

Selectiegids | VACON® 20 | VACON® 20 Cold Plate | 0,25 kW - 18,5 kW

# Flexibele en eenvoudig te gebruiken compacte frequentieregelaars



**SNEL**

in te stellen en  
te installeren



## VACON® 20 – mogelijkheden en prestaties

De VACON® 20 frequentieregelaar is voorzien van alle functies en mogelijkheden om elke machineregeling naar een hoger niveau te tillen. De compacte afmetingen vormen in combinatie met een breed vermogensbereik de basis, maar de VACON® 20 heeft nog meer te bieden. Dankzij een ingebouwde PLC-functionaliteit, één van de meest flexibele op de markt, kan dit product op elke taak worden afgestemd en levert dit de gebruiker kostenbesparingen op.

Om machinebouwers in staat te stellen om op een steeds veeleisender markt te concurreren, is het belangrijk om continu oplossingen te zoeken die prestaties en kostenefficiëntie verder verbeteren. De VACON® 20 biedt in alle opzichten nieuwe mogelijkheden.

### Breed vermogensbereik

De VACON® 20 is leverbaar in alle gebruikelijke voltages in het bereik van 105-600 V. Gecombineerd met een breed vermogensbereik tot 18,5 kW / 25 pk. De VACON® 20 heeft klanten overal ter wereld iets te bieden. Klanten kunnen kosten terugdringen door onze geharmoniseerde productreeks te implementeren en het rendement van hun productieprocessen te verbeteren. Bij stroomsterkten boven 16 A is de frequentieregelaar leverbaar met een geïntegreerd filter voor onderdrukking van harmonischen voor openbare netten conform IEC61000-3-12.

### Uitstekende prestaties

De prestaties van machines worden sterk bepaald door de prestaties van de frequentieregelaar. Bij de VACON® 20 hebben we ons best gedaan om de cyclustijden in te korten en de regelprestaties van de frequentieregelaar te perfectioneren. De ingebouwde RS485-interface biedt een kosteneffectieve en eenvoudige seriële besturingsinterface voor de regelaar. Met zijn optionele modules

kan de VACON® 20 worden aangesloten op nagenoeg elk veldbussysteem, waaronder CANOpen, DeviceNet en PROFIBUS DP.

### Snelle installatie en configuratie

De VACON® 20 is ontworpen met het oog op een efficiënte massafabricage, waar elke seconde bij installatie en configuratie telt. Voorbeelden van eigenschappen die helpen om de opstarttijd te verkorten, zijn de eenvoudige aansluitklemmen, de ingebouwde DIN-railbevestiging en de MCA-tool voor het kopiëren van parameters, die instellingen kan klonen zonder dat de frequentieregelaar netvoeding heeft.

### Geïntegreerde PLC-functionaliteit gebaseerd op IEC61131-3

De geïntegreerde PLC-functionaliteit biedt een kans om machineprestaties te vergroten en om kosten te besparen. De klant kan zijn eigen besturingslogica in de regelaar inbouwen en een ongebruikte I/O van de regelaar gebruiken om andere machinegerelateerde taken uit te voeren. Een andere unieke eigenschap van de VACON® 20 is dat de parameterlijst vrij kan worden aangepast en dat er parametersets en standaardinstellingen kunnen worden aangemaakt die specifiek zijn voor

de toepassing. Door gebruikmaking van de optimalisatiemogelijkheden kan de frequentieregelaar VACON® 20 bijdragen tot de realisatie van betere en goedkopere machineontwerpen.

