

Vodič za izbor | VLT® Midi Drive FC 280

Fleksibilan. Komunikativan. Lak za upotrebu. ..odgovara vašoj aplikaciji



Prava kombinacija

funkcija vam daje slobodu da postignete ciljeve unutar vašeg sistema

Postignite puni potencijal izuzetne efikasnosti...

Dostignite nove nivoje performansi uz VLT® Midi Drive FC 280, unapređeni model popularnog frekventnog pretvarača VLT® 2800. Ostvarite nove uštede uz široki izbor funkcija osmišljenih tako da maksimalno pojednostavite i olakšaju montiranje, korišćenje i održavanje frekventnog pretvarača. Samo ga postavite i zaboravite na njega.

VLT® Midi Drive je idealan za preciznu i efikasnu kontrolu motora za konstruktore mašina u oblasti hrane i pića, rukovanja materijalom i industriji obrade. Jače strane su mu kontrola performanse, funkcionalna bezbednost

i fleksibilna komunikacija upotrebom komunikacionih protokola.

Zahvaljujući savršenoj kombinaciji funkcija, ovaj frekventni pretvarač naizmenične struje odgovara svakom zadatku, bez obzira na to da li se koristi za sisteme transportera, miksere i sisteme pakovanja ili za pogonske pumpe, ventilatore i kompresore.

Sa mogućnošću demontaže svih uvodnika, integrисаном prigušnicom jednosmernog kola, RFI filterom i dvokanalnom bezbednosnom funkcijom STO, ovaj pretvarač se lako koristi i nema dodatnih troškova.

VLT® Midi Drive pruža

- laku i brzu instalaciju i podešavanje
- uštedu troškova i prostora
- fleksibilnost da se prilagodi svakom zadatku

...što vam daje slobodu da postignite ciljeve unutar vašeg sistema.

Podesite i zaboravite

VLT® Midi Drive je izgrađen na osnovu više od 45 godina uspeha i iskustva u oblasti frekventnih pretvarača i deli isto tehničko nasleđe predstavljeno imenom VLT® među frekventnim pretvaračima.

Laka nadogradnja

VLT® Midi Drive je konstruisan tako da bude kompatibilan sa pretvaračem VLT® 2800 kako bi se omogućila brza i racionalna nadogradnja.



Zbog toga možete da se oslonite na istu snagu i pouzdanost sa malim zahtevima za održavanje – nakon što ga podesite, radiće pouzdano i ostvarivati uštedu energije godinama.

Bez potrebe za dodatnim komponentama

- Integrisana prigušnica u jednosmernom međukolu za trofazne jedinice i aktivna korekcija faktora snage (PFC) za jednofazne jedinice omogućavaju ublažavanje harmonika bez dodatnih komponenti ili proširenja prostora.
- Ugrađeni prekidač za isključenje RFI minimizuje struju curenja i optimizuje bezbedan rad na IT mreži – kao deo standardne opreme.

■ VLT® Midi Drive je konstruisan tako da radi na temperaturi okoline od 45 °C uz puno opterećenje i 55 °C uz smanjenje izlazne snage. Zahvaljujući takvim karakteristikama, nema potrebe da se montira dodatna oprema za hlađenje ili da se poveća veličina frekventnog pretvarača.

Integrisane funkcije obezbeđuju uštedu troškova projekta jer ne postoji potreba za povećanjem veličine frekventnog pretvarača zbog temperaturnog smanjenja izlazne snage. Pošto je eliminisana potreba za kupovinom dodatne opreme zbog smanjenja izlazne snage, smanjuju se troškovi instalacije i ujedno se štedi prostor.

Kompaktni dizajn za laku instalaciju

Kompaktni dizajn, kao i bočno i horizontalno montiranje bez razmaka između frekventnih pretvarača olakšavaju optimizaciju prostora panela.



Fleksibilan. Lak za upotrebu.

Laka nadogradnja

VLT® Midi Drive je pripremljen za kompatibilnost sa pretvaračem VLT® 2800. Spoljne dimenzije, uvodnici, dužine kablova i alatke softvera za podešavanje omogućavaju laku nadogradnju u već uspostavljenim panelima za frekventne pretvarače.

Lako servisiranje

Integrirani USB port i VLT® memoriski modul olakšavaju korisnu implementaciju fabričkih podešavanja za OEM i konstruktore mašina, brzu instalaciju ažuriranja firmvera i lako puštanje u rad frekventnih pretvarača, što je novina u svetu VLT® frekventnih pretvarača.

Da biste preneli unapred definisane skupove parametara, kreirali rezervne kopije ili pustili frekventni pretvarač u rad na mreži, jednostavno povežite FC 280 sa računarom koristeći praktični USB port na prednjoj strani uređaja. Takođe, možete da se povežete koristeći komunikacioni protokol. Klonirajte frekventni pretvarač koristeći VLT® memoriski modul ili jednostavno

napravite duplikat podešavanja koristeći funkciju kopiranja u LCP.

Ušteda vremena prilikom podešavanja

Numerički ili grafički LCP

Lako podešavanje parametara omogućava brzu i jednostavnu uštedu energije preko poboljšanog numeričkog LCP-a ili grafičkog upravljačkog panela koji podržava sedam jezika. Ciljani izbor aplikacija omogućava korisnicima da lakše podese i puste u rad tipične aplikacije.

VLT® Program za podešavanje parametara i praćenje rada MCT 10

Konfigurišite i pratite FC 280 pomoću softvera kompanije Danfoss VLT® Program za podešavanje parametara i praćenje rada MCT 10. Ovaj program upravnicima u fabrikama pruža detaljan pregled sistema u svakom trenutku i visok nivo fleksibilnosti prilikom konfigurisanja i praćenja. Postoji čak i USB port koji omogućava brzo povezivanje sa računarom u cilju puštanja u rad i rešavanja problema.

Univerzalno priključivanje

Demontažni priključci omogućavaju najjednostavnije ožičavanje pri instalaciji i servisu - priključci za glavno napajanje, U/I, komunikacioni protokol i priključci motora se jednostavno priključuju i isključuju.



Integrirani USB port i VLT® memoriski modul olakšavaju korisnu implementaciju fabričkih podešavanja, brzu instalaciju najnovije verzije firmvera i lako kopiranje podešenih parametara.

