

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

Flexible und sehr anwenderfreundliche kompakte Frequenzumrichter



SCHNELLE

Installation und
Konfiguration sowie
Parametrierung



VACON® 20 – Leistung und flexible Optionen

Unsere VACON® 20-Frequenzumrichter haben nicht nur einen großen Funktionsumfang – sie bieten auch zahllose Möglichkeiten, um die Regelung von Maschinen auf einen neuen Level zu bringen. Die kompakte Baugröße und das breite Leistungsspektrum sind die Basis, aber damit ist das Potenzial des VACON® 20 noch lange nicht ausgeschöpft. Das Produkt passt sich aufgrund seiner integrierten SPS-Funktion – einer der flexibelsten auf dem Markt – an jede Aufgabe an und ermöglicht zusätzliche Kosteneinsparungen.

Maschinen- und Anlagenbauer, die in zunehmend wettbewerbsorientierten Märkten bestehen wollen, müssen ständig neue Lösungen zur Erhöhung von Leistung und Kosteneffizienz in Betracht ziehen. Der VACON® 20 bietet in dieser Hinsicht neue Möglichkeiten.

Ein umfangreiches Leistungsspektrum

Der VACON® 20 ist für alle gängigen Spannungen in einem Bereich von 105-600 V und mit einer Leistung bis 18,5 kW erhältlich. Er bietet Kunden aus aller Welt eine angepasste Lösung. Anwender können mit unserem vielseitigen Produktprogramm Kosten sparen und die Effizienz ihrer Fertigungsprozesse erhöhen. Für Stromstärken von mehr als 16 A sind Umrichter gemäß IEC61000-3-12 mit integrierter Oberschwingungsdrossel für öffentliche Netze erhältlich.

Leistung auf dem neuesten Stand der Technik

Die Maschinenleistung hängt sehr stark von der Leistung des gewählten Frequenzumrichters ab. Beim VACON® 20 haben wir das Hauptaugenmerk darauf gelegt, Zykluszeiten zu minimieren und die Umrichterleistung zu maximieren. Die integrierte RS485-Schnittstelle ist ein einfaches und kostengünstiges serielles Interface. Der

VACON® 20 lässt sich über Zusatzmodule an praktisch alle Feldbus-Systeme anschließen, einschließlich CANOpen, DeviceNet und Profibus DP.

Schnelle Installation und Konfiguration

Der VACON® 20 ist auf eine effiziente Serienfertigung ausgelegt, bei der jede Sekunde zählt, die für die Installation und Konfiguration aufzuwenden ist. Ein einfacher Zugang zu den Anschlussklemmen, die integrierte Hutschienenmontagevorrichtung und die MCA-Einheit, mit der sich Parameter ohne Anschluss an die Netzversorgung kopieren lassen – all dies sind Eigenschaften, die zu einer schnellen und einfachen Inbetriebnahme beitragen.

Integrierte IEC61131-3-konforme SPS-Funktion

Mit der integrierten SPS-Funktion können Sie die Maschinenleistung erhöhen und Kosten sparen. Mit dieser Funktionalität können Sie Ihre eigene Steuerlogik für den Frequenzumrichter entwickeln und alle ungenutzten E/A für andere maschinenrelevante Aufgaben verwenden. Weitere Eigenschaften des VACON® 20 sind die veränderbare Parameterliste sowie die Definition anwendungsspezifischer Parametersätze und Werkseinstellungen.

Die Optimierungsmöglichkeiten der VACON® 20-Antriebssteuerung tragen zu einem verbesserten und kosteneffizienteren Maschinendesign bei.

