

Selectiegids | VLT® Midi Drive FC 280

**Flexibel. Communicatief.  
Gebruiksvriendelijk.**  
... perfect voor uw toepassing

**De juiste  
mix**

van functies biedt  
u de vrijheid om uw  
systeemdooelstel-  
lingen te bereiken



# Benut uw **werkelijke** **hoogrendements-** **potentieel ...**

Behaal ongekeerde prestaties met de VLT® Midi Drive FC 280, de evolutie van de populaire VLT® 2800. Profiteer van nieuwe besparingen, dankzij talrijke kosteneffectieve functies die installatie, gebruik en onderhoud van de frequentieregelaar zo eenvoudig en gemakkelijk mogelijk maken. Een kwestie van instellen en vergeten.

Voor een nauwkeurige en efficiënte motorregeling voor machinebouwers in de levensmiddelen- en drankenindustrie, goederentransportsector en de verwerkende industrie is de VLT® Midi Drive ideaal. Hij is sterk op het gebied van regelprestaties, functionele veiligheid en flexibele veldbuscommunicatie.

Door de juiste mix van functies bent u ervan verzekerd dat de frequentieregelaar geschikt is voor de taak, of het nu transportbandsystemen, mixers en verpakkingssystemen of de aandrijving van pompen, ventilatoren en compressoren betreft.

Met volledig insteekbare connectoren, geïntegreerde DC-spoel, RFI-filter en tweekanaals STO functionele veiligheid is de frequentieregelaar eenvoudig in het gebruik en zijn er geen verborgen extra kosten.

De VLT® Midi Drive biedt

- Eenvoudige en snelle installatie en configuratie
- Besparing op kosten en ruimte
- Flexibiliteit – gericht op uw taak

... die u de vrijheid geven om uw systeemdoelstellingen te behalen.

## **Instellen en vergeten**

De VLT® Midi Drive bouwt voort op meer dan 45 jaar succes en de ervaring in de wereld van frequentieregelaars en deelt dezelfde technische basis als alle andere frequentieregelaars die de naam VLT® dragen.

## **Eenvoudige installatie achteraf**

De VLT® Midi Drive is toegerust voor compatibiliteit met de VLT® 2800, voor een snelle, gestroomlijnde installatie in een bestaand systeem.



Dit betekent dat u kunt vertrouwen op dezelfde onderhoudsarme robuustheid en betrouwbaarheid – als u hem eenmaal hebt ingesteld, zal hij betrouwbaar werken, zodat u jarenlang verzekerd bent van energiebesparingen.

### Geen extra componenten nodig

- Dankzij een geïntegreerde DC-smoorspoel voor harmonisatie-reductie zijn er geen kosten voor extra componenten.
- De ingebouwde RFI-schakelaar minimaliseert lekstroom en optimaliseert de veilige werking op het IT-netwerk.

- De VLT Midi Drive is ontworpen om te werken bij een omgevingstemperatuur van 45-50 °C bij volledige belasting en 55 °C met reductie. Dit betekent dat het niet nodig is om extra koelapparatuur te installeren of een overgedimensioneerde frequentieregelaar te selecteren.

Met deze geïntegreerde functies bespaart u op de projectkosten voor overdimensionering en extra aankopen, en ook op ruimte.

### Compact ontwerp voor eenvoudige installatie

Het compacte ontwerp en installatie naast elkaar zonder enige ruimte tussen de frequentieregelaars maakt het eenvoudiger om de paneelruimte optimaal te benutten.





# Flexibel. Eenvoudig in gebruik.

## Eenvoudige installatie achteraf

De VLT® Midi Drive is toegerust voor compatibiliteit met de VLT® 2800. De afmetingen, kabelstekkers, kabellengtes and setupsoftware maken het eenvoudig om de frequentieregelaar te integreren binnen bestaande installatie- of machineconcepten.

## Onderhoudsvriendelijk

Nieuw op het gebied van de VLT® frequentieregelaars is de VLT® Memory Module MCM 102 die veel voordelen biedt: eenvoudige implementatie van fabrieksinstellingen door OEM'ers en machinebouwers, snelle installatie van firmware-updates en eenvoudige inbedrijfstelling of vervanging van frequentieregelaars. Gebruik simpelweg uw pc om de regelaarinstellingen van de ene VLT® Memory Module over te zetten op een andere.

## Bespaar tijd bij de configuratie Numeriek of grafisch LCP

Dankzij de eenvoudige parametersetup is het pad naar energiebesparing zowel kort als eenvoudig, met behulp van een uitgebreid numeriek LCP of een grafisch bedieningspaneel dat ondersteuning biedt voor zes talen. Met de doelgerichte 'toepassingsselecties' kunnen gebruikers standaardtoepassingen eenvoudig configureren en in bedrijf stellen.