Karakteristike i pogodnosti

Karakteristika	Prednost
Integrirani dizajn za harmonike i EMC	
Integrirana prigušnica u jednosmernom međukolu ili aktivna korekcija faktora snage (PFC)	<ul style="list-style-type: none"> Štedi vreme instalacije i prostor u ormanu Poboljšava kvalitet napajanja Smanjuje efektivnu ulaznu struju/nominalne podatke za VA
Integrirani EMC filter	<ul style="list-style-type: none"> Izbegava kvarove i poboljšava pouzdanost okolnih komponenti Štedi vreme instalacije i prostor u ormanu Dokazana usklađenost sa kat. C2/EN 61800-3 (Klasa A1/EN 55011)
RFI prekidač	<ul style="list-style-type: none"> Radi bezbedno na IT mreži
Lako instaliranje i podešavanje	
Demontažni priključci	<ul style="list-style-type: none"> Brza instalacija i zamena jedinica
USB port	<ul style="list-style-type: none"> Lako povezivanje sa računarcem radi rešavanja problema ili puštanja u rad Nema potrebe za adapterom ili upravljačkim programom za PC-USB
Čarobnjaci za podešavanje aplikacija	<ul style="list-style-type: none"> Lako puštanje u rad
Poboljšani numerički LCP (opcija)	<ul style="list-style-type: none"> Ekonomičan korisnički interfejs
Grafički LCP koji podržava više jezika, uključujući adapter (opcija)	<ul style="list-style-type: none"> Jednostavno podešavanje na jednom od sedam glavnih jezika Brzo rešavanje problema
Memorijski modul (opcija)	<ul style="list-style-type: none"> Lak prenos podešenih parametara Jednostavno ažuriranje firmvera Brzo i lako puštanje u rad
Čitač memorijskog modula (opcija)	<ul style="list-style-type: none"> Lak prenos datoteka na VLT® memorijski modul MCM 102 i sa njega pomoću računara
Strateški dizajn za aplikacije, bezbednost i kontrolu motora	
Integrirana funkcija Safe Torque Off (STO), dvokanalna	<ul style="list-style-type: none"> Eliminiše spoljne komponente Omogućava pouzdanu funkcionalnu bezbednost
Upravljački algoritam pokreće indukcione i PM motore	<ul style="list-style-type: none"> Sloboda izbora najboljeg i najefikasnijeg motora za zadatak
Integrirani čoper za kočenje za trofazne frekventne pretvarače u svim opsezima snaga do 22 kW	<ul style="list-style-type: none"> Nema troškova za spoljašnji čoper za kočenje
Montaža bok-uz-bok ili horizontalno, bez smanjenja izlazne snage i zazora	<ul style="list-style-type: none"> Omogućava fleksibilno montiranje i štedi troškove i prostor u ormanu
Rad na temperaturama do 45 °C bez smanjenja izlazne snage i bez zazora	<ul style="list-style-type: none"> Ušteda na troškovima za spoljno hlađenje i manje zastoja u radu koji nastaju usled pregrevanja





Odgovara vašoj aplikaciji

Ovaj frekventni pretvarač omogućava laku upotrebu i visoku fleksibilnost u oblasti hrane i pića, rukovanja materijalom i procesnoj industriji.

Odgovarajuća kombinacija funkcija je ključ za optimizovanje učinka prilikom obavljanja zadataka za sledeće postavke:

Sistemi transporter

Oslobodite transporter mehaničkog stresa preko kontrolisanog ubrzavanja i usporavanja – potpomaže duži radni vek i niže troškove rada.

Mikseri

Nadogradite VLT® 2800, bez ponovnog dizajniranja – VLT® Midi Drive savršeno odgovara. Nadogradite čak i motore visoke efikasnosti po vašem izboru – VLT® Midi Drive je kompatibilan.

Sistemi za pakovanje

Iskoristite prednosti sveobuhvatnog koncepta koji se odlikuje kompaktnom veličinom, podrškom za industrijski komunikacioni protokol, integrisanim funkcionalnim bezbednošću i funkcijama pozicioniranja.

Pumpe

Integrirana PID kontrola obezbeđuje regulaciju procesa pumpe uz uštedu energije u stanju mirovanja.

Kompresori

Uživajte u ugrađenoj funkcionalnoj bezbednosti i komunikacionom protokolu po vašem izboru uz istovremenu optimizaciju učinka.

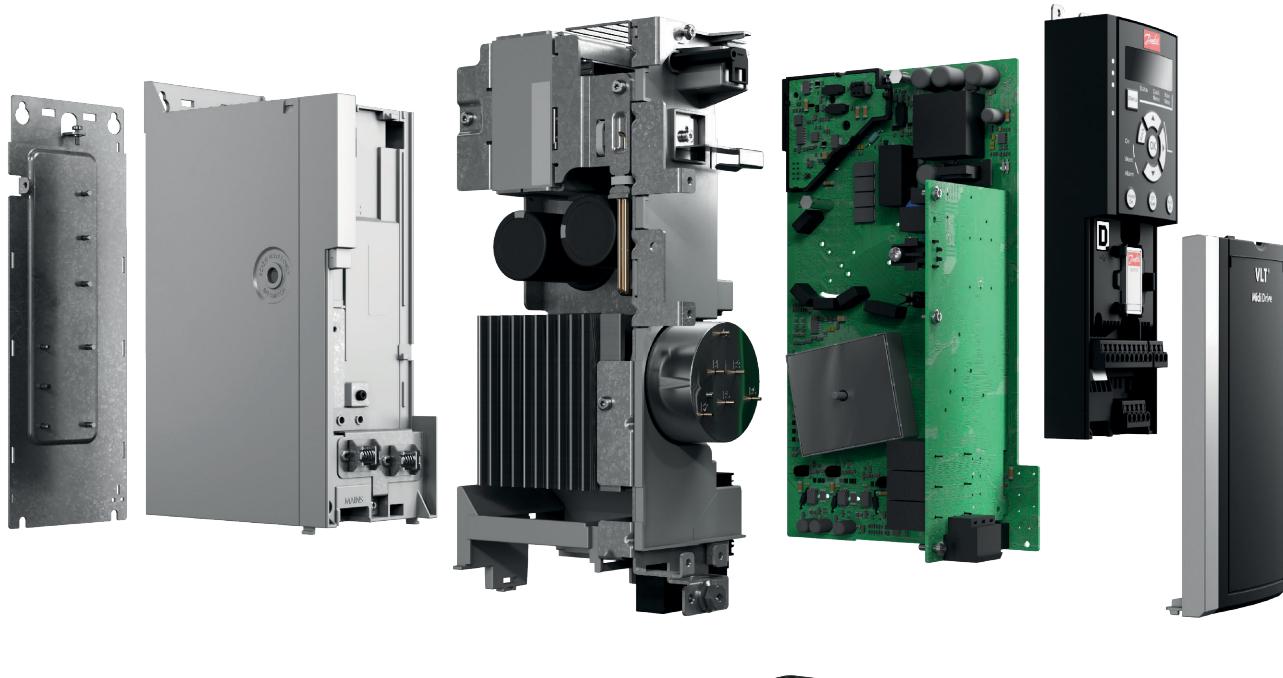
Aktivna korekcija faktora snage za monofazne jedinice smanjuje harmonike na manje od