Hauptvorteile:

- Feldbus-Anbindung
- Kopieren der Parameter ohne Anschluss an die Netzstromversorgung
- Maßgeschneiderte Softwarelösungen möglich

Gängige Anwendungen:

- Pumpen und Lüfter
- Förderbänder
- Verpackungs-, Fertigungs- und Waschmaschinen

Technische Highlights:

- Leistungsbereich bis 18,5 kW
- Hohe Leistung und großer Funktionsumfang
- Komplette Unterstützung von E/A- und Zusatzkarten
- Schnelle Installation und Konfiguration
- Integrierte Drossel als Option für Geräte ≥ 16 A
- Unterstützung von Asynchron- und PM-Motoren



Leistungsdaten und Baugrößen

Versorgungsspannung	Frequenzumrichtertyp	Leistung	Motorstrom		Baugröße	Abmessungen B x H x T	Gewicht
		kW	I _N [A]	1,5 x I _N [A]		mm	
105 – 120 VAC, 1-phasig (nur Nordamerika)	VACON0020-1L-0001-1	0,25	1,7	2,6	MI2	90 x 195 x 102	0,7
	VACON0020-1L-0002-1	0,37	2,4	3,6			
	VACON0020-1L-0003-1	0,55	2,8	4,2			
	VACON0020-1L-0004-1	0,75	3,7	5,6			
	VACON0020-1L-0005-1	1,1	4,8	7,2	MI3	100 x 255 x 109	1,0
208 – 240 VAC, 1-phasig	VACON0020-1L-0001-2	0,25	1,7	2,6	MI1	66 x 160 x 98	0,5
	VACON0020-1L-0002-2	0,37	2,4	3,6			
	VACON0020-1L-0003-2	0,55	2,8	4,2			
	VACON0020-1L-0004-2	0,75	3,7	5,6	MI2	90 x 195 x 102	0,7
	VACON0020-1L-0005-2	1,1	4,8	7,2			
	VACON0020-1L-0007-2	1,5	7	10,5			
	VACON0020-1L-0009-2	2,2	9,6	14,4			
208 – 240 VAC, 3-phasig	VACON0020-3L-0001-2	0,25	1,7	2,6	MI1	66 x 160 x 98	0,5
	VACON0020-3L-0002-2	0,37	2,4	3,6			
	VACON0020-3L-0003-2	0,55	2,8	4,2			
	VACON0020-3L-0004-2	0,75	3,7	5,6	MI2	90 x 195 x 102	0,7
	VACON0020-3L-0005-2	1,1	4,8	7,2			
	VACON0020-3L-0007-2	1,5	7	10,5			
	VACON0020-3L-0011-2	2,2	11	16,5			
	VACON0020-3L-0012-2	3	12,5	18,8	MI3	100 x 255 x 109	1,0
	VACON0020-3L-0017-2	4	17,5	26,3			
	VACON0020-3L-0025-2	5,5	25	37,5	MI4	165 x 370 x 165	8
	VACON0020-3L-0031-2	7,5	31	46,5			
	VACON0020-3L-0038-2	11	38	57			
380 – 480 VAC, 3-phasig	VACON0020-3L-0001-4	0,37	1,3	2,0	MI1	66 x 160 x 98	0,5
	VACON0020-3L-0002-4	0,55	1,9	2,9			
	VACON0020-3L-0003-4	0,75	2,4	3,6			
	VACON0020-3L-0004-4	1,1	3,3	5,0	MI2	90 x 195 x 102	0,7
	VACON0020-3L-0005-4	1,5	4,3	6,5			
	VACON0020-3L-0006-4	2,2	5,6	8,4			
	VACON0020-3L-0008-4	3	7,6	11,4			
	VACON0020-3L-0009-4	4	9	13,5	MI3	100 x 255 x 109	1,0
	VACON0020-3L-0012-4	5,5	12	18,0			
	VACON0020-3L-0016-4	7,5	16	24			
	VACON0020-3L-0023-4	11	23	34,5	MI4	165 x 370 x 165	8
	VACON0020-3L-0031-4	15	31	46,5			
VACON0020-3L-0038-4	18,5	38	57	MI5	165 x 414 x 202	10	
520 – 600 VAC, 3-phasig (nur Nordamerika)	VACON0020-3L-0002-7	0,75	1,7	2,6	MI3	100 x 255 x 109	1,0
	VACON0020-3L-0003-7	1,5	2,7	4,1			
	VACON0020-3L-0004-7	2,2	3,9	5,9			
	VACON0020-3L-0006-7	4	6,1	9,2			
	VACON0020-3L-0009-7	5,5	9	13,5			



VACON® 20 Cold Plate – flexible Kühlung

In anspruchsvollen Umgebungen oder wenn bereits spezielle Kühllösungen wie etwa Flüssigkühlung vorhanden sind, lässt sich die Kühlung des Frequenzumrichters weiter optimieren. Der VACON® 20 Cold Plate verfügt über dieselbe Regelungs- und Leistungstypologie wie die Standardausführung, bietet aber völlig neue Möglichkeiten für die Entwicklung einzigartiger und effizienter Kühlsysteme.

