

Produktbroschüre | VACON® 100 X and VACON® 20 X | 0,75 – 37 kW

# Kosten und Platz sparen mit dezentralen Frequenzumrichtern



**IP66/  
Type 4X**

Schutz in kompakten  
Gehäuse, auch für  
den Außeneinsatz  
geeignet



# Optimal für jede Anwendung gerüstet

Dezentrale Umrichterlösungen ermöglichen Ingenieuren und Maschinenbauern Platz- und Kosteneinsparungen. Der VACON® 100 X und der VACON® 20 X kombinieren umfassenden Outdoor-Gehäuseschutz (IP66/Typ 4X) mit einem kompakten Design. Daher lassen sie sich direkt an Motoren und Maschinen bzw. an der passendsten Stelle montieren.

## Dezentralisierte Lösungen

Bei einer dezentralisierten Antriebslösung sind die Umrichter so nah wie möglich am Motor positioniert. Wenn die Umrichter für die Maschine oder Anlage nicht in einem separaten Schaltraum oder in einem Schaltschrank installiert werden müssen, lassen sich beträchtliche Einsparungen im Hinblick auf Verkabelungskosten, Raum- und Energiebedarf erzielen.

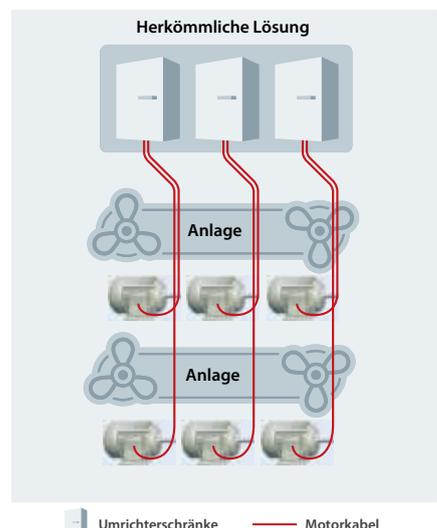
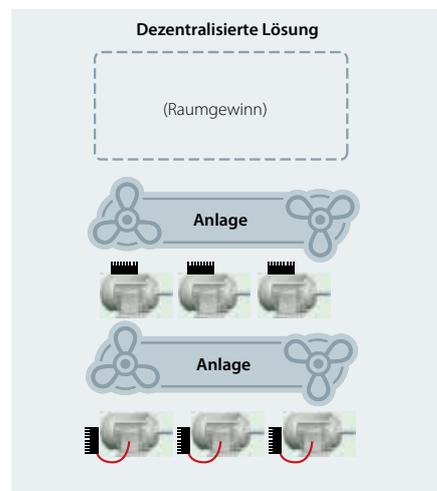
## Motormontierbare Lösungen für Erstausrüster

Motormontierte Komponenten kommen seit vielen Jahren bei Anwendungen der mechanischen Kraftübertragung zum Einsatz. Mit dem VACON® 100 X und VACON® 20 X ist dieses Konzept nun für ein deutlich

breiteres OEM-Anwendungsspektrum verfügbar, beispielsweise für Hochleistungspumpen, Lüfter, Kompressoren und mehr. Vielfach wird der Umrichter am besten direkt an der Maschine und nahe am Motor platziert.

## Freie Wahl des Motors

VACON® 100 X und VACON® 20 X können Motoren von jedem beliebigen Hersteller antreiben. Damit erhält der Anwender die Freiheit, die beste Lösung für seine Anwendungen zu wählen. Viele Mitbewerber bieten ausschließlich dezentrale Umrichter für ein bestimmtes Fabrikat an – Kunden, die sich für Vacon entscheiden, profitieren daher von allen Vorteilen und von der freien Wahl des Motors bei der Prozessoptimierung.