### Kernvoordelen:

- Aansluitmogelijkheid voor veldbus
- Parameters kopiëren zonder netvoeding
- Klantspecifieke applicatiesoftware mogelijk

### Typische toepassingen:

- Pompen en ventilatoren
- Transportbanden
- Verpakkings-, verwerkings- en wasmachines

### Technische voordelen:

- Breed vermogensbereik tot 18,5 kW
- Sterke prestaties en functionaliteit
- Ondersteuning voor volledige I/O + printplaatopties
- Snelle installatie en configuratie
- Geïntegreerde smoorspoel als optie in  $\geq 16A$  types
- Ondersteuning van inductie- en permanent-magneetmotoren



## Specificaties en afmetingen

Voedings- spanning	Type frequentieregelaar	Vermogen		Motorstroom		Frame- maat	Afmetingen b x h x d		Gewicht	
		kW	pk	I <sub>N</sub> [A]	1,5 x I <sub>N</sub> [A]		mm	inches	kg	lb
105-120 VAC, 1-fase (Alleen Noord- Amerika)	VACON0020-1L-0001-1	0,25	0,35	1,7	2,6	MI2	90 x 195 x 102	3,54 x 7,68 x 4,02	0,7	1,54
	VACON0020-1L-0002-1	0,37	0,5	2,4	3,6					
	VACON0020-1L-0003-1	0,55	0,75	2,8	4,2					
	VACON0020-1L-0004-1	0,75	1	3,7	5,6					
	VACON0020-1L-0005-1	1,1	1,5	4,8	7,2	MI3	100 x 255 x 109	3,94 x 10,04 x 4,29	1,0	2,18
208-240 VAC, 1-fase	VACON0020-1L-0001-2	0,25	0,35	1,7	2,6	MI1	66 x 160 x 98	2,60 x 6,30 x 3,90	0,5	1,21
	VACON0020-1L-0002-2	0,37	0,5	2,4	3,6					
	VACON0020-1L-0003-2	0,55	0,75	2,8	4,2					
	VACON0020-1L-0004-2	0,75	1	3,7	5,6	MI2	90 x 195 x 102	3,54 x 7,68 x 4,02	0,7	1,54
	VACON0020-1L-0005-2	1,1	1,5	4,8	7,2					
	VACON0020-1L-0007-2	1,5	2	7	10,5	MI3	100 x 255 x 109	3,94 x 10,04 x 4,29	1,0	2,18
	VACON0020-1L-0009-2	2,2	3	9,6	14,4					
208-240 VAC, 3-fase	VACON0020-3L-0001-2	0,25	0,35	1,7	2,6	MI1	66 x 160 x 98	2,60 x 6,30 x 3,90	0,5	1,21
	VACON0020-3L-0002-2	0,37	0,5	2,4	3,6					
	VACON0020-3L-0003-2	0,55	0,75	2,8	4,2					
	VACON0020-3L-0004-2	0,75	1	3,7	5,6	MI2	90 x 195 x 102	3,54 x 7,68 x 4,02	0,7	1,54
	VACON0020-3L-0005-2	1,1	1,5	4,8	7,2					
	VACON0020-3L-0007-2	1,5	2	7	10,5	MI3	100 x 255 x 109	3,94 x 10,04 x 4,29	1,0	2,18
	VACON0020-3L-0011-2	2,2	3	11	16,5					
	VACON0020-3L-0012-2	3	4	12,5	18,8	MI4	165 x 370 x 165	6,5 x 14,6 x 6,5	8	18
	VACON0020-3L-0017-2	4	5	17,5	26,3					
	VACON0020-3L-0025-2	5,5	7,5	25	37,5					
	VACON0020-3L-0031-2	7,5	10	31	46,5	MI5	165 x 414 x 202	6,5 x 16,3 x 8	10	22
VACON0020-3L-0038-2	11	15	38	57						
380-480 VAC, 3-fase	VACON0020-3L-0001-4	0,37	0,5	1,3	2,0	MI1	66 x 160 x 98	2,60 x 6,30 x 3,90	0,5	1,21
	VACON0020-3L-0002-4	0,55	0,75	1,9	2,9					
	VACON0020-3L-0003-4	0,75	1	2,4	3,6					
	VACON0020-3L-0004-4	1,1	1,5	3,3	5,0	MI2	90 x 195 x 102	3,54 x 7,68 x 4,02	0,7	1,54
	VACON0020-3L-0005-4	1,5	2	4,3	6,5					
	VACON0020-3L-0006-4	2,2	3	5,6	8,4	MI3	100 x 255 x 109	3,94 x 10,04 x 4,29	1,0	2,18
	VACON0020-3L-0008-4	3	4	7,6	11,4					
	VACON0020-3L-0009-4	4	5	9	13,5					
	VACON0020-3L-0012-4	5,5	7,5	12	18,0	MI4	165 x 370 x 165	6,5 x 14,6 x 6,5	8	18
	VACON0020-3L-0016-4	7,5	10	16	24					
	VACON0020-3L-0023-4	11	15	23	34,5					
	VACON0020-3L-0031-4	15	20	31	46,5	MI5	165 x 414 x 202	6,5 x 16,3 x 8	10	22
	VACON0020-3L-0038-4	18,5	25	38	57					
520-600 VAC, 3-fase (Alleen Noord- Amerika)	VACON0020-3L-0002-7	0,75	1	1,7	2,6	MI3	100 x 255 x 109	3,94 x 10,04 x 4,29	1,0	2,18
	VACON0020-3L-0003-7	1,5	2	2,7	4,1					
	VACON0020-3L-0004-7	2,2	3	3,9	5,9					
	VACON0020-3L-0006-7	4	5	6,1	9,2					
	VACON0020-3L-0009-7	5,5	7,5	9	13,5					