Frequenzumrichter sind äußerst energieeffiziente Produkte, erzeugen jedoch ein gewisses Maß an Wärmeverlust. Diese Abwärme kann die Leistungsdichte des Maschinendesigns mitunter einschränken, vor allem, wenn infolge der Montage in einem versiegelten Gehäuse die Luftzirkulation fehlt. Das Design des VACON® 20 Cold Plate basiert auf einem Konzept, bei dem der Wärmeverlust fast ausschließlich auf eine Oberfläche begrenzt ist. Verbinden Sie diese Oberfläche mit einem Kühlelement, zum Beispiel mit der „Cold Plate“, ist eine Kühlung des Umrichters auch unter den sehr anspruchsvollen Bedingungen möglich.

Einsatz beliebiger Kühlmittel

Da die Kühlung über ein spezielles Kühlelement erfolgt, lassen sich je nach Situation verschiedene Kühlmittel verwenden. Die Befestigung eines Kühlkörpers mit großen Kühlrippen am Umrichter erreicht eine umfassende Passivkühlung. Alternativ lässt sich der Umrichter auf einer wassergekühlten Platte montieren, wenn Sie eine Wasserkühlung bevorzugen. Des Weiteren können verschiedene Kühlflüssigkeiten oder Metallkonstruk-

tionen mit hoher Wärmeleitfähigkeit als Kühlung dienen.

Kompakte, versiegelte Gehäuse

Wenn die Wärmeableitung des Umrichters nicht durch Luftzirkulation, sondern mithilfe einer flachen Metalloberfläche über das Gehäuse erfolgt, wird die Kühlleistung durch die Gehäuseversiegelung nicht nennenswert beeinträchtigt. Das Umrichtergehäuse lässt sich daher in Umgebungen mit hohem Staub- und Feuchtigkeitsgehalt fertigen und installieren. Der VACON® 20 hat eine einzigartige Form und passt sich mit schmalen und flachen Gehäuselösungen äußerst wirksam in Maschinenkonstruktionen ein.

Integrierte, IEC61131-3-konforme SPS-Funktion

Der VACON® 20 Cold Plate nutzt das fortschrittliche Regelungskonzept der VACON® 20-Produktfamilie, das eine umfassende Leistung und Funktionalität bietet. Er unterstützt zudem die integrierte SPS-Funktion für die Erstellung anwendungsspezifischer Software und Lösungen.

Hauptvorteile:

- Flexible Kühloptionen
- Schnelle E/A-Verkabelung über Steckverbinder
- Maßgeschneiderte Softwarelösungen möglich

Gängige Anwendungen:

- Textilmaschinen
- Hubwerke und Krane
- Förderbänder in anspruchsvollen Umgebungen
- Kompressoren und Wärmepumpen

Technische Highlights:

- Cold-Plate-Kühlung
- Einzigartiges, flaches Design
- STO – Safe Torque Off gemäß SIL3
- Hohe Leistung und großer Funktionsumfang
- Hoher Umgebungstemperaturbereich bis zu 70 °C
- Unterstützung von Asynchron- und Permanentmagnetmotoren
- Integrierter Bremswiderstand für MS2
- Status-LED am Umrichter
- Erweiterungssteckplatz für E/A oder Feldbus
- Abnehmbare Steuertafel mit Kopierfunktion
- E/A-Einzelstecker für OEMs