## VLT® Motion Control Tool MCT 10

Configureer en bewaak de FC 280 met de Danfoss software VLT® Motion Control Tool MCT 10. Dit programma biedt installatiebeheerders op elk gewenst moment een uitgebreid overzicht van het systeem en biedt veel flexibiliteit voor configuratie en bewaking. Er is zelfs een USB-poort die voorziet in een snelle aansluiting op een pc, voor inbedrijfstelling en foutopsporing.

## Volledig insteekbaar

Insteekbare klemmen maken het bedraden bij installatie en onderhoud eenvoudiger dan ooit – simpelweg insteken en uittrekken van net-, RS485-, I/O- en motoraansluitingen.



*De VLT® Memory Module MCM biedt veel voordelen: eenvoudige implementatie van fabrieksinstellingen, snelle installatie van firmware-updates en eenvoudig overzetten van instellingen.*



# Kenmerken en voordelen

Kenmerk	Voordeel
<b>Geïntegreerd harmonischen- en EMC-ontwerp</b>	
Geïntegreerde DC-smoorspoel	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Bespaart op installatietijd en benodigde paneelruimte</li> <li>– Verbetert de voedingskwaliteit en draagt bij aan een langere levensduur van DC-condensatoren</li> </ul>
Geïntegreerd EMC-filter	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Voorkomt storingen en vergroot de betrouwbaarheid van aangrenzende componenten</li> </ul>
RFI-schakelaar	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Werkt veilig op IT-net</li> <li>– Probleemloze werking van isolatiebewakingsrelais</li> </ul>
<b>Eenvoudige installatie en configuratie</b>	
Insteekbare klemmen	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Snelle installatie en uitwisseling van eenheden</li> </ul>
Geheugenmodule (optie)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Probleemloos overzetten van parametersetup</li> <li>– Eenvoudige firmware-updates</li> <li>– Snelle en eenvoudige inbedrijfstelling</li> </ul>
Geheugenmoduleprogramma	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Praktische programmering van de VLT® Memory Module MCM 102 via pc</li> </ul>
Geavanceerd numeriek LCP (optie)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Kosteneffectieve gebruikersinterface</li> </ul>
Adapter voor grafisch LCP met ondersteuning voor veel talen (optie)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Eenvoudige setup in een van de zes hoofdtalen</li> <li>– Snelle foutopsporing</li> </ul>
USB-poort	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Eenvoudige aansluiting op pc voor foutopsporing of inbedrijfstelling</li> <li>– Geen adapter of USB-stuurprogramma op pc vereist</li> </ul>
Setupwizards voor toepassingen	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Eenvoudige inbedrijfstelling</li> </ul>
<b>Strategisch ontwerp voor toepassingen, veiligheid en motorregeling</b>	
Geïntegreerde Safe Torque Off (STO), dubbelkanaals	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Maakt externe componenten overbodig</li> <li>– Voorziet in betrouwbare functionele veiligheid</li> </ul>
Besturingsalgoritme stuurt zowel inductie als PM-motoren aan	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Vrijheid om de beste hoogrendement motor voor uw toepassing te kiezen</li> </ul>
Geïntegreerde remchopper voor 3-faseregelaars in vermogensklassen tot 22 kW	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Geen kosten voor externe remchopper</li> </ul>
Installatie naast elkaar of horizontaal, zonder derating	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Kosten- en ruimtebesparend</li> </ul>
Werkt bij temperaturen tot 45 °C zonder derating	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Bespaart kosten voor externe koeling en beperkt stilstandtijd wegens overtemperatuurfouten</li> </ul>







# ... perfect voor uw toepassing

Deze frequentieregelaar biedt gebruiksgemak en hoge prestaties voor de levensmiddelen- en drankenindustrie, goederentransportsector en de verwerkende industrie.

De juiste mix van functies is essentieel voor optimalisatie van de prestaties voor uw taak, voor:

## Transportbanden

Stel de transportband niet langer bloot aan mechanische belasting, dankzij gecontroleerd versnellen en vertragen – voor een langere levensduur en lagere exploitatiekosten.

## Mixers

Upgrade de VLT® 2800, zonder herontwerp – de VLT® Midi Drive is moeiteloos te integreren. Ook upgraden naar de door u gewenste hoogrendementsmotor is geen probleem – de VLT® Midi Drive is compatibel.

## Verpakkingssystemen

Profiteer van het compacte formaat en de geïntegreerde harmonisatiebeperking, inclusief STO om te voldoen aan industriële machinenormen.

## Pompen

Profiteer van de betrouwbare werking in combinatie met een geïntegreerd EMC-filter en harmonisatiebeperking.

## Ventilatoren

Bespaar tot 50% op energie door het toerental van de ventilator met 20% te verlagen en verlaag hiermee ook uw koolstofemissies.

## Compressoren

Profiteer van ingebouwde functionele veiligheid en het veldbusprotocol van uw keuze, terwijl u de prestatiecoëfficiënt optimaliseert.