## VACON® 20 Cold Plate – flexibiliteit in koeling

Wanneer de omgeving veeleisender is of als er al een koelmiddel zoals een vloeistof beschikbaar is, kan de koeling van de frequentieregelaar verder worden geoptimaliseerd. De VACON® 20 Cold Plate is voorzien van dezelfde besturings- en stroomspecificaties als de standaard VACON® 20 frequentieregelaar, maar biedt volledig nieuwe mogelijkheden voor de bouw van unieke en efficiënte koeloplossingen.

Frequentieregelaars zijn uiterst energiezuinige producten. Toch produceren zij enige warmte. Het warmteverlies kan soms de compactheid van het machineontwerp beperken, met name wanneer het apparaat wordt gemonteerd in een gesloten behuizing, gewoon omdat er geen luchtcirculatie plaatsvindt. Het ontwerp van de VACON® 20 Cold Plate is gebaseerd op een plat oppervlak van de frequentieregelaar waarop het grootste deel van de warmteverliezen plaatsvindt. Door dit oppervlak aan een koelelement te bevestigen, d.w.z. aan de 'koude plaat', kan de koeling van de frequentieregelaar zelfs onder de zwaarste omstandigheden functioneren.

### Een willekeurig koelmiddel gebruiken

Aangezien de koeling plaatsvindt via een heldere koelinterface, kunnen er verschillende koelmedia worden gebruikt, afhankelijk van de situatie. Door bevestiging van de frequentieregelaar op een koellichaam met grote koelribben wordt een geheel passief gekoelde frequentieregelaar gecreëerd. In plaats hiervan kan de frequentieregelaar ook worden bevestigd op een vloeistofgekoelde plaat om een frequentieregelaar met vloeistofkoeling te creëren. Andere mogelijke koelmedia omvatten verschillende typen koelmiddelen of metalen constructies

met een hoge warmtegeleidende capaciteit.

### Compacte afgesloten behuizingen

Als het warmtetransport van de frequentieregelaar niet plaatsvindt door luchtcirculatie, maar door warmteverlies vanuit de behuizing via een plat metalen oppervlak, dan is de afgesloten behuizing geen factor meer die de koelprestaties aanzienlijk beïnvloedt. Hierdoor kan de behuizing van de frequentieregelaar worden gebouwd en geïnstalleerd in omgevingen met grote hoeveelheden stof en vocht. De VACON® 20 heeft een unieke vormgeving ontworpen voor slanke en platte behuizingsoplossingen die goed integreerbaar zijn in de te bouwen machineconstructie.

### Geïntegreerde PLC-functionaliteit volgens IEC61131-3

De VACON® 20 Cold Plate maakt gebruik van het geavanceerde besturingsconcept van de VACON® 20 productreeks en biedt volledige besturingsregelprestaties en functionaliteit. Hij ondersteunt ook de geïntegreerde PLC-functionaliteit, die de creatie van toepassings specifieke software en oplossingen mogelijk maakt.