## Die Vorteile dieses Konzepts auf einen Blick

- Umrichter befinden sich so nah wie möglich beim/am Motor
- Minimierung des Bedarfs an Schalträumen
- Integration des Umrichters in die Maschine
- Keine Schaltschränke erforderlich
- Kosteneinsparungen durch deutlich kürzere geschirmte Motorkabel
- Eliminierung der EMV-Probleme

## Einsparungen inbegriffen

### Einsparungen bei Schaltschränken

So tragen der VACON® 100 X und der VACON® 20 X zur Einsparung von Schrankkosten bei:

- Kein Schaltschrank erforderlich
- Die Abwärme der Umrichter muss nicht aus dem Schrank abgeführt werden
- Einsatz von wesentlich kleineren und leichteren Schränken möglich
- Kürzere Installationszeiten bei der Montage ohne Schrank

### Energieeinsparungen bei höherer Leistung

Die Umrichter sind mit einer Leistung bis 37 kW erhältlich. Dezentrale Umrichtertechnik ist nun für neue Anwendungen erhältlich, die zuvor auf den Einsatz herkömmlicher Schranklösungen festgelegt waren. So tragen die dezentralisierten Umrichter von VACON® bei einem Betrieb mit hoher Leistung zu Energieeinsparungen bei:

- Geringere Belüftungskosten im Fall einer Schrankmontage, da die Abwärme extern abgeführt wird
- Die Einsparungen bei Kabelkosten steigen mit dem Querschnitt des Motorkabels
- Geringere Kosten für die Kühlung von Schalträumen

### Einsparungen bei Motorkabeln

Im Vergleich zu herkömmlichen Lösungen, bei denen sich die Umrichter in Schalträumen befinden, ermöglicht eine dezentralisierte Lösung beachtliche Einsparungen bei Verkabelungskosten. Die Länge des Motorkabels sinkt durch die Positionierung des Umrichters an der Maschine.

- Minimaler Einsatz kostspieliger geschirmter Motorkabel
- Geringere Kabelverlegungskosten

### Komplettpaket vom Maschinenbauer

Eine dezentralisierte Lösung ist flexibler, da OEM-Hersteller die Maschine als Komplettpaket ausliefern können, und die Umrichter nicht separat installiert werden müssen.

- In einem Stück lieferbares Komplettpaket
- Kunden kann eine deutlich optimierte Lösung bereitgestellt werden
- Minimale Installationskosten für Endkunden



## VACON® 20 X – hart im Nehmen

Der VACON® 20 X basiert auf der Erfahrung mit Antrieben in Gehäusen hoher Schutzklassen. Dabei bietet ein dezentraler Frequenzumrichter zahlreiche Möglichkeiten. Mit einer Outdoor-Gehäuseschutzart von IP66/Typ 4X ist der Umrichter auch in rauen Umgebungen vor allen äußeren Einflüssen geschützt und verfügt über weitere hilfreiche Eigenschaften wie große Kühlrippen und einen integrierten Netzschalter. Der VACON 20 X ist die richtige Wahl, wenn Sie den Umrichter direkt in die Anwendung integrieren müssen.

### Wenn Sie eine dezentralisierte Lösung benötigen

Der VACON® 20 X ist auf den Einsatz bei allen dezentralen Anwendungen ausgelegt und ist gleichzeitig flexibel und bedienerfreundlich. Er verfügt beispielsweise über zahlreiche Feldbusanschlüsse sowie die „Safe Torque Off (STO)“ Funktionalität und macht zugunsten der Robustheit keine Abstriche bei der Bedienerfreundlichkeit.

### Zertifizierte Schutzart IP66/ Typ 4x für Outdoor-Gehäuse

Das VACON® 20 X Gehäuse erfüllt alle Anforderungen von IP66/NEMA Typ 4X für eine Installation im Freien. Es bietet besten Schutz gegen äußere Einflüsse. Dieser Schutz ist in Umgebungen mit hoher Luftfeuchte und starker Staubentwicklung entscheidend, da sich durch den Luftstrom kein Staub

im Gerät absetzen und zu internem Bauteilversagen führen kann. Der Umrichter ist 3M6-zertifiziert gemäß IEC 60721-3-3, widerstandsfähig gegenüber Vibrationen bis 2g, und die Kunststoffabdichtung ist zum Schutz mit einer aufsteckbaren Druckausgleichsmembran ausgestattet. Die Gummidichtung verfügt über ein Snap-In-Druckausgleichselement, das für einen Druckausgleich zwischen Umrichter und Umgebung sorgt und auf diese Weise einem Dichtungsverschleiß vorbeugt. Darüber hinaus ist der Umrichter so ausgelegt, dass er bei Temperaturen von bis zu 40 °C (bis zu 50 °C mit Leistungsminderung) betrieben werden kann.