Geïntegreerde DC-smoorspoel beperkt de harmonischen tot minder dan

**48%**  
**THDi**



# Ontworpen met het oog op de behoeften van de industrie

Kies de VLT® Midi Drive, ongeacht uw taak. Een breed assortiment veldbusopties sluit aan bij protocolstandaarden van veel verschillende industrieën. Internationale certificering omvat CE en UL. Vanwege de compatibiliteit met zowel inductie- als PM-motoren hebt u nu ook de vrijheid om de beste hoogrendement motor voor uw taak te kiezen.



Zie de interactieve presentatie en video op [www.danfoss.com/fc280](http://www.danfoss.com/fc280)

## Geïntegreerde DC-smoorspoelen

- Geïntegreerde DC-smoorspoelen beperken de harmonischen tot minder dan 48% THDi.

## Geïntegreerde remchopper

- Een ingebouwde remchopper voor 3-faseregelaars in het volledige vermogensbereik bespaart geld en paneelruimte.

## Pulsingang als snelheidsreferentie

- De FC 280 biedt de mogelijkheid om de pulsingang om te zetten in een toerentalreferentie, zodat de aanschaf van een analoog-signaalmodule voor PLC niet nodig is.

## Ingebouwde PID-regelaar

- De ingebouwde PID-regelaar voorziet in een stabiele procesregeling, bijvoorbeeld op basis van een constante druk of flow.

## Geïntegreerd RFI-filter

- Geïntegreerde filters besparen niet alleen ruimte, maar ook op extra kosten voor montage, bedrading en materiaal. Het geïntegreerde RFI-filter verbetert de voedingskwaliteit, wat storingen voorkomt en de betrouwbaarheid van aangrenzende componenten verbetert.

## Gecoate printplaten

- De printkaarten (PCB's) zijn standaard overeenkomstig de 3C3-classificatie (IEC 60721-3-3) gecoat tegen corrosieve gassen. Deze bescherming biedt een hoge betrouwbaarheid in agressieve omgevingen en voorkomt zo storingen en onnodige stilstandtijd. Dit verlengt de levensduur van de frequentieregelaar.

## Betrouwbaar backupconcept

- Externe 24 V-backupoptie voor voeding, voor ononderbroken veldbuscommunicatie bij onderbreking van de netvoeding.



# Communicatief

## Eenvoudige connectiviteit

Praktische pc-aansluiting bij inbedrijfstelling of onderhoud, via de geïntegreerde USB-poort.

## Veldbus naar keuze

Communiceer met gebruik van het door u gekozen procesautomatiseringsprotocol:

- CANopen
- PROFIBUS
- PROFINET met dubbele poort
- EtherNet/IP met dubbele poort
- Modbus



# Veilig

## Dubbelkanaals Safe Torque Off

De functie Safe Torque Off (STO) maakt deel uit van een veiligheidssysteem. STO voorkomt dat de eenheid de spanning genereert die nodig is om de motor te laten draaien, waardoor de veiligheid is gewaarborgd in noodsituaties.

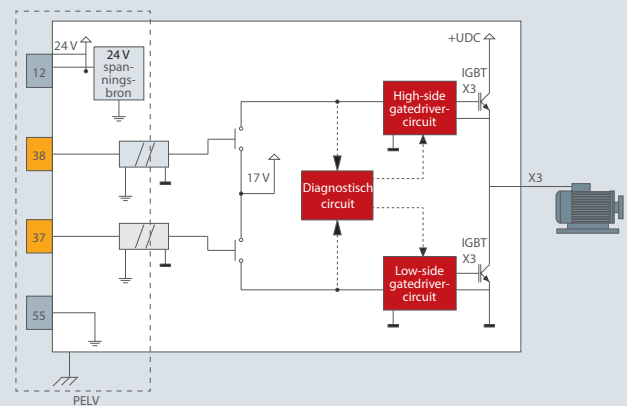
De dubbelkanaals STO-functie in de VLT® Midi Drive is ontworpen en geschikt bevonden voor de vereisten van:

- EN-IEC 61508: 2010 SIL2
- EN-IEC 61800-5-2: 2007 SIL2
- EN-IEC 62061: 2005 SILCL van SIL2
- EN-ISO 13849-1: 2008 categorie 3 PL d

# Adaptief

## Compatibiliteit voor PM-motoren

- U krijgt de vrijheid om de beste hoogrendementsmotor voor uw toepassing te kiezen. De VLT® Midi Drive voorziet in een regeling zonder terugkoppeling van permanentmagneetmotoren (PM-motoren) met hoog rendement op basis van VVC+, over het volledige vermogensbereik.