### Kernvoordelen:

- Hoogste koelflexibiliteit
- Snelle stekerverbinding van I/O-bedrading
- Klantspecifieke applicatiesoftware mogelijk

### Typische toepassingen:

- Textielmachines
- Takels en kranen
- Transportbanden in veeleisende omgevingen
- Compressors en warmtepompen

### Technische voordelen:

- Koude-plaatkoeling
- Uniek plat ontwerp
- STO – Safe Torque Off volgens SIL2
- Sterke prestaties en functionaliteit
- Hoge omgevingstemperatuurnormering tot 70 °C
- Inductie- en permanentmagneetmotoren (PM)
- Geïntegreerde remweerstand voor framemaat MS2
- Status-LED's op frequentieregelaar
- Expansieslot voor I/O of veldbus
- Handheld tekstbedieningspaneel met kopieerfunctie
- I/O-connector met enkelvoudige stekker voor OEM's



## Specificaties en afmetingen

Voedingsspanning	Type frequentieregelaar	Vermogen		Motorstroom		Frame-maat	Afmetingen b x h x d		Gewicht	
		kW	pk	$I_N$ [A]	$1,5 \times I_N$ [A]		mm	inches	kg	lb
208-240 VAC, 1-fase	VACON0020-1L-0004-2-CP	0,75	1	3,7	5,6	MS2	133 x 164,5 x 79,5	5,23 x 6,43 x 3,13	2	4,4
	VACON0020-1L-0005-2-CP	1,1	1,5	4,8	7,2					
	VACON0020-1L-0007-2-CP	1,5	2	7	10,5					
380-480 VAC, 3-fase	VACON0020-3L-0004-2-CP	0,75	1	3,7	5,6	MS2	133 x 164,5 x 79,5	5,23 x 6,43 x 3,13	2	4,4
	VACON0020-3L-0005-2-CP	1,1	1,5	4,8	7,2					
	VACON0020-3L-0007-2-CP	1,5	2	7	10,5					
	VACON0020-3L-0011-2-CP	2,2	3	11	16,5	MS3	161 x 246 x 83	6,34 x 9,69 x 3,27	3	6,6
	VACON0020-3L-0012-2-CP	3	4	12	18,0					
	VACON0020-3L-0017-2-CP	4	5	17,5	26,3					
208-240 VAC, 3-fase	VACON0020-3L-0003-4-CP	0,75	1	2,4	3,6	MS2	133 x 164,5 x 79,5	5,23 x 6,43 x 3,13	2	4,4
	VACON0020-3L-0004-4-CP	1,1	1,5	3,3	5,0					
	VACON0020-3L-0005-4-CP	1,5	2	4,3	6,5					
	VACON0020-3L-0006-4-CP	2,2	3	5,6	8,4					
	VACON0020-3L-0008-4-CP	3	5	7,6	11,4	MS3	161 x 246 x 83	6,34 x 9,69 x 3,27	3	6,6
	VACON0020-3L-0009-4-CP	4	6	9,0	13,5					
	VACON0020-3L-0012-4-CP	5,5	7,5	12,0	18,0					
	VACON0020-3L-0016-4-CP	7,5	10	16,0	24,0					

# De software op maat maken

## VACON®-programmering

De ingebouwde PLC-functionaliteit en -programmering van het VACON® 20-product voldoet aan IEC61131-3. De optionele tool stelt de gebruiker in staat de frequentieregelaarsoftware aan te passen door de bestaande applicatiesoftware te bewerken of door geheel nieuwe software te ontwikkelen. De parameterlijst en standaardinstellingen worden bewerkt met een afzonderlijke tool.

## Pc-interface en het kopiëren van parameters

De MCA (Micro Communications Adapter) is een intelligente kopieerunit met klembevestiging voor de VACON® 10 en VACON® 20 producten.

- Parameters kopiëren zonder netvoeding in de frequentieregelaar
- Instellingen rechtstreeks vanuit de pc downloaden naar de MCA, zonder een frequentieregelaar
- HW-interface voor pc-verbinding naar de frequentieregelaar

Het kopiëren van de parameters van de VACON® 20 Cold Plate regelaar gebeurt middels het handheld bedieningspaneel.