### Alles in Einem

Trotz seines hochentwickelten Gehäuses macht der Umrichter

im Hinblick auf eine einfache Installation und Inbetriebnahme keine Kompromisse. Wenn Sie eine dezentralisierte Lösung benötigen, sollte sich diese kosteneffektiv auf engem Raum integrieren lassen. Der VACON 20 X verfügt nicht nur über alle zu erwartenden Standardfunktionen, sondern bietet zusätzlich eine ganze Reihe von Optionen – und das alles in einem einzigen, kompakten Gehäuse. Ein Netzschalter lässt sich optional integrieren und ermöglicht erhebliche Einsparungen bei den Installationskosten. Sie benötigen weder Maschinenräume noch Kabelsysteme.

### Gängige Anwendungen

- Maschinen
- Pumpen
- Fördereinrichtungen
- Lüfter
- Washdown-Anlagen
- Allzweckinstallation

# Technische Details des VACON® 20 X

## Abnehmbares Bedienteil als Option erhältlich

Das entnehmbare alphanumerische Bedienteil hat einen nicht-flüchtigen Speicher zum Kopieren von Parametereinstellungen, eine Magnetbefestigung und kann neben dem Umrichter montiert oder während der Inbetriebnahme für die Vor-Ort-Steuerung genutzt werden.

## Integrierter Netzschalter als Option erhältlich

Der optional integrierte Netzschalter trennt den Umrichter vom Netz. Er kann für Wartungsarbeiten gesperrt werden. Auch das spart nicht nur Platz, sondern auch Investitionskosten.

## Erweiterungssteckplatz für zusätzliche Optionskarten

Der Erweiterungssteckplatz ermöglicht den Anschluss zusätzlicher Feldbusse und E/A-Karten.

## Programmierkonzept für OEM

Die integrierte SPS-Funktionalität lässt sich gemäß IEC61131-1 programmieren. Softwarelogik und Parameterdefinitionen können Sie mithilfe des optionalen VACON® Programmier-Tools modifizieren.

## Zertifizierte Schutzart IP66/ Typ 4x für Outdoor-Gehäuse

Das VACON® 20 X Gehäuse erfüllt alle Anforderungen von IP66/NEMA Typ 4X für eine Installation im Freien, was bedeutet, dass er vollständig gegen äußere Einflüsse wie Nässe, Staub, Reinigungsmittel oder Temperaturschwankungen geschützt ist.

## Druckausgleichselement

Das Gehäuse kann dank des Druckausgleichselements auch unter den härtesten Umgebungsbedingungen atmen. Die Membran schützt das Gerät vor Kondensation, Staub und Schmutz, sorgt für einen Druckausgleich zwischen Umrichter und Umgebung und verhindert auf diese Weise einen Dichtungsverschleiß.



# Leistungsdaten und Baugrößen

## VACON® 20 X

Versorgungsspannung	Frequenzumrichtertyp	Leistung	Motorstrom		Baugröße	Abmessungen B x H x T*	Masse
		kW	I <sub>N</sub> [A]	1.5 x I <sub>N</sub> [A]		mm	kg
208-240V VAC, 1-phasig	VACON0020-1L-0004-2-X	0.75	3.7	5.6	MU2	169 x 295 x 154	3.4
	VACON0020-1L-0005-2-X	1.1	4.8	9.6			
	VACON0020-1L-0007-2-X	1.5	7.0	10.5			
208-240 VAC, 3-phasig	VACON0020-3L-0004-2-X	0.75	3.7	5.6	MU2	169 x 295 x 154	3.4
	VACON0020-3L-0005-2-X	1.1	4.8	7.2			
	VACON0020-3L-0007-2-X	1.5	7.0	10.5			
	VACON0020-3L-0011-2-X	2.2	11.0	16.5	MU3	205 x 375 x 180	6
	VACON0020-3L-0012-2-X	3.0	12.5	18.8			
	VACON0020-3L-0017-2-X	4.0	17.5	26.3			
380-480 VAC, 3-phasig	VACON0020-3L-0003-4-X	0.75	2.4	3.6	MU2	169 x 295 x 154	3.4
	VACON0020-3L-0004-4-X	1.1	3.3	5.0			
	VACON0020-3L-0005-4-X	1.5	4.3	6.5			
	VACON0020-3L-0006-4-X	2.2	5.6	8.4			
	VACON0020-3L-0008-4-X	3.0	7.6	11.4			
	VACON0020-3L-0009-4-X	4.0	9.0	13.5	MU3	205 x 375 x 180	6
	VACON0020-3L-0012-4-X	5.5	12.0	18.0			
	VACON0020-3L-0016-4-X	7.5	16.0	24.0			

