

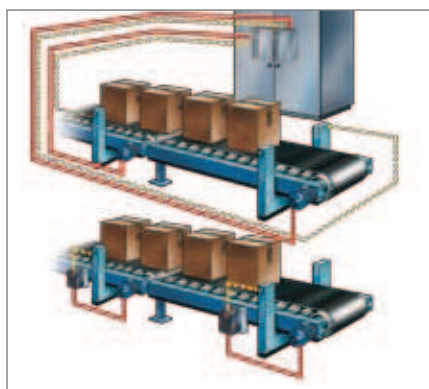
VLT® Decentral FCD 300

VLT® Decentral FCD 300 to przetwornica częstotliwości zaprojektowana specjalnie dla systemów sterowania zdecentralizowanego (rozproszonego). Przetwornice FCD 300 mogą być montowane bezpośrednio na maszynie, ścianie albo na silniku.

Napęd FCD 300 posiada solidną, mechanicznie wytrzymałą i zwartą obudowę, przyjazną w czyszczeniu bez trudnych do czyszczenia miejsc. Obudowie o wysokim stopniu ochrony IP zapewnia odporność na powszechnie stosowane metody mycia instalacji przemysłowych.

FCD 300 został zaprojektowany jako prawdziwie uniwersalna, elastyczna i przyjazna dla użytkownika przetwornica częstotliwości, pasująca do wielu aplikacji. Nie wymagane są szafki elektryczne lub pomieszczenia techniczne. Okablowanie jest zminimalizo-

wane, oszczędza się nie tylko koszty w przypadku drogich ekranowanych kabli ale również godziny czasochłonnej pracy instalacyjnej.



Koncepcja napędu zdecentralizowanego i klasyczna



Możliwość instalacji w systemach wymagających mycia czy też narażonych na wpływ zanieczyszczeń czy substancji żrących



Panel LCP

Doskonałe rozwiązanie w aplikacjach:

- Transportu wewnętrznego, napędach przenośników np: w przemyśle spożywczym
- Instalacjach wymagających częstego mycia
- Systemy instalacji rozproszonych

Zakres mocy

0,37 – 3,3 kW, 3 x 380 – 480 V

Obudowy

IP66/Type 4X

Cecha/Funkcja

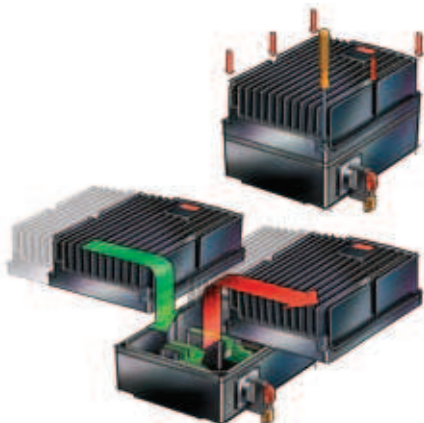
Korzyść

Przyjazność i prosta obsługa

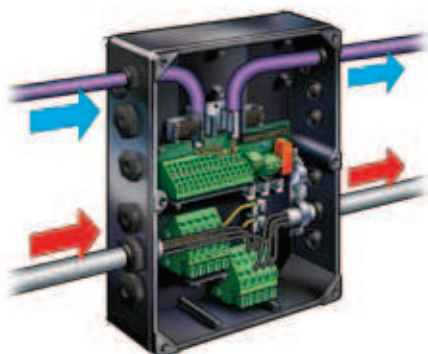
- | | |
|---|--|
| • Możliwość montażu na każdym typowym silniku czy motoreduktorze | • Prosta instalacja i adaptacja |
| • Montaż bezpośrednio na lub przy silnika | • Oszczędność przewodów i kabli |
| • Widoczne wskaźniki LED | • Proste sprawdzenie stanu napędu |
| • Programowanie i kontrola za pomocą zdalnego panelu sterującego, przez magistralę komunikacji szeregową lub dedykowane oprogramowanie komputerowe Danfoss MCT 10 | • Prosta i szybka instalacja oraz uruchomienie |