# Specificaties

Netvoeding (L1, L2, L3)	
Voedingsspanning	200-240 V (-15%/+10%) 380-480 V (-15%/+10%)
Netfrequentie	50/60 Hz
Verschuivingsfactor (cos $\phi$ )	Nabij 1 (> 0,98)
Schakelfrequentie op voedingsingang L1, L2, L3	Maximaal 2 keer/min schakelen
Uitgangsgegevens (U, V, W)	
Uitgangsspanning	0-100% van de voedingsspanning
Schakelen aan de uitgang	Onbeperkt
Aan- en uitlooptijden	0,01-3600 s
Frequentiebereik	0-500 Hz
Programmeerbare digitale in- en uitgangen	
Digitale ingangen/digitale uitgangen*	6 (7)/1
Logica	PNP of NPN
Spanningsniveau	0-24 V DC

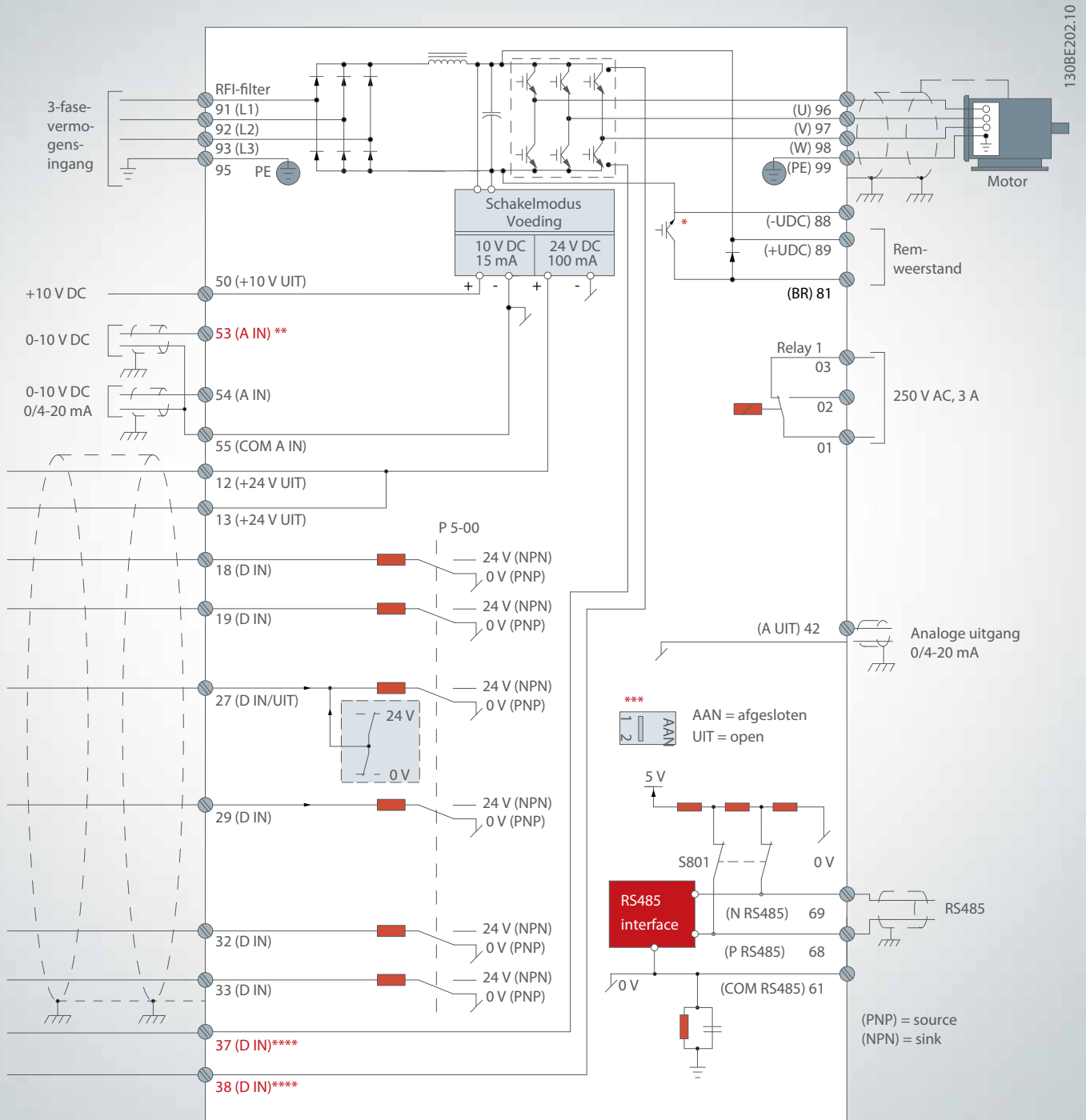
\*\*NB Eén digitale ingang is te configureren als pulsuitgang

Puls- en encoderingangen	
Pulsingangen/encoderingangen**	2/2
Spanningsniveau	0-24 V DC
<i>**NB Twee digitale ingangen zijn te configureren als pulsingangen. Twee digitale ingangen zijn te configureren als encoderingangen.</i>	
Programmeerbare analoge ingangen	
Analoge ingangen	2
Modi	1 spanning of stroom/1 stroom of DI
Spanningsniveau	0 V tot +10 V (schaalbaar)
Stroomniveau	0/4 tot 20 mA (schaalbaar)
Programmeerbare analoge uitgangen	
Analoge uitgangen	1
Stroombereik bij analoge uitgang	0/4-20 mA
Programmeerbare relaisuitgangen	
Relaisuitgangen	1
Goedkeuringen	
Goedkeuringen	CE, UL listed, cUL, TÜV



# Bedradingschema

VLT® Midi Drive FC 280



130BE202.10

A = analoog, D = digitaal

\* De ingebouwde remchopper is alleen beschikbaar op 3-fase-eenheden.