\* Abmessungen ohne Bedienteil und Netzschalter

### Technische Highlights

- Vibrationsfest bis 2g (gemäß 3M6/IEC 60721-3-3)
- Outdoor-Gehäuseschutzart IP66/Typ 4X
- Große Kühlrippen
- Integrierter Netzschalter als Option erhältlich
- Safe Torque Off™-Funktion (STO, Sicher abgeschaltetes Moment) gemäß SIL3
- Für Asynchron- und Permanentmagnetmotoren
- Integrierter PID-Regler
- Zahlreiche Feldbus-Anschlüsse
- Integrierter EMV-Filter der Klasse C2 (3-phasige Version) oder C1 (1-phasige Version)
- Bremschopper integriert (nur in 3-phasiger Ausführung)

### Vorteile

- Kosteneinsparungen durch dezentralisiertes Konzept
- Einsatz in praktisch allen Innenräumen
- Säuberung mit Druckwasser
- Maßgeschneiderte Softwarelösungen mit integrierter SPS-Funktion für OEM
- In jeder beliebigen Position auf engem Raum montierbar

# Technische Daten

## Allgemein

<b>Kommunikation</b>	RS485	Standard: Modbus RTU
	Displayschnittstelle	RS422-basiert für PC-Tools oder Bedienteil
<b>Softwarefunktionen</b>	Regeleigenschaften	Regelung von Asynchron- und PMSM-Motoren Schaltfrequenz bis zu 16 kHz U/F-Frequenzregelung und sensorlose Open-Loop-Vektorregelung Motortuning-Identifikation und Modus fliegender Start
	<b>Motoranschluss</b>	
	Ausgangsspannung	0...U <sub>m</sub>
	Ausgangsstrom	Dauernennstrom I <sub>n</sub> bei Umgebungstemperatur Überlast 1,5 x I <sub>n</sub> max. 1 Min. / 10 Min.
	Anlaufstrom / -drehmoment	Strom 2 x I <sub>n</sub> für 2 Sek. alle 20 Sekunden
	Ausgangsfrequenz	0...320 Hz - Auflösung 0,01 Hz
<b>Umgebungsbedingungen</b>	Betriebsumgebungstemperatur	-10 °C...+40 °C ohne Leistungsminderung (max. 50 °C mit Leistungsminderung)
	Vibration	Vibrationsfest bis 2g (gemäß 3M6/IEC 60068-2)
	Aufstellungshöhe	100 % Belastbarkeit (keine Leistungsminderung) bis max. 1.000 m Leistungsminderung von 1 % pro 100 m bis max. 3.000 m
	Gehäuseschutzart	Outdoor-Gehäuse IP66/Typ 4X
<b>EMV-</b>	Störfestigkeit	Konform zu EN 61800-3, Klasse C2
	Emissionen	(3-phasige Version) und C1 (1-phasige Version)
<b>Funktionssicherheit</b>	Sicher abgeschaltetes Moment (STO)	SIL 3 gemäß IEC61800-5-2 PL e / Cat 4 gemäß ISO13849-1 (nur in 3-phasiger Ausführung)

## E/A-Anschlüsse

Standard-E/A		
Klemme		Signal
<b>A</b>	RS485	Differenzempfänger/-geber
<b>B</b>	RS485	Differenzempfänger/-geber
<b>1</b>	+10V <sub>ref</sub>	Sollwertausgang
<b>2</b>	AI1+	Analogeingang 1, Spannung oder Strom
<b>3</b>	AI1-/GND	Analogeingang 1, Bezugspunkt
<b>4</b>	AI2+	Analogeingang 2, Spannung oder Strom
<b>5</b>	AI2-/GND	Analogeingang 2, Bezugspunkt
<b>6</b>	24V <sub>out</sub>	24 V Hilfsspannung
<b>7</b>	GND / DIC	E/A-Masse
<b>8</b>	DI1	Digitaleingang 1
<b>9</b>	DI2	Digitaleingang 2
<b>10</b>	DI3	Digitaleingang 3
<b>13</b>	GND	E/A-Masse
<b>14</b>	DI4	Digitaleingang 4
<b>15</b>	DI5	Digitaleingang 5
<b>16</b>	DI6	Digitaleingang 6
<b>18</b>	AO1+	Analogausgang (+Ausgang), Spannung, Strom
<b>20</b>	DO1	Digitalausgang (offener Kollektor)