8% THDi



Dizajniran da zadovolji vaše potrebe

Odaberite VLT® Midi Drive, koji god zadatak da imate. Široki opseg fieldbus opcija (opcija komunikacionog protokola) koje odgovaraju standardima protokola za različite industrije. Međunarodni sertifikati obuhvataju CE i UL. Pošto je kompatibilan sa indukcionim i PM motorima, dobijate i slobodu da odaberete najbolji motor visoke efikasnosti za vaš zadatak.



Pogledajte interaktivnu prezentaciju i video na adresi www.danfoss.com/fc280



Integrисано ублажавање гармоника

Integrисана пргуњница у jednosmernom međukolu za sve trofazne единице смањује гармонике на мање од 48% THDi, saglasno sa standardom IEC/EN 61000-3-2/61000-3-12.

Harmonike su kod jednofaznih единица мање од 8% zahvaljuјући integrисаном aktivном PFC-u.

Integrисани чопер за коћење

Ugrađeni чопер за коћење за trofazne frekventne pretvarače u celom opsegu snage donosi uštede u novcu i prostoru ormana.

Impulsni ulaz kao referenca brzine

FC 280 nudi mogućnost konvertovanja impulsnog ulaza kao reference brzine, pa nema потребе за kupovinom modula analognog signala za PLC.

Integrисани PID regulator

Ugrađeni PID kontroler osigurava sigurnu regulaciju procesa, као што су операције одржавања константног притiska ili protoka.

Integrисани RFI filter

Ugrađeni filteri ne само да štedе простор, već eliminišu i dodatne трошкове за постављање, оžičавање i материјал. Integrисани RFI filter побољшава квалитет напајања, чиме се смањују кварови и побољшава pouzdanost okolnih компоненти.

Integrисана контрола позиционирања

Zahvaljuјући integrисаном encoderskom ulazu, контрола позиционирања садржи функције као што су повратак, podešавање reference položaja, povratna sprega položaja

i PID контрола. Ona подржава апликације апсолутног и relativног позиционирања, као што су паletizeri или transporteri.

Štampane ploče strujnog kola sa заштитним премазом

Štampane ploče strujnog kola (PCB) sa заштитним премазом испунjavaju стандард према 3C3 (IEC 60721-3-3) класификацији против корозивних гасова. Ова заштита обезбеђује високу pouzданост у окруженијим teškim за rad, спречава кварове и nepotrebne zastoje u radu produžavajući time radni vek frekventnog pretvarača.

Pouzdani koncept rezervnog napajanja

Spoljna опција rezervног напајања од 24 V како би се комуникација одржала док је uređaj bez mrežног напајања.

Komunikativnost

Lako povezivanje

Koristite integrirani USB port za lako povezivanje sa računarom tokom puštanja u rad ili servisiranja.

Komunikacioni protokol po vašem izboru

Ostvarite komunikaciju koristeći izabrane protokole za automatizaciju procesa:

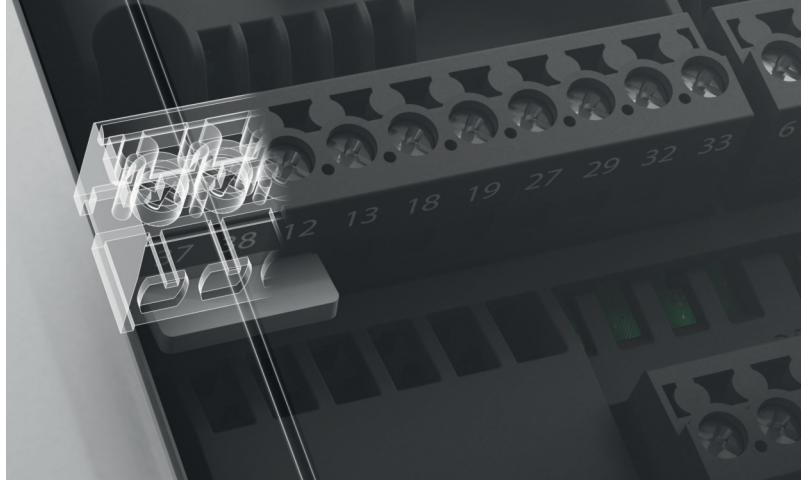
- PROFINET sa dvostrukim portom
- POWERLINK sa dvostrukim portom
- EtherNet/IP™ sa dvostrukim portom
- PROFIBUS
- CANopen
- Modbus RTU i FC protokol su standardno integrirani



Prilagodljivost

Kompatibilnost sa PM motorima

Dobijate slobodu da izaberete najbolji motor visoke efikasnosti za vašu aplikaciju. VLT® Midi Drive pruža veoma efikasno upravljanje motorom sa trajnim magnetom (PM) u otvorenoj petlji u okviru VVC+ u celom opsegu snage.