MCA-adapter



Montageset optiekaart



Deurmontageset bedieningspaneel

# I/O-configuratie

Klem	Beschrijving	VACON® 20	VACON® 20 CP
1	+10 V <sub>ref</sub>	Maximale belasting 10 mA	■
2	AI1	0-10V	■
3	GND		■
4	AI2	0-10V / 0(4)-20mA*	■
5	GND		■
6	24 V <sub>out</sub>	Max. 50 mA / CP 100 mA	■
7	GND/DIC*		■
8	DI1	R <sub>i</sub> 0-+30 V = 12 kΩ R <sub>i</sub> Cold Plate = 4 kΩ	■
9	DI2		■
10	DI3		■
13	DOC	Digitale gemeenschappelijke uitgang	■
14	DI4	R <sub>i</sub> 0-+30 V = 12 kΩ R <sub>i</sub> Cold Plate = 4 kΩ	■
15	DI5		■
16	DI6		■
18	AO	Analoge uitgang	0-10V / 0(4)-20mA*      0-10V
20	DO	Open collector, max. belasting 48 V/50 mA	■
22	RO 13 - CM	Relaisuitgang 1	■
23	RO 14 - NO		■
24	RO 22 - NC	Relaisuitgang 2	■
25	RO 21 - CM		■
26	RO 24 - NO		■
A	A - RS485	ModBus RTU	■
B	B - RS485	ModBus RTU	■
	STO	Ingangen S1, G1, S2, G2 Feedback F+/F-	■

\* Selecteerbaar

# Legenda typecodes

VACON 0020 - 3L - 0009 - 4 - CP + OPTIECODES

Product	Ingangsfase	Nominale stroom	Nominale spanning	Versie	+ Opties



IP21/NEMA1-set

# Technische gegevens

<b>Aansluiting op netspanning</b>	Ingangsspanning $U_{in}$	105...120 V, -15 %...+10 % 1-fase (niet voor VACON 20CP) 208...240 V, -15 %...+10 % 1-fase 208...240 V, -15 %...+10 % 3-fase 380...480 V, -15 %...+10 % 3-fase 520...600 V, -15 %...+10 % 3-fase (niet voor VACON 20CP)
	Ingangsfrequentie	45...66 Hz
	Aansluiting op netvoeding	Enkeel maal per minuut of minder (normale situatie)
<b>Motoraansluiting</b>	Uitgangsspanning	0... $U_{in}$ (2 x $U_{in}$ met 105...120 V frequentieregelaars)
	Uitgangsstroom	Continue nominale stroom $I_N$ bij nominale omgevingstemperatuur overbelasting 1,5 x $I_N$ max. 1 min/10 min
	Startstroom / -koppel	Stroom 2 x $I_N$ gedurende 2 sec in elke periode van 20 sec Koppel hangt af van motor
	Uitgangsfrequentie	0...320 Hz
	Frequentieresolutie	0,01 Hz
<b>Besturingsmethode</b>	Besturingsmethode	Frequentieregeling U/f. Open loop sensorloze vectorbesturing
	Schakelfrequentie	1,5...16 kHz; Fabrieksstandaardwaarde 4 kHz, (520...600 V modelstandaardwaarde 2 kHz) Cold Plate-modellen 6 kHz
	Remkoppel	100 % x $T_N$ met remchopper in 3-fasige versie, formaten MS2-3, MI2-5 30 % x $T_N$ met DC-remmen. Dynamische fluxremmen beschikbaar op alle typen
<b>Omgevingsomstandigheden</b>	Omgevingsbedrijfstemperatuur	-10 °C (geen rijp)...+50 °C: nominale belasting $I_N$ (1L-0009-2, 3L-0007-2, 3L-0011-2 en met opties ENC-IP21-Mlx en ENC-IN01-Mlx omgevingstemperatuur max. +40 °C) Cold Plate modellen -10 °C...+70 °C
	Opslagtemperatuur	-40 °C...+70 °C
	Opstelhoogte	100% belastbaar (geen vermogensreductie) tot 1000 m 1% vermogensreductie voor elke 100 m boven 1000 m; max. 2000 m Cold Plate max. 3000 m
	Behuizingsklasse	MI1-3: IP20, MI4-5: IP21, Cold Plate: IP00
<b>EMC</b>	Immunititeit	Voldoet aan EN61800-3 (2004)
	Emissies	208-240 V: EMC-niveau C2: met een interne +EMC2-optie (niet nodig voor VACON 20CP) 380-480 V: EMC-niveau C2: met een interne +EMC2-optie (niet nodig voor VACON 20CP)
<b>Goedkeuringen</b>	EN61800, C-Tick, Gost R, CB, CE, UL, cUL, KC (niet alle versies, zie typeplaatje unit voor meer gedetailleerde goedkeuringen)	