\*\* Klem 53 kan ook worden gebruikt als digitale ingang.

\*\*\* Schakelaar S801 (busafsluiting) kan worden gebruikt als busafsluiting op de RS485-bus (klem 68 en 69).

\*\*\*\* Zie hoofdstuk 6 Safe Torque Off (STO) in de bedieningshandleiding voor de juiste STO-bedrading.



# Elektrische gegevens

## VL<sup>T</sup>® Midi Drive FC 280 3 x 380-480 V AC

Behuizing IP 20		K1						K2
		HK37	HK55	HK75	H1K1	H1K5	H2K2	H3K0
Typisch asvermogen	[kW]	0,37	0,55	0,75	1,1	1,5	2,2	3
<b>Uitgangsstroom</b>								
Continu (3 x 380-440 V)	[A]	1,2	1,7	2,2	3	3,7	5,3	7,2
Continu (3 x 441-480 V)	[A]	1,1	1,6	2,1	2,8	3,4	4,8	6,3
Intermitterend (60 s overbelasting)	[A]	1,9	2,7	3,5	4,8	6,0	8,5	11,5
<b>Uitgangsvermogen</b>								
Continu (400 V AC)	[kVA]	0,8	1,2	1,5	2,1	2,6	3,7	5,0
Continu (480 V AC)	[kVA]	0,9	1,3	1,7	2,5	2,8	4,0	5,2
<b>Maximale ingangsstroom</b>								
Continu (3 x 380-440 V)	[A]	1,2	1,6	2,1	2,6	3,5	4,7	6,3
Continu (3 x 441-480 V)	[A]	1,0	1,2	1,8	2,0	2,9	3,9	4,3
Intermitterend (60 s overbelasting)	[A]	1,9	2,6	3,4	4,2	5,6	7,5	10,1
<b>Aanvullende specificaties</b>								
Max. kabeldoorsnede Net, motor, rem en loadsharing	[mm <sup>2</sup> ] (AWG)	4 (12)						
Geschat vermogensverlies bij nominale maximumbelasting <sup>1)</sup>	[W]	20,9	25,2	30,01	40,01	53	74,0	94,8
Rendement <sup>2)</sup>		96,2	97,0	97,2	97,4	97,4	97,6	97,5
<b>Gewicht</b>								
IP 20	[kg]	2,3			2,5		3,6	

Behuizing IP 20		K2		K3	K4		K5	
		H4K0	H5K5	H7K5	H11K	H15K	H18K	H22K
Typisch asvermogen	[kW]	4	5,5	7,5	11	15	18,5	22
<b>Uitgangsstroom</b>								
Continu (3 x 380-440 V)	[A]	9	12	15,5	23	31	37	42,5
Continu (3 x 441-480 V)	[A]	8,2	11	14	21	27	34	40
Intermitterend (60 s overbelasting)	[A]	14,4	19,2	24,8	34,5	46,5	55,5	63,8
<b>Uitgangsvermogen</b>								
Continu (400 V AC)	[kVA]	6,2	8,3	10,7	15,9	21,5	25,6	29,5
Continu (480 V AC)	[kVA]	6,8	9,1	11,6	17,5	22,4	28,3	33,3
<b>Maximale ingangsstroom</b>								
Continu (3 x 380-440 V)	[A]	8,3	11,2	15,1	22,1	29,9	35,2	41,5
Continu (3 x 441-480 V)	[A]	6,8	9,4	12,6	18,4	24,7	29,3	34,6
Intermitterend (60 s overbelasting)	[A]	13,3	17,9	24,2	33,2	44,9	52,8	62,3
<b>Aanvullende specificaties</b>								
Max. kabeldoorsnede Net, motor, rem en loadsharing	[mm <sup>2</sup> ] (AWG)	4 (12)			16 (6)			
Geschat vermogensverlies bij nominale maximumbelasting <sup>1)</sup>	[W]	115,5	157,5	192,8	289,5	393,4	402,8	467,5
Rendement <sup>2)</sup>		97,6	97,7	98,0	97,8	97,8	98,1	97,9
<b>Gewicht</b>								
IP 20	[kg]	3,6	3,6	4,1	9,4	9,5	12,3	12,5