Relais		STO-Anschlüsse	
Klemme		Klemme	
<b>22</b>	RO1/2 CM	<b>S1</b>	Getrennter Digitalausgang 1
<b>23</b>	RO1/3 NO		
<b>24</b>	RO2/1 NC	<b>S2</b>	Getrennter Digitalausgang 2
<b>25</b>	RO2/2 CM		
<b>26</b>	RO2/3 NO	<b>F+</b>	STO-Rückkopplung
		<b>F-</b>	

## Optionskarten

<b>OPT-B1-V</b>	6 x DI/DO, die einzelnen Digitaleingänge lassen sich jeweils entweder als Eingang oder Ausgang jumpern
<b>OPT-B2-V</b>	2 x Relaisausgang + Thermistor
<b>OPT-B4-V</b>	1 x AI, 2 x AO (isoliert)
<b>OPT-B5-V</b>	3 x Relaisausgang
<b>OPT-B9-V</b>	1 x RO, 5 x DI (42-240 VAC)
<b>OPT-BF-V</b>	1 x AO, 1 x DO, 1 x RO
<b>OPT-E3-V</b>	PROFIBUS DPV1 (Schraubanschluss)
<b>OPT-E5-V</b>	PROFIBUS DPV1 (Sub-D9-Anschluss)
<b>OPT-E6-V</b>	CANopen
<b>OPT-E7-V</b>	DeviceNet
<b>OPT-BH-V</b>	3 x PT100 oder PT1000, NI1000, KTY84-130, KTY84-150, KTY-84-131
<b>OPT-BK-V</b>	Optionale AS-Schnittstellenkarte
<b>OPT-CI-V</b>	Optionale Modbus TCP-Karte
<b>OPT-CP-V</b>	Optionale PROFINET I/O-Karte
<b>OPT-CQ-V</b>	Optionale EtherNet/IP-Karte
<b>OPT-EC-V</b>	Optionale EtherCAT-Karte
<b>OPT-CJ-V</b>	BACnet MS/TP

## Optionen

VACON-PAN-HMTX-MC06X	Magnetische abnehmbare Steuertafel
----------------------	------------------------------------

## Typenschlüssel

VACON0020	3L	0006	4	X	+	OPTION	CODES
-----------	----	------	---	---	---	--------	-------

<b>0020</b>	—	<b>Produktreihe</b> VACON 20
<b>3L</b>	—	<b>Eingang/Funktion</b> <b>3L</b> = 3-phasiger Eingang <b>1L</b> = 1-Phasen-Eingang
<b>0006</b>	—	<b>Umrichter-Nennstrom in Ampere</b> z. B. <b>0006</b> = 6 A
<b>4</b>	—	<b>Versorgungsspannung</b> <b>2</b> = 208-240 V <b>4</b> = 380-480 V
<b>X</b>	—	<b>Outdoor-Gehäuseantrieb IP66/Typ 4X</b> EMV-Klasse C2 (3-phasig) oder C1 (1-phasig) STO integriert (nur in 3-phasiger Ausführung) Bremschopper integriert (nur in 3-phasiger Ausführung)
<b>+</b>	—	
<b>OPTION</b>	—	<b>+HMTX</b> = Textsteuertafel <b>+QDSS</b> = Netzschalter <b>+QDSH</b> = Einfaches Bedienfeld
<b>CODES</b>	—	



## VACON® 100 X – dezentraler Frequenzumrichter höchster Qualität

Mit seinem Leistungsbereich von 1,1 bis 37 kW setzt der VACON® 100 X neue Maßstäbe. Er kommt in einem IP66/Type 4X klassifizierten Gehäuse für den Einsatz im Freien. Seine umfangreichen Steuermöglichkeiten garantieren, dass alle Anwendungen so laufen, wie Sie es wünschen. Er ist darüber hinaus dank der integrierten Oberschwingungsdrosseln auch für öffentliche Netze geeignet.