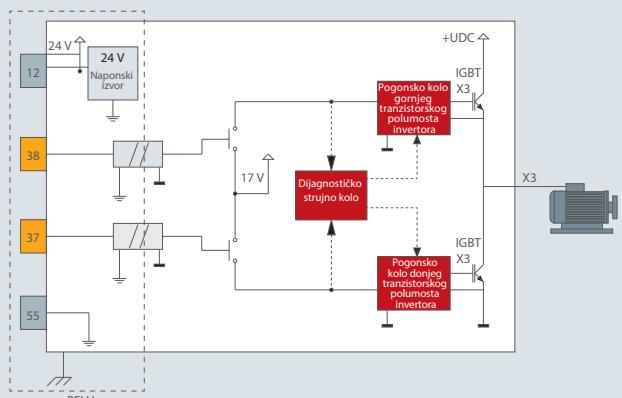


Bezbednost

Dvokanalna funkcija Safe Torque Off

Funkcija Safe Torque Off (STO) je deo sistema za kontrolu bezbednosti. STO sprečava da jedinica generiše energiju koja je potrebna za okretanje motora, što osigurava bezbedne uslove u haverijskim slučajevima. Dvokanalna funkcija STO u pretvaraču VLT® Midi Drive je osmišljena i odobrena za sledeće zahteve:

- IEC/EN 61508: 2010 SIL 2
- IEC/EN 61800-5-2: 2007 SIL2
- IEC/EN 62061: 2005 SILCL od SIL2
- EN ISO 13849-1: 2008 kategorija 3 PL d

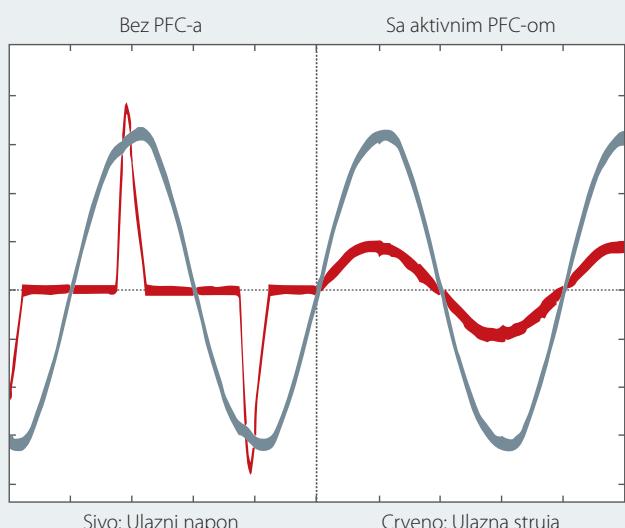


Jednostavnost

Aktivna korekcija faktora snage

Jedinstvena aktivna korekcija faktora snage kao standardna funkcija na svim monofaznim jedinicama značajno umanjuje distorziju ulazne struje na manje od 8%. Pored toga, osigurava bezbednu usklađenost sa standardom IEC/EN 61000-3-2. To omogućava sledeće:

- Smanjene vrednosti nominalnih podataka za VA na opremi, kao što su kablovi, osigurači i prekidači
- Omogućava grupisanje više uređaja na monofaznoj napojnoj grani
- Smanjena je potrošnja efektivne struje i sniženo je opterećenje harmonika na mrežnom napajaju, transformatoru i povezanim uređajima.