Leistungsdaten und Baugrößen

Versorgungsspannung	Frequenzumrichtertyp	Leistung	Motorstrom		Baugröße	Abmessungen B x H x T	Gewicht
		kW	I_N [A]	$1,5 \times I_N$ [A]		mm	kg
208-240 VAC, 1-phasig	VACON0020-1L-0004-2-CP	0,75	3,7	5,6	MS2	133 x 164,5 x 79,5	2
	VACON0020-1L-0005-2-CP	1,1	4,8	7,2			
	VACON0020-1L-0007-2-CP	1,5	7	10,5			
208 – 240 VAC, 3-phasig	VACON0020-3L-0004-2-CP	0,75	3,7	5,6	MS2	133 x 159 x 80	2
	VACON0020-3L-0005-2-CP	1,1	4,8	7,2			
	VACON0020-3L-0007-2-CP	1,5	7	10,5			
	VACON0020-3L-0011-2-CP	2,2	11	16,5			
	VACON0020-3L-0012-2-CP	3	12	18,0	MS3	161 x 240 x 83	3
	VACON0020-3L-0017-2-CP	4	17,5	26,3			
	VACON0020-3L-0013-4-CP	0,75	2,4	3,6			
380 – 480 VAC, 3-phasig	VACON0020-3L-0004-4-CP	1,1	3,3	5,0	MS2	133 x 159 x 80	2
	VACON0020-3L-0005-4-CP	1,5	4,3	6,5			
	VACON0020-3L-0006-4-CP	2,2	5,6	8,4			
	VACON0020-3L-0008-4-CP	3	7,6	11,4			
	VACON0020-3L-0009-4-CP	4	9,0	13,5			
	VACON0020-3L-0012-4-CP	5,5	12,0	18,0			
	VACON0020-3L-0016-4-CP	7,5	16,0	24,0			

Software individuell anpassen

VACON® Programming

Die integrierte SPS-Funktion und die Programmierung der VACON® 20-Produkte sind IEC61131-3-konform. Anwender können die Frequenzumrichtersoftware mit dem optionalen Tool durch Bearbeiten der bestehenden Anwendungslogik modifizieren oder eine völlig neue Softwareanwendung erstellen. Dafür lassen sich die Parameterliste und die Werkseinstellungen mit einem separaten Tool bearbeiten.

PC-Schnittstelle und Parameterkopierfunktion

Die MCA-Einheit (Micro Communications Adapter) ist ein intelligenter, aufsteckbarer Adapter zum Kopieren der Umrichterparameter für VACON® 10- und VACON® 20-Produkte.

- Kopieren von Parametern ohne Anschluss des Umrichters an die Netzversorgung
- Direktes Herunterladen der Einstellungen von einem PC auf die MCA-Einheit
- Hardwareschnittstelle für den Anschluss eines PC an den Umrichter

Die Umrichterparameter von VACON® 20 Cold Plate lassen sich über die abnehmbare Bedieneinheit kopieren.



MCA-Adapter



Zusatzkarten-Montagekit



Tastensfeld-Türmontagekit

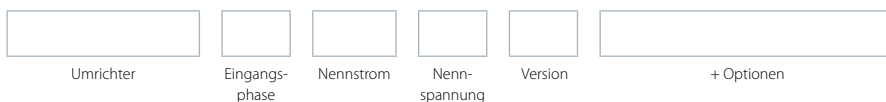
E/A Konfiguration

Klemme	Beschreibung	VACON® 20	VACON® 20 CP
1	+10 V _{ref} Höchstlast 10 mA	■	■
2	A11 0-10 V	■	0 - 10 V / 0(4) - 20 mA*
3	GND	■	■
4	A12 0 - 10 V / 0(4) - 20 mA*	■	■
5	GND	■	■
6	24 V _{out} Max. 50 mA / CP 100 mA	■	■
7	GND/DIC*	■	■
8	DI1	■	■
9	DI2	0-+30 V R _i = 12 kΩ Cold Plate R _i = 4 kΩ	■
10	DI3		
13	DOC Digitalausgang, gemeins. Bezug		
14	DI4	■	■
15	DI5	0-+30 V R _i = 12 kΩ Cold Plate R _i = 4 kΩ	■
16	DI6		
18	AO Analogausgang	0 - 10 V / 0(4) - 20 mA*	0-10 V
20	DO Offener Kollektor, max. Last 48 V/50 mA	■	■
22	RO 13-CM	■	■
23	RO 14-NO		
24	RO 22-NC	■	■
25	RO 21-CM		
26	RO 24-NO		
A	A-RS485 Modbus RTU		
B	B-RS485 Modbus RTU	■	■
	STO Eingänge S1, G1, S2, G2 Rückführung F+/F-		■