Niezawodność

- | | |
|---|----------------------------------|
| • Specjalna obudowa i pokrycie do pracy w ciężkich i agresywnych warunkach środowiskowych | • Możliwość czyszczenia |
| • Dwuczęściowa konstrukcja (obudowa i część elektroniczna) | • Prosty i szybki serwis |
| • Dostępny zintegrowany lokalny wyłącznik serwisowy | • Możliwość lokalnego wyłączenia |
| • Pełna ochrona | • Chroni silnik i cały napęd |



Niezbędne okablowanie dołączane jest do złączy montażowych w dolnej części, umożliwiającym wykonywanie pętli dla kabli zasilających i kabli magistrali komunikacyjnej. Dolna część przyłączeniowa jest dobrze zabezpieczona przed kurzem i środkami czyszczącymi. Tylko raz musisz poświęcić czas na instalację urządzenia.



Elastyczna instalacja

Seria FCD 300 umożliwia wykonanie wewnętrznych pętli dla kabli zasilających. Zdublowane zaciski 4 mm² dla kabli zasilających znajdujące się wewnątrz obudowy pozwalają na podłączenie aż do 10+ urządzeń.

Dostępne opcje

- Wyłącznik serwisowy
- Złącze pod panel operacyjny LCP
- Złącze M12 pod czujniki zewnętrzne
- Przygotowane złącze pod silnik 10E
- Chopper hamulca i rezystory hamowania
- Dodatkowe zasilanie 24 V obwodów sterowania
- Sterowanie i zasilanie zewnętrznego elektrohamulca

Specyfikacja techniczna

Zasilanie (L1, L2, L3)	
Napięcie zasilania	3 x 380/400/415/440/480 V ± 10%
Częstotliwość zasilania	50/60 Hz
Max. nierównowaga napięcia zasilania	± 2,0% napięcia zasilania
Częstość załączeń zasilania na wejściu	2 razy/min.
Współczynnik mocy (cos φ)	0,9 / 1,0 przy nominalnym obciążeniu
Dane na wyjściu (U, V, W)	
Napięcie wyjściowe	0–100% napięcia zasilania
Przebieżalność	160% przez 60 sec.
Częstość wyłączania na wyjściu	Bez ograniczeń
Czasy rozpędzania/hamowania	0,02 – 3600 sec.
Częstotliwość wyjściowa	0,2 – 132 Hz, 1 – 1000 Hz
Wejścia cyfrowe	
Programowalne wejścia cyfrowe	5
Poziom napięć	0–24 V DC (PNP)
Wejścia analogowe	
Wejścia analogowe	2 (1 napięciowe, 1 prądowe)
Poziom napięć/Poziom prądów	0– ±10 V DC / 0/4–20 mA (skalowalne)
Wejścia impulsowe	
Programowalne wejścia impulsowe	2 (24 V DC)
Maks. częstotliwość	110 kHz (push-pull) / 5 kHz (open collector)
Wyjścia analogowe	
Liczba wyjść analogowych	1
Zakres prądowy	0/4–20 mA
Wyjścia cyfrowe	
Programowalne wyjścia cyfrowe/częstotliwościowe	1
Zakres napięcia/częstotliwości	24 V DC/10 kHz (max.)
Wyjścia przekaźnikowe	
Ilość wyjść przekaźnikowych	1
Parametry elektryczne	250 V AC, 2 A, 500 VA
Protokoły komunikacyjne	
FC Protocol, Modbus RTU, Metasys N2	Wbudowany
Profibus DP, DeviceNet, AS-interface	Opcjonalnie
Warunki ogólne	
Odporność na wibrację	1,0 g (IEC 60068)
Max. względna wilgotność	95% (IEC 60068-2-3)
Temperatura otoczenia	Max. 40°C (Średnia maks. 24 godzinna temp. 35°C)
Minimalna temperatura otoczenia z zachowaniem pełnej wydajności	0°C
Min. temperatura otoczenia przy zredukowanej wydajności	-10°C
Zgodność	CE, UL, C-tick, ATEX*