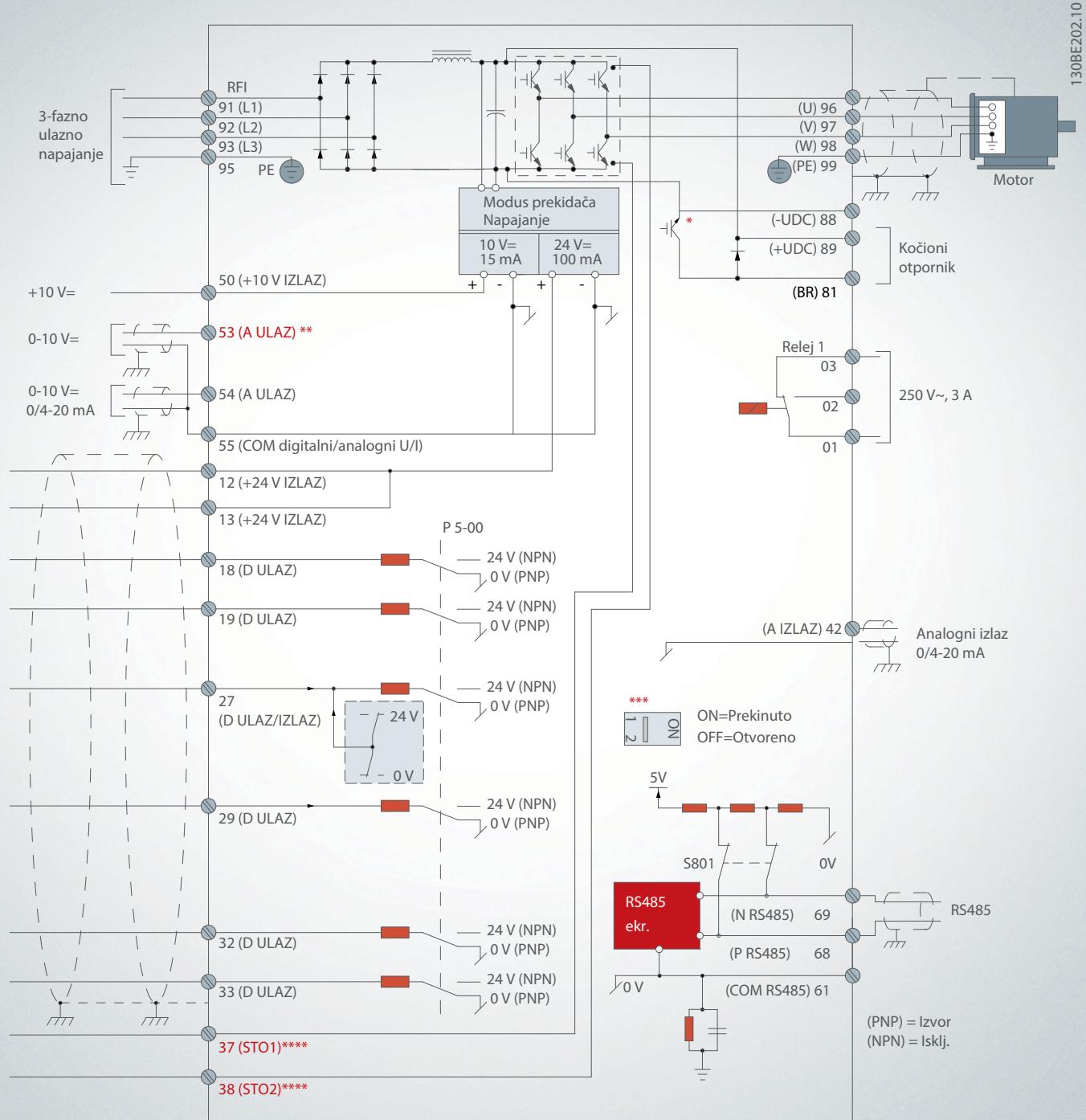
Specifikacije

Mrežno napajanje (L1, L2, L3)		Impulsni i enkoderski ulazi	
Napon napajanja	200-240 V (-15%/+10%) 380-480 V (-15%/+10%)	Impulsni ulazi/enkoderski ulazi**	2/2
Frekvencija napajanja	50/60 Hz	Nivo napona	0-24 V=
Faktor snage faznog pomaka ($\cos \varphi$)	Približno jedan (> 0,98)	**Napomena: Dva digitalna ulaza mogu da se konfigurišu kao impulsni ulazi. Jedan par ulaza može da se konfiguriše kao par enkoderskih ulaza.	
Prekidačka učestanost ulaznog napajanja L1, L2, L3	Maksimalni broj prekidanja 2 puta/min.	Analogni ulazi koji mogu da se programiraju	
Izlazni podaci (U, V, W)		Analogni ulazi	2
Napon na izlazu	0-100% napona napajanja	Režimi	1 napon ili struja/ 1 napon ili DI
Komutacija na izlazu	Neograničeno	Nivo napona	od 0 V do +10 V (sa mogućnošću podešavanja)
Vremena rampe	0,01-3600 s	Nivo struje	od 0/4 do 20 mA (sa mogućnošću podešavanja)
Opseg frekvencije	0-500 Hz	Analogni izlazi koji mogu da se programiraju	
Digitalni ulazi i izlazi koji mogu da se programiraju		Analogni izlazi	1
Digitalni ulazi/digitalni izlazi*	6 (7) / 1	Opseg struje na analognom izlazu	od 0/4 do 20 mA
Logika	PNP ili NPN	Relejni izlazi koji mogu da se programiraju	
Nivo napona	0-24 V=	Relejni izlazi	1
Jedan od 6 digitalnih ulaza može da se konfiguriše kao digitalni ili impulsni izlaz. Jedan od analognih ulaza može da se konfiguriše kao dodatni digitalni ulaz, čime se količina digitalnih ulaza povećava na 7:			



Šematski prikaz ožičavanja

VLT® Midi Drive FC 280



Električni podaci

VLT® Midi Drive FC 280 3 x 380-480 V~

Kućište IP20	Tipičan izlaz na vratilu [kW]	K1						K2	
		PK37	PK55	PK75	P1K1	P1K5	P2K2	P3K0	
Izlazna struja									
Kontinualna (3 x 380-440 V)	[A]	1,2	1,7	2,2	3	3,7	5,3	7,2	
Kontinualna (3 x 441-480 V)	[A]	1,1	1,6	2,1	2,8	3,4	4,8	6,3	
Intermitentna (60 s preopterećenje)	[A]	1,9	2,7	3,5	4,8	6,0	8,5	11,5	
Izlazna snaga									
Kontinualna (400 V~)	[kVA]	0,8	1,2	1,5	2,1	2,6	3,7	5,0	
Kontinualna (480 V~)	[kVA]	0,9	1,3	1,7	2,5	2,8	4,0	5,2	
Maksimalna ulazna struja									
Kontinualna (3 x 380-440 V)	[A]	1,2	1,6	2,1	2,6	3,5	4,7	6,3	
Kontinualna (3 x 441-480 V)	[A]	1,0	1,2	1,8	2,0	2,9	3,9	4,3	
Intermitentna (60 s preopterećenje)	[A]	1,9	2,6	3,4	4,2	5,6	7,5	10,1	
Dodatane specifikacije									
Maks. poprečni presek kabla	[mm ²] (AWG)				4 (12)				
Napajanje, motor, kočnice i raspodela opterećenja									
Procenjeni gubitak snage pri nominalnom maksimalnom opterećenju ¹⁾	[W]	20,9	25,2	30,01	40,01	53	74,0	94,8	
Efikasnost ²⁾	[%]	96,2	97,0	97,2	97,4	97,4	97,6	97,5	
Kućište IP20	Tipičan izlaz na vratilu [kW]	K2		K3		K4		K5	
		P4K0	P5K5	P7K5	P11K	P15K	P18K	P22K	
Izlazna struja									
Kontinualna (3 x 380-440 V)	[A]	9	12	15,5	23	31	37	42,5	
Kontinualna (3 x 441-480 V)	[A]	8,2	11	14	21	27	34	40	
Intermitentna (60 s preopterećenje)	[A]	14,4	19,2	24,8	34,5	46,5	55,5	63,8	
Izlazna snaga									
Kontinualna (400 V~)	[kVA]	6,2	8,3	10,7	15,9	21,5	25,6	29,5	
Kontinualna (480 V~)	[kVA]	6,8	9,1	11,6	17,5	22,4	28,3	33,3	
Maksimalna ulazna struja									
Kontinualna (3 x 380-440 V)	[A]	8,3	11,2	15,1	22,1	29,9	35,2	41,5	
Kontinualna (3 x 441-480 V)	[A]	6,8	9,4	12,6	18,4	24,7	29,3	34,6	
Intermitentna (60 s preopterećenje)	[A]	13,3	17,9	24,2	33,2	44,9	52,8	62,3	
Dodatane specifikacije									
Maks. poprečni presek kabla	[mm ²] (AWG)			4 (12)				16 (6)	
Napajanje, motor, kočnice i raspodela opterećenja									
Procenjeni gubitak snage pri nominalnom maksimalnom opterećenju ¹⁾	[W]	115,5	157,5	192,8	289,5	393,4	402,8	467,5	
Efikasnost ²⁾	[%]	97,6	97,7	98,0	97,8	97,8	98,1	97,9	