* wählbar

Typenschlüssel

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



Kit IP21/NEMA1

Technische Daten

Netzanschluss	Eingangsspannung U_{in}	105...120 V, -15 %...+10 % 1-fase (nicht für 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 (nicht für VACON 20CP)
	Eingangsfrequenz	45...66 Hz
	Netzanschluss	Maximal einmal pro Minute (Normalzustand)
Motoranschluss	Ausgangsspannung	0... U_{in} (2 x U_{in} mit 105 bis 120-V-Versionen)
	Ausgangsstrom	Dauernennstrom I_N bei Nennumgebungstemperatur Überlast 1,5 x I_N max. 1 min/10 min
	Anlaufstrom/ Drehmoment	Strom 2 x I_N für 2 Sek. pro 20 Sekunden Drehmoment motorabhängig
	Ausgangsfrequenz	0...320 Hz
	Frequenzauflösung	0,01 Hz
Regeleigenschaften	Regelmethode	Frequenzregelung U/f Open Loop, Vektorregelung ohne Geber
	Taktfrequenz	1,5...16 kHz; Werksstandard 4 kHz, (Standard für 520-V- bis 600-V-Modell, 2 kHz) Cold-Plate-Modelle 6 kHz
	Bremsmoment	100 % x T_N mit Bremschopper in 3-phasiger Ausführung, Baugrößen MS2-3, MI2-5 30 % x T_N mit DC-Bremse. Dynamische Flussbremsung für alle Typen verfügbar
Umgebungsbedingungen	Umgebungstemperatur während des Betriebs	-10 °C (keine Eisbildung)...+50 °C Nennbelastbarkeit I_N (1L-0009-2, 3L-0007-2, 3L-0011-2 und mit den Optionen ENC-IP21-Mix und ENC-IN01-Mix max. Umgebungstemperatur +40 °C) Cold-Plate-Modelle -10 °C...+70 °C
	Lagertemperatur	-40 °C...+70 °C
	Aufstellungshöhe	100 % Belastbarkeit (keine Leistungsreduzierung) bis zu 1000 m 1 % Leistungsreduzierung pro 100 m über 1000 m max. 2000 m Cold Plate max. 3000 m
	Schutzart	MI1-3: IP20, MI4-5: IP21, Cold Plate: IP00
EMV	Störfestigkeit	Gemäß EN61800-3 (2004)
	Störemissionen	208-240 V: EMC level C2: mit integrierter +EMC2 option (nicht notwendig für VACON 20CP) 380-480 V: EMC level C2: mit integrierter +EMC2 option (nicht notwendig für VACON 20CP)
Zulassungen	EN61800, C-Tick, Gost R, CB, CE, UL, cUL, KC (nicht alle Versionen, Zulassungsdetails finden Sie auf dem Typenschild)	