Afzonderlijk geleverde optiecode	Beschrijving	Geschiktheid	
		VACON® 20	VACON® 20 CP
ENC-SLOT-MC03-13	Optieprintplaat-bevestigingskit VACON® 20 MI1-MI3	■	
ENC-SLOT-MC03-45	Optieprintplaat-bevestigingskit VACON® 20 MI4-MI5	■	
ENC-IP21-Mlx	IP21-behuizing MI1-MI3. x=1,2,3	■	
ENC-IN01-Mlx	Nema 1-set MI1-MI5. x=1,2,3,4,5	■	
ENC-QPES-Mlx	PE-set MI1-MI5. x=1,2,3,4,5	■	
VACON-ADP-MCAA	MCA RS422-adapter met parameters kopiëren	■	
CAB-USB/RS-485	USB-RS485-kabel voor pc	■	■
VACON-ADP-MCAA-KIT	Set met VACON-ADP-MCAA en CAB-USB/RS485	■	
VACON-ADP-PASSIVE	Passieve RS422-adapter	■	
VACON-PAN-HMDR-TMX-MC03	VACON® 20 deurmontageset met tekstbedieningspaneel en VACON-ADP-PASSIVE	■	
CAB-RJ45P-2M	2 m RJ45-kabel voor deurmontageset	■	
CAB-RJ45P-3M	3 m RJ45-kabel voor deurmontageset	■	
CAB-RJ45P-6M	6 m RJ45-kabel voor deurmontageset	■	
CAB-RJ45P-15M	15 m RJ45-kabel voor deurmontageset	■	
VACON-PAN-HMDR-TMX-MC03-2M	VACON® 20 deurmontageset met VACON-PAN-HMDR-TMX-MC03 en CAB-RJ45P-2M	■	
VACON-PAN-HMDR-TMX-MC03-3M	VACON® 20 deurmontageset met VACON-PAN-HMDR-TMX-MC03 en CAB-RJ45P-3M	■	
VACON-PAN-HMDR-TMX-MC03-6M	VACON® 20 deurmontageset met VACON-PAN-HMDR-TMX-MC03 en CAB-RJ45P-6M	■	
VACON-PAN-HMDR-TMX-MC03-15M	VACON® 20 deurmontageset met VACON-PAN-HMDR-TMX-MC03 en CAB-RJ45P-15M	■	
CAB-HMI2M-MC05-X	MC05 IP66 HMI-kabel l = 2 m voor -X bedieningspaneeloptie		■
CAB-HMI5M-MC05-X	MC05 IP66 HMI kabel l = 5 m voor -X bedieningspaneeloptie		■
VACON-PAN-HMDR-MC03	Complete IP54-bedieningspaneeldeurset + 3 m kabel + adapter	■	■
VACON-PAN-HMTX-MC06-CP	Magnetisch/handheld IP66-tekstbedieningspaneel met kabel l = 1 m/39,37 inch	■	■
PAN-HMWM-MK02	Wandmontageset bedieningspaneel	■	■