### Netvoeding 3 x 380-480 V AC

- <sup>1)</sup> Het typische vermogensverlies treedt op bij nominale belastingscondities en ligt naar verwachting binnen ± 15% (tolerantie hangt af van variaties in spanning en kabelcondities). De waarden zijn gebaseerd op een typisch motorendement (IE2/IE3-grenslijn). Motoren met lager rendement dragen bij aan het vermogensverlies in de frequentieregelaar, terwijl motoren met hoger rendement zorgen voor minder vermogensverlies. Geldt voor dimensionering van de koeling van de frequentieregelaar. Als de schakelfrequentie hoger is dan de standaardinstelling, kunnen de vermogensverliezen toenemen. Hierbij is rekening gehouden met het typische energieverbruik van de stuurkaart en het ICP. Extra opties en de belasting van de installatie kunnen een verdere bijdrage van 30 W aan de verliezen leveren (hoewel dit gewoonlijk slechts 4 W extra is voor een volledig belaste stuurkaart of veldbus). Gegevens over vermogensverliezen overeenkomstig EN 50598-2 vindt u op [www.danfoss.com/vitenergyefficiency](http://www.danfoss.com/vitenergyefficiency).
- <sup>2)</sup> Gemeten met een afgeschermd motorkabel van 50 m bij een nominale belasting en een nominale frequentie. Zie hoofdstuk 9.4 Omgevingscondities in de bedieningshandleiding voor energierendementsklassen. Informatie over deellastverliezen vindt u op [www.danfoss.com/vitenergyefficiency](http://www.danfoss.com/vitenergyefficiency).

# Besteltypecodes

[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[11]	[12]	[13]	[14]
FC-													

## [1] Toepassing (teken 4-6)

280	VLT® Midi Drive FC 280
-----	------------------------

## [2] Vermogensklasse (teken 7-10)

PK37	0,37 kW/0,50 pk
PK55	0,55 kW/0,75 pk
PK75	0,75 kW/1,0 pk
P1K1	1,1 kW/1,5 pk
P1K5	1,5 kW/2,0 pk
P2K2	2,2 kW/3,0 pk
P3K0	3,0 kW/4,0 pk
P3K7	3,7 kW/5,0 pk
P4K0	4,0 kW/5,5 pk
P5K5	5,5 kW/7,5 pk
P7K5	7,5 kW/10 pk
P11K	11 kW/15 pk
P15K	15 kW/20 pk
P18K	18,5 kW/25 pk
P22K	22 kW/30 pk

## [3] AC-lijnspanning (teken 11-12)

S2	1 x 200/240 V AC
T2	3 x 200/240 V AC
T4	3 x 380/480 V AC

## [4] Behuizing (teken 13-15)

E20	IP 20/Chassis
-----	---------------

## [5] RFI-filter, klem- en bewakingsopties – EN-IEC 61800-3 (teken 16-17)

H1	RFI-filter, klasse: 1-fase A1/B (C1) 3-fase A1 (C2)
H2	RFI-filter, klasse A2 (C3)

## [6] Remmen (teken 18)

X	Geen rem-IGBT (alleen S2)
B	Rem-IGBT

## [7] LCP-display (teken 19)

X	Geen LCP geïnstalleerd
---	------------------------

## [8] Printplaatcoating – IEC 721-3-3 (teken 20)

C	Gecoate printkaart, klasse 3C3
---	--------------------------------

## [9] Netingang (teken 21)

X	Geen netvoedingsoptie
---	-----------------------

## [10] Hardwareoptie A (teken 22)

X	Standaard kabelingen
---	----------------------

## [11] Hardwareoptie B (teken 23)

X	Geen aanpassing
---	-----------------

## [12] Speciale uitvoering (teken 24-27)

SXXX	Nieuwste versie standaardsoftware
------	-----------------------------------

## [13] Taalkeuze voor LCP (teken 28)

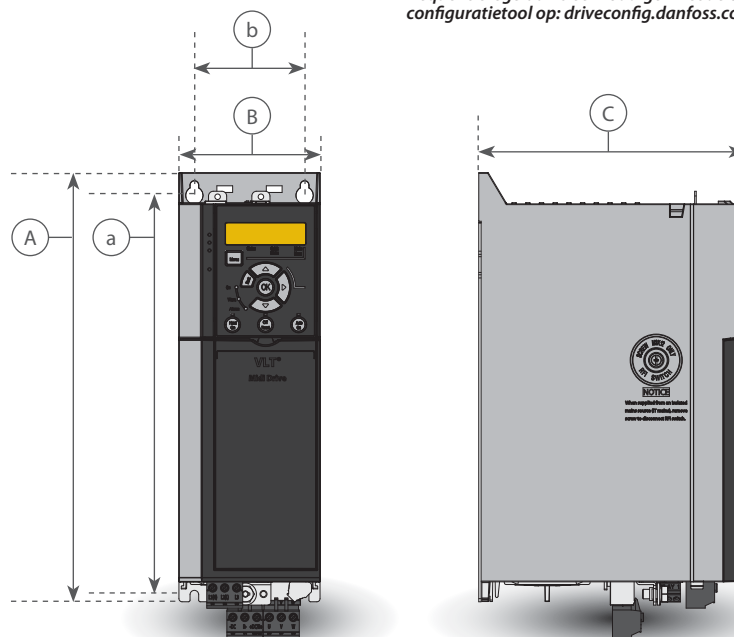
X	Engels, Duits, Frans, Spaans, Deens, Italiaans
---	---