Separat bereitgestellter Optionscode	Beschreibung	Geeigneter Umrichter	
		VACON® 20	VACON® 20 CP
ENC-SLOT-MC03-13	Zusatzkarten-Montagekit VACON® 20 MI1-MI3	■	
ENC-SLOT-MC03-45	Zusatzkarten-Montagekit VACON® 20 MI4-MI5	■	
ENC-IP21-Mix	IP21-Abdeckung MI1-MI3. x=1,2,3	■	
ENC-IN01-Mix	Kit NEMA 1 MI1-MI5. x=1,2,3,4,5	■	
ENC-QPES-Mix	PE-Kit MI1-MI5. x=1,2,3,4,5	■	
VACON-ADP-MCAA	MCA RS422-Adapter mit Parameterkopierfunktion	■	
CAB-USB/RS-485	USB-zu-RS485-Kabel für den PC	■	■
VACON-ADP-MCAA-KIT	Kit mit VACON-ADP-MCAA und CAB-USB/RS485	■	
VACON-ADP-PASSIVE	Passiver RS422-Adapter	■	
VACON-PAN-HMDR-TMX-MC03	VACON® 20 Türmontagekit mit Textsteuertafel und VACON-ADP-PASSIVE	■	
CAB-RJ45P-2M	2 m RJ45-Kabel für das Türmontagekit	■	
CAB-RJ45P-3M	3 m RJ45-Kabel für das Türmontagekit	■	
CAB-RJ45P-6M	6 m RJ45-Kabel für das Türmontagekit	■	
CAB-RJ45P-15M	15 m RJ45-Kabel für das Türmontagekit	■	
VACON-PAN-HMDR-TMX-MC03-2M	VACON® 20 Türmontagekit mit VACON-PAN-HMDR-TMX-MC03 und CAB-RJ45P-2M	■	
VACON-PAN-HMDR-TMX-MC03-3M	VACON® 20 Türmontagekit mit VACON-PAN-HMDR-TMX-MC03 und CAB-RJ45P-3M	■	
VACON-PAN-HMDR-TMX-MC03-6M	VACON® 20 Türmontagekit mit VACON-PAN-HMDR-TMX-MC03 und CAB-RJ45P-6M	■	
VACON-PAN-HMDR-TMX-MC03-15M	VACON® 20 Türmontagekit mit VACON-PAN-HMDR-TMX-MC03 und CAB-RJ45P-15M	■	
CAB-HMI2M-MC05-X	MC05 IP66 HMI-Kabel l = 2 m für optionale alphanumerische Bedieneinheit		■
CAB-HMI5M-MC05-X	MC05 IP66 HMI-Kabel l = 5 m für optionale alphanumerische Bedieneinheit		■
VACON-PAN-HMDR-MC03	Komplettes IP54-Steuertafel-Türkit + 3 m Kabel + Adapter	■	■
VACON-PAN-HMTX-MC06-CP	Abnehmbare/magnetisch befestigte IP66-alphanumerische Bedieneinheit mit Kabel, l = 1 m/39,37"	■	■
PAN-HMWM-MK02	Tastenfeld-Wandmontagekit	■	■

Option boards	Beschreibung	Optionen (werksseitig eingebaut)	Beschreibung	Geeigneter Umrichter	
				VACON® 20	VACON® 20 CP
Optionskarten (alle Karten sind lackiert)					
OPT-B1-V	6 x DI/DO, die einzelnen Digitaleingänge lassen sich jeweils so programmieren, dass sie auch als Digitalausgang arbeiten	+EMC2	EMV-Filter Klasse C2 (einschl. +QPES)	■	
OPT-B2-V	2 x Relaisausgang + Thermistor	+QPES	Kit für die Kabelschirm-Erdung	■	
OPT-B4-V	1 x AI, 2 x AO (isoliert)	+QFLG	Flansch-Montagekit für MI4 und MI5	■	
OPT-B5-V	3 x Relaisausgang	+DBIR	Integrierter Cold-Plate-Bremswiderstand	■	■
OPT-B9-V	1xRO, 5xDI (42-240VAC)	+LS60	Standard 60 Hz für die Motorregelung	■	■
OPT-BF-V	1 x AO, 1 x DO, 1 x RO	Anwendungssoftware			
OPT-BH-V	3 x Temperaturmessung (Unterstützung für PT100, PT1000, NI1000, KTY84-130, KTY84-150, KTY84-131)	=+A1051	VACON® 20 PFC-Anwendung	■	■
OPT-BK-V	AS-interface option board				
Fieldbus boards					
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 ist ein weltweit führender Hersteller für Lösungen zur effizienten Drehzahlregelung von Elektromotoren.

Wir bieten hochwertige, anwendungsoptimierte Produkte. Darüber hinaus steht ein breites Spektrum an Dienstleistungen über die gesamte Lebensdauer des jeweiligen Produkts hinweg bereit.