* Po szczegóły prosimy o kontakt z firmą Danfoss

Dane techniczne

VLT® Decentral FCD		303	305	307	311	315	322	330	335*	
prąd wyjściowy (3 x 380 – 480 V)	I _{INV (60s)} [A]	1,4	1,8	2,2	3,0	3,7	5,2	7,0	7,6	
	I _{MAX (60s)} [A]	2,2	2,9	3,5	4,8	5,9	8,3	11,2	11,4	
Moc wyjściowa (400 V)	S _{INV} [KVA]	1,0	1,2	1,5	2,0	2,6	3,6	4,8	5,3	
	P _{M,N} [kW]	0,37	0,55	0,75	1,1	1,5	2,2	3,0	3,3	
	P _{M,N} [HP]	0,5	0,75	1,0	1,5	2,0	3,0	4,0	5,0	
Wymiary mech. Wys x Szer x Głęb (mm)	Montaż na silniku	244 x 192 x 142						300 x 258 x 151		
	Montaż samodzielny	300 x 192 x 145						367 x 258 x 154		

* t_{amb} max. 35°C

VLT® DriveMotor FCM 300

Seria VLT® FCM 300 to silnik zintegrowany z przetwornicą częstotliwości czyli kompaktowa alternatywa dla tradycyjnych rozwiązań z przetwornicą częstotliwości i silnikiem asynchronicznym.

Przetwornica częstotliwości jest zamontowana w miejscu puszkii zaciskowej silnika. Nie jest wyższa od standardowej puszkii zaciskowej silnika, ani szersza czy dłuższa niż silnik.

VLT® DriveMotor FCM 300 może być również dostępny w specjalnych wersjach w zależności od potrzeb i wymagań klientów.

Same korzyści

Uproszczona instalacja a przede wszystkim brak ograniczenia długości kabli i minimalizacja problemów związanych z zakłóceniami EMC.



Rozwiązanie typu all-in-one



Prosty i szybki montaż

Do zastosowań w:

- Napędy wentylatorów (AHU)
- Pompy
- Przenośniki

Zakres mocy:

0,55 – 7,5 kW, 3 x 380 – 480 V

Obudowy:

IP 55 (standard)
IP 65/IP 66 (opcja)

Typ silnika:

2-polowy
4-polowy

Wersje montażowe:

B03 na łapach
B05 kołnierz
B35 łapowo-kołnierzowy
B14 kołnierz
B34 łapowo-kołnierzowy

Cecha/Funkcja

Korzyść

Przyjazność i prosta obsługa

- | | |
|---|--|
| • Silnik i przetwornica doskonale dopasowane | • Oszczędność czasu na montaż i instalację |
| • Nie potrzebne miejsce w szafie – montaż bezpośrednio w maszynie | • Oszczędność miejsca |
| • Wiele opcji montażowych – łapowy, kołnierzowy, łapowo-kołnierzowy | • Dopasowane do wymagań klienta |
| • Idealne w instalacjach modernizowanych | • Prosty serwis |
| • Programowanie i kontrola za pomocą zdalnego panelu sterującego, przez magistralę komunikacji szeregową lub dedykowane oprogramowanie komputerowe Danfoss MCT 10 | • Prosta i szybka instalacja oraz uruchomienie |

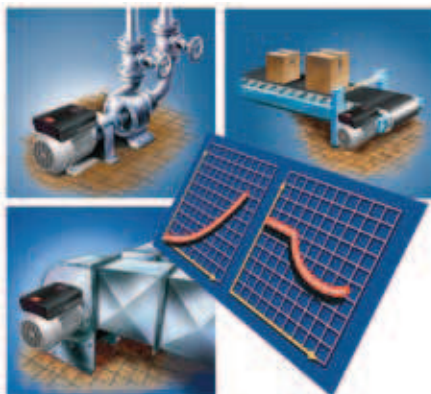
Niezawodność

- | | |
|--|--|
| • Solidna obudowa i wykonanie | • Odporna na ciężkie warunki środowiskowe |
| • Bez ograniczeń odnośnie długości przewodów | • Zwiększa możliwości zastosowań |
| • Ochrona temperaturowa | • Ochrona silnika i przetwornicy |
| • Spełnienie norm EMC | • Brak problemów z zakłóceniami elektromagnetycznymi |



Panel sterowania

Dostępny jest lokalny panel sterowania do skonfigurowania czy diagnostyki napędu. Panel może być dołączany i trzymany w ręku lub zamontowany na stałe np: na elewacji szafy.