### Gehäuseschutz der Spitzenklasse

Der VACON® 100 X hat eine Outdoor-Gehäuseschutzart von IP66/Typ 4X und ist somit für alle Herausforderungen in anspruchsvollen Umgebungen bestens gerüstet. Das Druckgussmetallgehäuse widersteht Vibrationen bis 3g und hat exzellente Kühleigenschaften. Das pulverbeschichtete Gehäuse ist gegen Korrosion geschützt und auf einen uneingeschränkten Betrieb im Freien ausgelegt. Das Snap-In-Druckausgleichselement schützt das Gerät vor externen Einflüssen wie Staub und Nässe. Die verwendete Gummidichtung verfügt über eine schützende Entlüftung

(Membran in IP69K). Sie sorgt für einen Druckausgleich zwischen Gehäuseinnerem und Umgebung, was bei der eingesetzten Versiegelung Verschleiß verhindert.

### Verbesserte Kühlung

Der Kühlkörper des Gehäuses ist einfach sauber zu halten, und der Umrichter kann dank der großen, offenen Kühlrippen bei Temperaturen von bis zu 60 °C (mit Leistungsminderung) betrieben werden. Das Kühlsystem ist, im Vergleich zu den meisten anderen motormontierbaren Umrichtern, vom Motorluftstrom unabhängig. Der einsteckbare, drehzahlregelte Lüfter

lässt sich problemlos austauschen.

### Programmierkonzept für OEM

Die integrierte SPS-Funktionalität verfügt über IEC61131-1-Programmiermethoden. Softwarelogik und Parameterdefinitionen lassen sich mithilfe des optionalen VACON® Programmier-Tools modifizieren. Anwender können den Umrichter auf diese Weise genauestens auf ihre Anforderungen anpassen – das macht ihn für OEM-Kunden besonders interessant.

### Gängige Anwendungen

- Maschinen
- Fördereinrichtungen
- Pumpen
- Lüfter
- Für zahlreiche Anwendungen geeignete dezentralisierte Lösung
- Außenanwendungen
- Für Anwendungen mit Vibrationsbeanspruchung

# Technische Details des VACON® 100 X

TÜV/SÜD-ZERTIFIZIERTE LÖSUNG



## Druckausgleichselement

Der VACON® 20 X und der VACON® 100 X sind mit einem Druckausgleichselement ausgestattet, das ein Atmen des Gehäuses unter den härtesten externen Bedingungen ermöglicht und einen Dichtungsverschleiß verhindert. Es schützt das Gerät vor Kondensation, Schmutz und Staub und sorgt für einen Druckausgleich zwischen Umrichter und Umgebung.

## Antriebskopf

Alle Antriebsregelungskomponenten sind in einer kompakten und robusten Einheit untergebracht. Steckanschlüsse ermöglichen ein einfaches Herausnehmen des Antriebskopfs

## Erweiterungssteckplätze für zusätzliche Optionskarten

Zwei Erweiterungssteckplätze ermöglichen den Anschluss zusätzlicher Feldbusse und E/A-Karten.

## Große Kühlrippen

Auf den großen Kühlrippen auf der Gehäusevorderseite sammelt sich kein Staub an. Sie ermöglichen einen uneingeschränkten Zugang zum Kühlkörper und können mit Druckwasser gereinigt werden. Dies gewährleistet eine einfache Wartung und einen zuverlässigen Betrieb.

## Klemmenkasten

Enthält die Steuereinheit und die gesamte Verdrahtung in einer kompakten, platzsparenden Einheit.

## Integrierter Netzschalter als Option erhältlich

Der optional integrierte Netzschalter trennt den Umrichter vom Netz. Er kann für Wartungsarbeiten gesperrt werden. Dies ermöglicht einen geringeren Platzbedarf, Einsparungen bei Investitionskosten, sorgt für Sicherheit am Arbeitsplatz.

## In vier Positionen montierbar

Sowohl der Umrichter als auch das Bedienteil können in vier verschiedenen Positionen montiert werden. Das bedeutet, dass das Bedienteil jederzeit leicht zugänglich ist, wo immer Sie den VACON® 100 X auch befestigen. Und da Sie sich über die elektrische Verkabelung keine Gedanken machen müssen, lässt sich die Montageposition sogar vor Ort schnell ändern.

## Motormontierbar

Der Umrichter kann auf jeder ebenen Fläche montiert werden. Die Montage am Motor erfolgt mithilfe zusätzlicher Adapter.