VLT® Midi Drive FC 280 3 x 200-240 V~

Kućište IP20	Tipičan izlaz na vratilu [kW]	K1						K2	K3
		PK37	PK55	PK75	P1K1	P1K5	P2K2	P3K7	
Izlazna struja									
Kontinualna (3 x 200-240 V)	[A]	2,2	3,2	4,2	6	6,8	9,6	15,2	
Intermitentna (60 s preopterećenje)	[A]	3,5	5,1	6,7	9,6	10,9	15,4	24,3	
Izlazna snaga									
Kontinualna (230 V~)	[kVA]	0,9	1,3	1,7	2,4	2,7	3,8	6,1	
Maksimalna ulazna struja									
Kontinualna (3 x 200-240 V)	[A]	1,8	2,7	3,4	4,7	6,3	8,8	14,3	
Intermitentna (60 s preopterećenje)	[A]	2,9	4,3	5,4	7,5	10,1	14,1	22,9	
Dodatane specifikacije									
Maks. poprečni presek kabla	[mm ²] (AWG)			4 (12)					
Mrežno napajanje, motor i kočnica									
Procenjeni gubitak snage pri nominalnom maksimalnom opterećenju ¹⁾	[W]	29,4	38,5	51,1	60,7	76,1	96,1	147,5	
Efikasnost ²⁾	[%]	96,4	96,6	96,3	96,6	96,5	96,7	96,7	

VLT® Midi Drive FC 280 1 x 200-240 V~

Kućište IP20	Tipičan izlaz na vratilu [kW]	K1						K2
		PK37	PK55	PK75	P1K1	P1K5	P2K2	
Izlazna struja								
Kontinualna (3 x 200-240 V)	[A]	2,2	3,2	4,2	6	6,8	9,6	15,2
Intermitentna (60 s preopterećenje)	[A]	3,5	5,1	6,7	9,6	10,9	15,4	24,3
Izlazna snaga								
Kontinualna (230 V~)	[kVA]	0,9	1,3	1,7	2,4	2,7	3,8	
Maksimalna ulazna struja								
Kontinualna (1 x 200-240 V)	[A]	2,9	4,4	5,5	7,7	10,4	14,4	
Intermitentna (60 s preopterećenje)	[A]	4,6	7,0	8,8	12,3	16,6	23,0	
Dodatane specifikacije								
Maks. poprečni presek kabla	[mm ²] (AWG)			4 (12)				
Mrežno napajanje, motor i kočnica								
Procenjeni gubitak snage pri nominalnom maksimalnom opterećenju ¹⁾	[W]	37,7	46,2	56,2	76,8	97,5	121,6	
Efikasnost ²⁾	[%]	94,4	95,1	95,1	95,3	95,0	95,4	

¹⁾ Tipičan gubitak snage javlja se pod uslovima nominalnog opterećenja i očekuje se da se kreće u opsegu ±15% (tolerancija se odnosi na varijacije napona i stanje kablova). Vrednosti se zasnivaju na uobičajenom stepenu iskorijenja motora (granična linija IE2/IE3). Motori manje efikasnosti doprinose gubitku snage u frekventnom pretvaraču, a motori sa visokom efikasnošću umanjuju gubitak snage. Odnosi se na dimenzionisanje hlađenja frekventnog pretvarača. Ako je prekidač učestanost veća u odnosu na fabričko podešenje, gubici snage se mogu povećati. Obuhvaćeni su i LCP i tipična potrošnja energije upravljačke kartice.

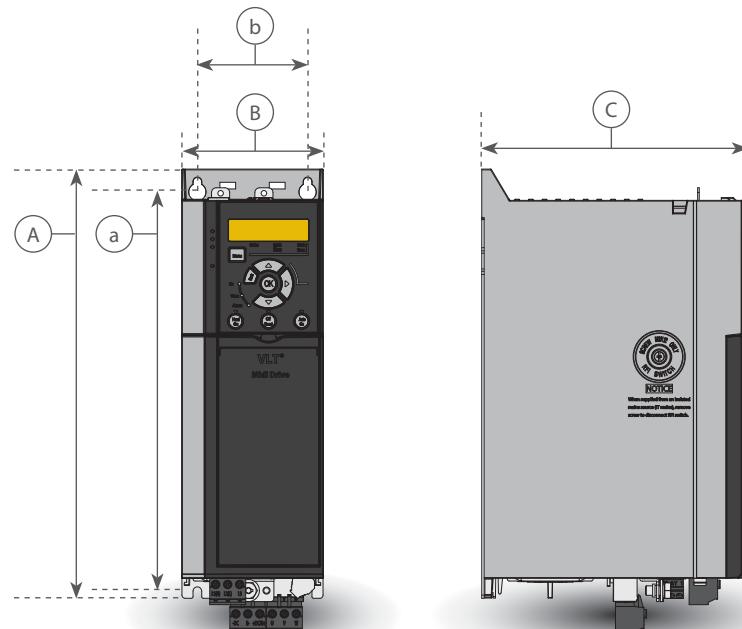
Dodataće opcije i korisničko opterećenje mogu da dodaju do 30 W gubitaka (mada se obično dodaje samo 4 W za potpuno opterećeno upravljačku karticu ili komunikacioni protokol).

²⁾ Mereno korišćenjem 50 m kabla motora sa ekranom pri nominalnom opterećenju i nominalnoj frekvenciji motora. Klasu energetske efikasnosti potražite u Uputstvima za rad, poglavije 9.4 „Uslovi okoline“. Gubitke delimičnog opterećenja potražite na adresi <http://ecosmart.danfoss.com/>.