Tryb uśpienia

Tryb uśpienia pozwala na automatyczne wyłączenie silnika w przypadku braku obciążenia. W przypadku pojawienia się obciążenia przetwornica ponownie i samoistnie się uruchamia.

Dodatkowo dostępne:

Wymuszone chłodzenie

Szczególnie ważne w przypadku pracy ciągłej ze stałym momentem przy niskich prędkościach.

Specjalna obudowa silnika

Dla aplikacji w których może zbierać się woda obudowa silnika posiada specjalne kanały do jej odprowadzenia.

Wersja zoptymalizowana

pod względem aplikacji pompowych.

Specyfikacja techniczna

Zasilanie (L1, L2, L3)	
Napięcie zasilania	3 x 380/400/415/440/460/480V ± 10%
Częstotliwość zasilania	50/60 Hz
Współczynnik mocy (cos φ)	Max. 0,9/1,0 przy nominalnym obciążeniu
Max. nierównowaga napięcia zasilania	± 2% napięcia zasilania
Częstość załączeń zasilania na wejściu L1, L2, L3	1 raz na dwie minuty
Charakterystyka sterowania	
Zakres częstotliwości	0 – 132 Hz
Przeciążenie	160% przez 60s.
Rozdzielczość częstotliwości wyjściowej	0,1%
Czas odpowiedzi systemu	30 msec. ± 10 msec.
Dokładność prędkości	± 15 RPM (pętla otwarta, tryb CT, 4-polowy silnik 150 – 1500 RPM)
Wejścia cyfrowe	
Programowalne wejścia cyfrowe	4
Poziom napięcie	0 – 24 V DC (PNP)
Wejścia analogowe	
Wejścia analogowe	2 (1 napięcie, 1 prąd)
Poziom prąd/napięcie	0 – 10 V DC / 0/4 – 20 mA (skalowalne)
Wejścia impulsowe	
Programowalne wejścia cyfrowe	1 (24 V DC)
Max. częstotliwość	70 kHz (push-pull) / 8 kHz (open collector)
Analogowe/cyfrowe wyjścia	
Programowalne wyjścia analogowe/cyfrowe	1
Zakres prąd/napięcie	0/4 – 20 mA / 24 V DC
Wyjścia przekaźnikowe	
Liczba wyjść przekaźnikowych	1
Obciążenie	250 V AC, 2 A, 500 VA
Protokoły komunikacyjne	
FC Protocol, Modbus RTU	Wbudowane
Profibus DP	Opcjonalne
Warunki ogólne	
Test wibracyjny	1,0 g (IEC 60068)
Max. względna wilgotność	95% (IEC 60068-2-3)
Temperatura otoczenia	Max. 40° C (Średnia maks. 24 godzinna temp. 35° C)
Minimalna temperatura otoczenia z zachowaniem pełnej wydajności	0° C
Min. temperatura otoczenia przy zredukowanej wydajności	-10° C

Dane techniczne

FCM	305	307	311	315	322	330	340	355	375
Moc silnika									
[HP]	0,75	1,0	1,5	2,0	3,0	4,0	5,0	7,5	10,0
[kW]	0,55	0,75	1,1	1,5	2,2	3,0	4,0	5,5	7,5
Moment silnika									
2-polowy [Nm] 1)	1,8	2,4	3,5	4,8	7,0	9,5	12,6	17,5	24,0
4-polowy [Nm] 2)	3,5	4,8	7,0	9,6	14,0	19,1	25,4	35,0	48,0
Wielkość mechaniczne									
[mm]	80	80	90	90	100	100	112	132	132
Prąd wejściowy [A] 380 V									
2-polowy	1,5	1,8	2,3	3,4	4,5	5,0	8,0	12,0	15,0
4-polowy	1,4	1,7	2,5	3,3	4,7	6,4	8,0	11,0	15,5
Prąd wejściowy [A] 480 V									
2-polowy	1,2	1,4	1,8	2,7	3,6	4,0	6,3	9,5	11,9
4-polowy	1,1	1,3	2,0	2,6	3,7	5,1	6,3	8,7	12,3

1) przy 400 V, 3000 obr/min, 2) przy 400V, 1500 obr/min