Neem contact op met de fabriek voor andere taalopties

## [14] Geïntegreerde veldbus (teken 29-30)

AX	Geen
A0	PROFIBUS DP
A6	CANopen
AL	PROFINET
AN	EtherNet/IP

Houd er rekening mee dat niet alle combinaties mogelijk zijn. Het configureren van uw frequentieregelaar is eenvoudiger met de online configuratietool op: [driveconfig.danfoss.com](http://driveconfig.danfoss.com)



## Afmetingen

Behuizing		K1					K2			K3		K4		K5	
Vermogensklasse [kW]	1-fase 200-240 V	0,37	0,55	0,75	1,1	1,5	2,2								
	3-fase 200-240 V	0,37	0,55	0,75	1,1	1,5	2,2			3,7					
	3-fase 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
Afmetingen [mm]	Hoogte A	210					272,5			272,5		320		410	
	Breedte B	75					90			115		135		150	
	Diepte C	168					168			168		245		245	
Bevestigingsgaten	a	198					260			260		297,5		390	
	b	60					70			90		105		120	
	c	5					6,4			6,5		8		7,8	
	d	9					11			11		12,4		12,6	
	e	4,5					5,5			5,5		6,8		7	
	f	7,3					8,1			9,2		11		11,2	



# Geïntegreerde veldbussen

Beschikbaar voor de volledige productreeks

## Veldbus

PROFIBUS DP V1

CANopen

PROFINET met dubbele poort

EtherNet/IP met dubbele poort

Modbus RTU

## PROFIBUS DP

Door de frequentieregelaar te besturen via een veldbus kunt u uw systeemkosten verlagen, sneller en efficiënter communiceren en profiteren van een vereenvoudigde gebruikersinterface.

### PROFIBUS DP biedt:

- Uitgebreide compatibiliteit, hoge beschikbaarheid, ondersteuning voor alle toonaangevende PLC-leveranciers en compatibiliteit met toekomstige versies
- Snelle en efficiënte communicatie, transparante installatie, geavanceerde diagnostiek en parameterinstelling, en automatische configuratie van procesdata via een GSD-bestand
- Instelling van acyclische gegevens (parameters) via PROFIBUS DP V1, PROFIdrive of Danfoss FC-protocol, Profibus toestandsmachines, PROFIBUS DP V1, masterklasse 1 en 2

## CANopen

Hoge flexibiliteit en lage kosten zijn twee pijlers van CANopen. De CANopen-optie voorziet in zowel hogeprioriteitstoegang tot besturing en status van de frequentieregelaar (PDO-communicatie) als toegang tot alle parameters via acyclische gegevens (SDO-communicatie).

Met het oog op de interoperabiliteit is het DSP402 AC-frequentieregelaarprofiel in de optie geïmplementeerd. Dit alles staat garant voor gestandaardiseerde verwerking, interoperabiliteit en lage kosten.

## PROFINET

PROFINET biedt een unieke combinatie van de hoogste prestaties met de grootste mate van openheid. De PROFINET-optie geeft de gebruiker toegang tot de kracht van Ethernet. De optie is zodanig ontworpen dat veel van de functies van PROFIBUS kunnen worden hergebruikt, wat de overstap naar PROFINET heel eenvoudig maakt voor de gebruiker en de investering in het PLC-programma veiligstelt.

### Andere functies:

- Ondersteuning van DP V1-diagnostiek biedt eenvoudige, snelle en gestandaardiseerde verwerking van waarschuwings- en foutinformatie in de PLC, wat de bandbreedte in het systeem verbetert

PROFINET omvat een pakket meldingen en services voor uiteenlopende productieautomatiseringstoepassingen.

## EtherNet/IP

Ethernet is de toekomstige communicatiestandaard voor de fabrieksvloer. EtherNet/IP is gebaseerd op de nieuwste technologie die op dit moment beschikbaar is voor industriële toepassingen, zelfs de meest veeleisende. EtherNet/IP breidt commercieel standaard-Ethernet uit tot het Common Industrial Protocol (CIP™), met hetzelfde upper-layerprotocol en objectmodel als in DeviceNet wordt gebruikt.

### Geavanceerde functies:

- Ingebouwde hoogwaardige switch maakt een lijntopologie mogelijk, waardoor geen externe switches meer nodig zijn
- Geavanceerde schakel- en diagnosefuncties
- Unicast- en Multicast-communicatie

## Modbus RTU

Het Modbus RTU-protocol is gebaseerd op de ingebouwde RS485 (EIA-485)-interface op de stuurkaart.

RS485 is een tweedraadsbusinterface die compatibel is met de multi-droptopologie. Danfoss gebruikt het tweedraadsstelsel wanneer de communicatie tussen master en volger half-duplex is, wat inhoudt dat gelijktijdig zenden en ontvangen niet mogelijk is.