Wir unterstützen Sie dabei, Ihre Ziele zu erreichen. Zudem optimieren unsere Antriebe die Leistungsfähigkeit Ihrer Anwendungen. Wir bieten Ihnen die innovativen Produkte und das anwendungsspezifische Know-how, die Sie zur Optimierung der Anlagen-effizienz, zur Steigerung der Bediener-freundlichkeit und für eine geringere Komplexität benötigen.

Von der Lieferung von Einzelkomponenten bis zur Planung und Umsetzung kompletter Umrichter-systeme stehen unsere Experten bereit, um Sie als Kunden umfassend zu unterstützen.

Wir bieten Ihnen eine vertrauensvolle Zusammenarbeit. Online sowie in über 50 Ländern vor Ort sind unsere Spezialisten jederzeit für Sie da und bieten Ihnen jederzeit schnelle Hilfe und Unterstützung.

Sie profitieren von unserer jahrzehntelangen Erfahrung seit 1968. Unsere Nieder- und Mittelspannungsfrequenzumrichter lassen sich mit allen wichtigen Motor-marken und -technologien von geringer bis hoher Leistung kombinieren.

VACON® Frequenzumrichter verbinden Innovation und lange Lebensdauer für die nachhaltigen Branchen von morgen.

Setzen Sie in Ihren anspruchsvollen Anwendungen der verarbeitenden Industrie und in Marineanwendungen einzelne und Systemumrichter von VACON® ein, um beste Verfügbarkeit, höchste Leistung und einen hohen Prozessdurchsatz zu erzielen.

- Schifffahrt und Offshore-Industrie
- Öl und Gas
- Metallbearbeitung
- Bergbau und Mineralien
- Zellstoff und Papier
- Energie

- Aufzüge und Fahrtreppen
- Chemie
- Andere Schwerindustrien

VLT® Frequenzumrichter spielen bei der schnellen Urbanisierung eine entscheidende Rolle, indem sie eine ununterbrochene Kühlkette, die Versorgung mit frischen Lebensmitteln, den Komfort in Gebäuden, sauberes Wasser und den Umweltschutz sicherstellen.

Sie übertreffen andere Präzisions-frequenzumrichter bei Weitem, da sie sich durch eine bemerkenswerte Passgenauigkeit, Funktionalität und verschiedene Anschlussmöglichkeiten auszeichnen.

- Lebensmittel und Getränke
- Wasser und Abwasser
- HLK
- Kälteanlagen
- Materialtransport
- Textilien

VLT® | VAGON®

Deutschland: **Danfoss GmbH Antriebstechnik**, Carl-Legien-Straße 8, D-63073 Offenbach, Tel.: +49 69 9753 3044, Fax: +49 69 8902-106, cs@danfoss.de, drives.danfoss.de
 Österreich: **Danfoss Gesellschaft m.b.H. Antriebstechnik**, Danfoss Straße 8, A-2353 Guntramsdorf, Tel.: +43 12 5302 2322, Fax: +43 2236 5040-35, cs@danfoss.at, drives.danfoss.at
 Schweiz: **Danfoss AG Antriebstechnik**, Parkstrasse 6, CH-4402 Frenkendorf, Tel.: +41 61 510 00 19, Fax: +41 61 906 11 21, cs@danfoss.ch, drives.de.danfoss.ch

Die in Katalogen, Prospekten und anderen schriftlichen Unterlagen, wie z.B. Zeichnungen und Vorschlägen enthaltenen Angaben und technischen Daten sind vom Käufer vor Übernahme und Anwendung zu prüfen. Der Käufer kann aus diesen Unterlagen und zusätzlichen Diensten keinerlei Ansprüche gegenüber Danfoss oder Danfoss Mitarbeitern ableiten, es sei denn, dass diese vorsätzlich oder grob fahrlässig gehandelt haben. Danfoss behält sich das Recht vor, ohne vorherige Bekanntmachung im Rahmen des Angemessenen und Zumutbaren Änderungen an ihren Produkten – auch an bereits in Auftrag genommenen – vorzunehmen. Alle in dieser Publikation enthaltenen Warenzeichen sind Eigentum der jeweiligen Firmen. Danfoss und das Danfoss Logo sind Warenzeichen der Danfoss A/S. Alle Rechte vorbehalten.