# Leistungsdaten und Baugrößen

## VACON® 100 X

Versorgungsspannung	Frequenzumrichtertyp	Leistung	Motorstrom		Baugröße	Abmessungen B x H x T**	Masse
		kW	I <sub>N</sub> [A]	1.5 x I <sub>N</sub> [A]		mm	kg
208-240 VAC, 3-phasig	VACON0100-3L-0006-2-X	1.1	6.6	9.9	MM4	190.7 x 315.3 x 196.4	8.8
	VACON0100-3L-0008-2-X	1.5	8.0	12.0			
	VACON0100-3L-0011-2-X	2.2	11.0	16.5			
	VACON0100-3L-0012-2-X	3.0	12.5	18.8			
	VACON0100-3L-0018-2-X	4.0	18.0	27.0	MM5	232.6 x 367.4 x 213.5	14.9
	VACON0100-3L-0024-2-X	5.5	24.2	36.3			
	VACON0100-3L-0031-2-X	7.5	31.0	46.5	MM6	350 x 500 x 235	31.5
	VACON0100-3L-0048-2-X	11.0	48.0	72.0			
VACON0100-3L-0062-2-X	15.0	62.0	93.0				
380-480 VAC, 3-phasig	VACON0100-3L-0003-4-X	1.1	3.4	5.1	MM4	190.7 x 315.3 x 196.4	8.8
	VACON0100-3L-0004-4-X	1.5	4.8	7.2			
	VACON0100-3L-0005-4-X	2.2	5.6	8.4			
	VACON0100-3L-0008-4-X	3.0	8.0	12.0			
	VACON0100-3L-0009-4-X	4.0	9.6	14.4			
	VACON0100-3L-0012-4-X	5.5	12.0	18.0			
	VACON0100-3L-0016-4-X	7.5	16.0	24.0	MM5	232.6 x 367.4 x 213.5	14.9
	VACON0100-3L-0023-4-X	11.0	23.0	34.5			
	VACON0100-3L-0031-4-X	15.0	31.0	46.5	MM6	350 x 500 x 235	31.5
	VACON0100-3L-0038-4-X	18.5	38.0	57.0			
	VACON0100-3L-0046-4-X	22.0	46.0	69.0			
	VACON0100-3L-0061-4-X	30.0	61.0	91.5			
	VACON0100-3L-0072-4-X	37.0*	72.0*	80.0*			
380-500 VAC, 3-phasig	VACON0100-3L-0003-5-X	1.1	3.4	5.1	MM4	190.7 x 315.3 x 196.4	8.8
	VACON0100-3L-0004-5-X	1.5	4.8	7.2			
	VACON0100-3L-0005-5-X	2.2	5.6	8.4			
	VACON0100-3L-0008-5-X	3.0	8.0	12.0			
	VACON0100-3L-0009-5-X	4.0	9.6	14.4			
	VACON0100-3L-0012-5-X	5.5	12.0	18.0			
	VACON0100-3L-0016-5-X	7.5	16.0	24.0	MM5	232.6 x 367.4 x 213.5	14.9
	VACON0100-3L-0023-5-X	11.0	23.0	34.5			
	VACON0100-3L-0031-5-X	15.0	31.0	46.5	MM6	350 x 500 x 235	31.5
	VACON0100-3L-0038-5-X	18.5	38.0	57.0			
	VACON0100-3L-0046-5-X	22.0	46.0	69.0			
	VACON0100-3L-0061-5-X	30.0	61.0	91.5			
	VACON0100-3L-0072-5-X	37.0*	72.0*	80.0*			

\* Geringe Überlast (110%) \*\* dimensions without Keypad and Mains Switch

### Technische Highlights

- Outdoor-Gehäuseschutzart IP66/Typ 4X
- Vibrationsfest bis 3g (gemäß 3M7/IEC 60721-3-3)
- Unterstützt sowohl Asynchron- als auch Permanentmagnet-Motoren
- Erweiterter Betriebstemperaturbereich von -40 °C bis 60 °C als Option erhältlich
- Integrierte RS485-, MODBUS- und Ethernet-Kommunikation
- Sicher abgeschaltetes Moment (STO) gemäß SIL3
- Integrierter EMV-Filter für EN61800-3 Kategorie C2 (C1 als Option)
- Die Zwischenkreisdrossel und die Filmkondensatoren erfüllen die Norm EN61000-3-12
- Integrierter Bremschopper in allen Rahmengrößen
- Der PTC-Eingang gehört zur Standardausstattung