Option boards	Beschrijving	Code geïnstalleerde opties af-fabriek	Beschrijving	Geschiktheid	
				VACON® 20	VACON® 20 CP
<b>Optiekaarten (alle kaarten zijn gelakt)</b>					
OPT-B1-V	6 x DI / DO, elke digitale ingang kan ook afzonderlijk worden geprogrammeerd als digitale uitgang	+EMC2	C2-niveau EMC-filter (incl. +QPES)	■	
OPT-B2-V	2 x relaisuitgang + thermistor	+QPES	Aardingskit kabelafscherming	■	
OPT-B4-V	1 x AI, 2 x AO (geïsoleerd)	+QFLG	Flensmontagekit MI4 en MI5	■	
OPT-B5-V	3 x relaisuitgang	+DBIR	Geïntegreerde remweerstand met koude plaat		■
OPT-B9-V	1xRO, 5xDI (42-240VAC)	+LS60	60 Hz standaard op motorbesturing	■	■
OPT-BF-V	1 x AO, 1 x DO, 1 x RO	<b>Toepassingssoftware</b>			
OPT-BH-V	3 x temperatuurmeting (geschikt voor PT100, PT1000, NI1000, KTY84-130, KTY84-150, KTY84-131)	=+A1051	VACON® 20 PFC toepassing	■	■
OPT-BK-V	AS-interface option board				
<b>Fieldbus boards</b>					
OPT-E3-V	PROFIBUS DP, screw terminals				
OPT-E5-V	PROFIBUS DP, sub-D9 connector				
OPT-E6-V	CANopen				
OPT-E7-V	DeviceNet				
OPT-E9-V	2-port Ethernet (Modbus TCP, PROFINET RT)				
OPT-EC-V	EtherCAT				
OPT-C3-V	PROFIBUS DP				
OPT-C5-V	PROFIBUS DP (D9 type connector)				
OPT-C6-V	CANopen				
OPT-C7-V	DeviceNet				
OPT-CI-V	Modbus TCP/IP				
OPT-CJ-V	BACnet MS/TP				
OPT-CP-V	PROFINET I/O				
OPT-CQ-V	EtherNet/IP				



## A better tomorrow is **driven by drives**

### Danfoss Drives is wereldwijd toonaangevend op het gebied van variabele snelheidsregeling van elektromotoren.

Wij bieden u ongeëvenaard concurrentievoordeel door middel van hoogwaardige, toepassingsgerichte producten en een uitgebreide reeks diensten ter ondersteuning van de gehele productlevenscyclus.

U kunt erop vertrouwen dat wij uw doelstellingen delen. Ons doel is het behalen van optimale prestaties binnen uw toepassingen. 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 omvormeronderdelen tot het plannen en leveren van complete omvormersystemen; onze experts staan klaar om u bij het volledige traject te ondersteunen.

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 hen nodig hebt.

U profiteert van tientallen jaren ervaring, sinds 1968. Onze frequentieomvormers voor lage en middenspanning worden gebruikt met alle belangrijke motormerken en -technologieën in vermogensklassen van laag tot hoog.

**VACON® omvormers** combineren innovatie en een lange levensduur voor de duurzame industrieën van de toekomst.

Rust uw veeleisende procesindustrieën en maritieme toepassingen uit met VACON® drives of systeemdrives voor een lange levensduur, topprestaties en een optimaal proces.

- Maritiem en offshore
- Olie en gas
- Metalen
- Mijnbouw en mineralen

- Pulp en papier
- Energie
- Roltrappen en liften
- Chemie
- Andere zware industrieën

**VLT® omvormers** spelen een cruciale rol in de snelle verstedelijking, doordat ze bescherming bieden voor koelketten, levensmiddelenvoorziening, gebouwcomfort, schoon water en milieu.

Ongeëvenaard leveren ze uitstekende prestaties, aanpasbaarheid en functionaliteit en een gevarieerde connectiviteit.

- Voedingsmiddelen en dranken
- Water en afvalwater
- HVAC
- Koeling
- Materiaalverwerking
- Textiel

## VLT® | VACON®

Danfoss Drives, Vareseweg 105, 3047 AT Rotterdam., Nederland, Tel. +31 (0)10 2492050, Fax +31 (0)10 2492041, vltsales@danfoss.nl, drives.danfoss.nl  
Danfoss 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, 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.