Tipski kod za naručivanje

[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[11]	[12]	[13]	[14]
FC-		-		-		-		-		-		-	
[1] Aplikacija (karakteri 4-6)													
280	VLT® Midi Drive FC 280												
[2] Snaga (karakteri 7-10)													
PK37	0,37 kW/0,50 KS												
PK55	0,55 kW/0,75 KS												
PK75	0,75 kW/1,0 KS												
P1K1	1,1 kW/1,5 KS												
P1K5	1,5 kW/2,0 KS												
P2K2	2,2 kW/3,0 KS												
P3K0	3,0 kW/4,0 KS												
P3K7	3,7 kW/5,0 KS												
P4K0	4,0 kW / 5,5 KS												
P5K5	5,5 kW/7,5 KS												
P7K5	7,5 kW/10 KS												
P11K	11 kW / 15 KS												
P15K	15 kW/20 KS												
P18K	18,5 kW/25 KS												
P22K	22 kW/30 KS												
[3] Mrežni napon (karakteri 11-12)													
S2	1 x 200/240 V~												
T2	3 x 200/240 V~												
T4	3 x 380/480 V~												
[4] Kućište (karakteri 13-15)													
E20	IP20/kućište												
[5] RFI filter, priključci i opcije nadgledanja – EN/IEC 61800-3 (karakteri 16-17)													
H1	Klasa RFI-filtra: Jednofazni A1/B (C1) Trofazni A1 (C2)												
H2	RFI-filter, klasa A2 (C3)												
[6] Kočenje (karakter 18)													
X	Bez kočionog IGBT-a (samo S2)												
B	Kočioni IGBT												
[7] LCP displej (karakter 19)													
X	Bez instaliranog LCP-a												
[8] PCB zaštitni premaz – IEC 721-3-3 (karakter 20)													
C	PCB sa zaštitnim premazom klasa 3C3												
[9] Ulaz napajanja (karakter 21)													
X	Bez opcija napajanja												
[10] Hardverska opcija A (karakter 22)													
X	Standardni kablovski ulazi												
[11] Hardverska opcija B (karakter 23)													
X	Bez adaptacije												
[12] Posebna verzija (karakteri 24-27)													
SXXX	Najnovije izdanje standardnog softvera												
[13] Jezik LCP-a (karakter 28)													
X	engleski, nemački, francuski, španski, danski, italijanski, brazilski portugalski												
Obratite se fabrici za ostale opcije jezika													
[14] Integrirani komunikacioni protokoli (karakteri 29-30)													
AX	Modbus RTU												
A0	PROFIBUS DP												
A6	CANopen												
AL	PROFINET												
AN	EtherNet/IP™												
AY	POWERLINK												

Imajte u vidu da nisu moguće sve kombinacije.
Potražite pomoć pri konfigurisanju frekventnog pretvarača koristeći onlajn konfigurator na adresi: driveconfig.danfoss.com



Dimenzije i mase

		K1					K2		K3		K4		K5	
Jačina snage [kW]	Jednofazni 200-240 V	0,37	0,55	0,75	1,1	1,5			2,2					
	Trofazni 200-240 V	0,37	0,55	0,75	1,1	1,5			2,2	3,7				
	Trofazni 380-480 V	0,37	0,55	0,75	1,1	1,5	2,2	3	4	5,5	7,5	11	15	18,5 22
Dimenzije [mm]	Visina A	210					272,5		272,5		320		410	
	Širina B	75					90		115		135		150	
	Dubina C	168					168		168		245		245	
Otvori za montažu	a	198					260		260		297,5		390	
	b	60					70		90		105		120	
Težina [kg]	IP20	2,3			2,5		3,6		4,1		9,4		9,5	



Integrисани комуникациони протоколи

Dostupno za celu paletu proizvoda

Kомуникациони протоколи

PROFINET sa dvostrukim portom

POWERLINK sa dvostrukim portom

EtherNet/IP sa dvostrukim portom

PROFIBUS DP V1

CANopen

Modbus RTU i FC protokol su standardno integrисани

PROFINET

PROFINET jedinstveno kombinuje visoke performanse sa najвишем stepenom otvorenosti. PROFINET varijanta daje korisniku pristup snazi Ethernet-a. Dizajniran je tako da brojne funkcije PROFIBUS-a mogu ponovo da se koriste, што u potpunosti smanjuje napore korisnika da migrira PROFINET i čini investicije u PLC program bezbednim.

Ostale funkcije:

- Podrška DP-V1 dijagnostike omogуćava lako, brzo i standardizovano rukovanje upozorenjima i informacijama o kvarovima u okviru PLC-a, što poboljšava propusni opseg u sistemu

PROFINET obuhvata paket poruka i usluga za raznovrsne aplikacije za proizvodnu automatizaciju.

POWERLINK

POWERLINK predstavlja drugu generaciju komunikacionih protokola. Visoka brzina protoka industrijskog Etherneta sada može da se primeni kako bi se svi kapaciteti IT tehnologije iz sveta automatizacije iskoristili u fabričkom okruženju. Visok učinak u realnom vremenu i funkcija vremenske sinhronizacije nisu jedine prednosti POWERLINK komunikacionih protokola. Zahvaljuјући komunikacionim modelima, upravljanju mrežom i opisom uređaja zasnovanim na protokolu CANOpen, ovaj model nije samo brza komunikaciona mreža već nudi i brojne druge prednosti.

POWERLINK obezbeđuje:

- Ugrađeni prekidač visokih performansi koji omogуćava linijsku topologiju i uklanjanje potrebu za spoljnim prekidačima
- Savršeno rešenje za aplikacije koje podrazumevaju rukovanje materijalima

EtherNet/IP™

Ethernet je budući standard za komunikaciju na novu fabrike. EtherNet/IP™ je zasnovan na najnovijoj tehnologiji dostupnoj za industrijske potrebe i ispunjava i najviše zahteve. EtherNet/IP™ proširuje komercijalni Ethernet u standardni industrijski protokol (CIP™) – isti protokol gornjeg nivoa i model objekta koji koristi DeviceNet.

Napredne funkcije:

- Ugrađeni prekidač visokih performansi koji omogуćava linijsku topologiju i uklanjanje potrebu za spoljnim prekidačima
- Napredne funkcije prekidača i dijagnostike
- Unicast i Multicast komunikacija

PROFIBUS DP

Upravljanje frekventnim pretvaračem preko komunikacionog protokola vam omogуćava da smanjite troškove sistema, komunicirate brže i efikasnije, kao i da iskoristite prednosti lakšeg korisničkog interfejsa.