### Op basis van de EIA-485-specificatie:

- Kunnen er op één Modbus RTU-netwerksegment in totaal 32 busdeelnemers worden aangesloten
- Worden er in een netwerk in totaal 247 busdeelnemers ondersteund
- Zijn netwerksegmenten onderverdeeld door middel van lijnversterkers





## Accessoires

### LCP

VLT® Control Panel LCP 21 (numeriek)  
Bestelnummer: 132B0254

Blinde afdekking VLT® Control Panel LCP  
Bestelnummer: 132B0262

VLT® Control Panel LCP 102 (grafisch)  
Bestelnummer: 130B1107

Paneelmontageset voor LCP  
**Bestelnummer voor IP 20-behuizing**

130B1117: (grafisch) inclusief bevestigingsmateriaal, pakking en 3 m kabel; zonder LCP  
132B0102: (numeriek) inclusief bevestigingsmateriaal, pakking en 3 m kabel; zonder LCP

Grafisch LCP Adapter  
Bestelnummer: 132B0281

### Vermogensopties\*

VLT® Sine-wave Filter MCC 101

VLT® dU/dt filter MCC 102

VLT® Brake Resistor MCE 101

### Accessoires

VLT® Memory Module MCM 102  
**Bestelnummer:** beschikbaar Q2-2016

IP 21/Type 1-conversieset

**Bestelnummer:**

132B0335: K1

132B0336: K2

132B0337: K3

132B0338: K4

132B0339: K5

Type 1 (NEMA) kabeldoorvoerafdekking

**Bestelnummer:**

132B0340: K1

132B0341: K2

132B0342: K3

132B0343: K4

132B0344: K5

Montageadapter

**Bestelnummer:**

132B0363: Adapterplaat, VLT 2800 framegrootte A

132B0364: Adapterplaat, VLT 2800 framegrootte B

132B0365: Adapterplaat, VLT 2800 framegrootte C

132B0366: Adapterplaat, VLT 2800 framegrootte D

\* Bestelnummer: zie de betreffende Design Guide



## Danfoss Drives

Danfoss Drives is wereldwijd toonaangevend op het gebied van variabele snelheidsregeling van elektromotoren. We willen u laten zien dat een betere toekomst wordt gedreven door frequentieregelaars. Dit is behalve simpel ook ambitieus.

We bieden u ongeëvenaard concurrentievoordeel door middel van hoogwaardige, toepassingsgerichte producten die zijn afgestemd op uw behoeften – en een uitgebreide reeks diensten ter ondersteuning.

U kunt erop vertrouwen dat wij uw doelstellingen delen. Ons doel is het behalen van optimale prestaties binnen uw toepassing. We doen dit door u te voorzien van innovatieve producten en kennis die nodig is om het rendement te optimaliseren, de bruikbaarheid te verbeteren en de complexiteit te verminderen.

Van het leveren van afzonderlijke frequentieregelaars tot het plannen en leveren van complete aandrijfsystemen: onze specialisten

staan klaar om u bij het volledige traject te ondersteunen.

We kunnen putten uit tientallen jaren ervaring binnen diverse sectoren, waaronder:

- Chemie
- Kranen en takels
- Voedingsmiddelen en dranken
- HVAC
- Liften en roltrappen
- Maritiem en offshore
- Materiaalverwerking
- Mijnbouw en mineralen
- Olie en gas
- Verpakking
- Pulp en papier
- Koeling
- Water en afvalwater
- Wind

Ontdek hoe eenvoudig het is om zaken te doen met ons. Onze experts zijn online en lokaal in meer dan 50 landen aanwezig. Ze zijn dus nooit ver weg en reageren snel wanneer u ze nodig hebt.

Sinds 1968 zijn we pioniers op het gebied van frequentieregelaars. In 2014 zijn Vacon en Danfoss gefuseerd tot een van de grootste bedrijven binnen de sector. Onze AC-frequentieregelaars kunnen zich aanpassen aan elke motortechnologie en we leveren producten in het vermogensbereik van 0,18 kW tot 5,3 MW.

**VLT® | VAGON®**

Danfoss VLT Drives, Vareseweg 105, 3047 AT Rotterdam, Nederland, Tel. +31 (0)10 2492050, Fax +31 (0)10 2492041, vltsales@danfoss.nl, www.danfoss.nl/vlt  
Danfoss VLT Drives, A. Gossetlaan 28, 1702 Groot-Bijgaarden, België, Tel. +32 (0)2 525 07 11, Fax +32 (0)2 525 07 57, drives@danfoss.be, www.danfoss.be/drives/nl

Danfoss kan niet verantwoordelijk worden gesteld voor mogelijke fouten in catalogi, handboeken en andere documentatie. Danfoss behoudt zich het recht voor zonder voorafgaande kennisgeving haar producten te wijzigen. Dit geldt eveneens voor reeds bestelde producten, mits zulke wijzigingen aangebracht kunnen worden zonder dat veranderingen in reeds overeengekomen specificaties noodzakelijk zijn. Alle in deze publicatie genoemde handelsmerken zijn eigendom van de respectievelijke bedrijven. Danfoss en het Danfoss logo zijn handelsmerken van Danfoss A/S. Alle rechten voorbehouden.