Prednosti koje PROFIBUS DP pruža su sledeće:

- Široka kompatibilnost, visok nivo dostupnosti, podrška za velike PLC snabdevаčе i kompatibilnost sa budućim verzijama
- Brza i efikasnja komunikacija, transparentna instalacija, napredno dijagnostikovanje i postavljanje parametara, kao i automatsko konfigurisanje procesnih podataka preko GSD datoteka
- Aciklična dodela parametara uz PROFIBUS DP-V1, PROFIdrive ili mašine Danfoss FC profila, PROFIBUS DP-V1, klasa mastera 1 i 2

CANopen

Velika fleksibilnost i niski troškovi su dve osnovne prednosti za CANopen. Varijanta CANopen je u potpunosti opremljena kako pristupom visokog prioriteta za upravljanje i status frekventnog pretvarača (PDO komunikacija), tako i pristupom svim parametrima kroz aciklične podatke (SDO komunikacija).

U svrhu interoperativnosti, ova opcija ima implementiran profil frekventnog pretvarača DSP402. Sve to garantuje standardizovano rukovanje, interoperativnost i niske troškove.

Modbus RTU

Protokol Modbus RTU je zasnovan na integrисаном interfejsu RS485 (EIA-485) na upravljačkoj kartici.

RS485 je dvožični bus interfejs koji omogуćava mrežnu topologiju sa više stаница. Danfoss koristi dvožični sistem u kojem je komunikacija između glavnog i podređenog uređaja polu dupleks, što znači da ne može da prenosi i prima istovremeno.

U skladu sa specifikacijom EIA-485:

- Ukupno 32 čvora se mogu povezati na jedan Modbus RTU segment mreže
- Podržano je ukupno 247 čvorova u mreži
- Mrežni segmenti su podeljeni pojačivačima



Dodatna oprema

LCP

VLT® upravljački panel LCP 21 (numerički)

Broj za naručivanje: 132B0254

Neprovodni poklopac za VLT® upravljački panel LCP

Broj za naručivanje: 132B0262

VLT® upravljački panel LCP 102 (grafički)

Broj za naručivanje: 130B1107

Komplet za montažu LCP panela

Broj za naručivanje za kućište IP20

132B1117: (Grafički) sa pričvršćivačima, zaptivačem i bez LCP-a uz kabl od 3 m

132B0102: (Numerički) sa pričvršćivačima, zaptivačem i bez LCP-a uz kabl od 3 m

Adapter za grafički LCP

Broj za naručivanje: 132B0281

Opcije snage*

VLT® sinusni filter MCC 101

VLT® dU/dt filter MCC 102

VLT® kočioni otpornik MCE 101

VLT® EMC Filteri MCC 107

Dodatna oprema

IP21/tip 1 komplet za pretvaranje

Broj za naručivanje:

132B0335: K1

132B0336: K2

132B0337: K3

132B0338: K4

132B0339: K5

Adapter za montažu

Broj za naručivanje:

132B0363: Ploča adaptéra, VLT® 2800 veličina A

132B0364: Ploča adaptéra, VLT® 2800 veličina B

132B0365: Ploča adaptéra, VLT® 2800 veličina C

132B0366: Ploča adaptéra, VLT® 2800 veličina D

VLT® memorijski modul MCM 102

Broj za naručivanje: Dostupno od 4. kvartala 2017.

VLT® sa napajanjem 24 V= MCB 106

Broj za naručivanje: 132B0368

*Broj za naručivanje i tabele izbora: Pogledajte odgovarajuće Uputstvo za projektovanje



A better tomorrow is **driven by drives**

Danfoss frekventni pretvarači su svetski lideri u regulaciji brzine za električne motore.
Nudimo vam neprikosnovenu konkurentsku prednost kroz kvalitet, proizvode optimizovane u skladu sa aplikacijama i prilagođene vašim potrebama, kao i opsežan asortiman usluga tokom radnog veka proizvoda.

Oslonite se na nas i poverite nam svoje ciljeve. Usredstveni smo na postizanje najboljeg mogućeg učinka u svim vašim aplikacijama. Za ovu svrhu obezbeđujemo inovativne proizvode i opsežno poznavanje aplikacija, što je neophodno radi optimizacije efikasnosti, unapređenja upotrebljivosti i smanjenja kompleksnosti.

Od obezbeđivanja pojedinih komponenti pretvarača do planiranja i isporuke kompletних sistema frekventnih pretvarača; naši stručnjaci su spremni da pruže podršku kupcima u svakom trenutku.

Saradnja sa nama je izuzetno jednostavna. Naši stručnjaci su lako dostupni i reaguju brzo kada god da su vam potrebni, bez obzira na to da li su na mreži ili lokalno bazirani u više od 50 zemalja sveta.

VLT® | VACON®

Iskoristite naše višedecenijsko iskustvo, koje stičemo još od 1968. Naši frekventni pretvarači niskog i srednjeg napona se koriste uz sve vodeće marke motora i tehnologija, bilo da su u pitanju male ili velike snage.

VACON® frekventni pretvarači kombinuju inovacije i jaku izdržljivost za održive industrije sutrašnjice.

Da biste postigli duži radni vek, vrhunske performanse i rad pod punim opterećenjem, za vaše zahtevne procesne industrije i pomorske aplikacije koristite pojedinačne VACON® frekventne pretvarače ili VACON® sistemska rešenja

- Pomorska i ofšor industrija
- Nafta i gas
- Metali
- Rudarstvo i minerali
- Celuloza i papir

- Energija
- Liftovi i eskalatori
- Hemijska industrija
- Druge teške industrije

VLT® frekventni pretvarači igraju ključnu ulogu u ubrzanoj urbanizaciji kroz neprekidno održavanje temperature pri snabdevanju svežom hranom, udobnosti u zgradama, čistom vodom i zaštitom životne okoline.

Oni prednjače u odnosu na druge pretvarače i ističu se izvanrednim prilagođavanjem, funkcionalnošću i raznovrsnim mogućnostima povezivanja.

- Hrana i piće
- Voda i otpadna voda
- HVAC
- Hlađenje
- Upravljanje materijalima
- Tekstil