### Vorteile

- Einsatz unter rauen Bedingungen, beispielsweise bei Hitze, Schmutz und Vibrationen
- Einfach sauber zu halten
- Hohe Flexibilität bei der Installation dank Zulassung für öffentliche Netze
- Die VACON®-Programmierung erlaubt eine optimale Integration in zahllose OEM-Anwendungen
- Der äußerst effektive und optimiert geführte Luftstrom garantiert eine lange Lebensdauer
- In jeder beliebigen Position auf engem Raum montierbar

# Technische Daten

## Allgemein

<b>Kommunikation</b>	RS485	Standard: Modbus TCP (EtherNet/IP und PROFINET I/O als eingebaute Option)
	Ethernet	Standard: Modbus TCP
	Display-Schnittstelle	RS422-basiert für PC-Tools oder Steuertafel-Interface
<b>Softwarefunktionen</b>	Regeleigenschaften	Regelung von Asynchron- und PMSM-Motoren Schaltfrequenz bis zu 16 kHz U/f-Frequenzregelung und sensorlose Open-Loop-Vektorregelung Motortuning-Identifikation und Modus fliegender Start
<b>Motoranschluss</b>	Ausgangsspannung	0...U <sub>m</sub>
	Ausgangsstrom	Dauernennstrom I <sub>n</sub> bei Umgebungstemperatur Überlast 1,5 x I <sub>n</sub> für 1 Min./10 Min.; 1,1 x I <sub>n</sub> für 1 Min./10 Min. (nur für 37 kW)
	Anlaufstrom / -drehmoment	Strom 2 x I <sub>n</sub> für 2 Sek. alle 20 Sekunden
	Ausgangsfrequenz	0...320 Hz – Auflösung 0,01 Hz
<b>Umgebungsbedingungen</b>	Betriebsumgebungstemperatur	-10 °C...+40 °C ohne Leistungsminde- rung (max. 60 °C mit Leistungsminde- rung); Arktis-Modus als Option für Temperaturen bis zu -40 °C
	Vibration	Vibrationsfest bis 3g (gemäß 3M7/IEC 60721-3-3)
	Aufstellungshöhe	100 % Belastbarkeit (keine Leistungsminde- rung) bis max. 1.000 m Leistungsminde- rung von 1 % pro 100 m bis max. 3.000 m
	Gehäuseschutzart	Outdoor-Gehäuse IP66/Typ 4X
<b>EMV-</b>	Störfestigkeit Emissionen	Erfüllt die Norm EN 61800-3, Klasse C2 (C1 als Option)
<b>Funktionssicherheit</b>	Sicher abgeschaltetes Moment (STO)	SIL 3 gemäß IEC61800-5-2 PL e / Kat. 4 gemäß ISO13849-1

## E/A-Anschlüsse

Standard-E/A	
Klemme	Signal
A	RS485 Differenzempfänger/-geber
B	RS485 Differenzempfänger/-geber
1	+10V <sub>ref</sub> Sollwertausgang
2	AI1+ Analogeingang 1, Spannung oder Strom
3	AI1- / GND Analogeingang 1, Bezugspunkt
4	AI2+ Analogeingang 2, Spannung oder Strom
5	AI2- / GND Analogeingang 2, Bezugspunkt
6	24V <sub>out</sub> 24 V Hilfsspannung
7	GND E/A-Masse
8	DI1 Digitaleingang 1
9	DI2 Digitaleingang 2
10	DI3 Digitaleingang 3
11	DICOM A Gemeinsamer Bezug für DI1 - DI3
12	24V <sub>out</sub> 24 V Hilfsspannung
13	GND E/A-Masse
14	DI4 Digitaleingang 4
15	DI5 Digitaleingang 5
16	DI6 Digitaleingang 6
17	DICOM B Gemeinsamer Bezug für DI4 - DI6
18	AO1+ Analogausgang (+Ausgang), Spannung, Strom
19	AO1- / GND Bezugspunkt Analogausgang
30	24V Anschluß für ext. Steuerteil-Stützspannung

Relais		STO-Anschlüsse
Klemme		Klemme
21	RO1/1 NC	Relaisausgang 1
22	RO1/2 CM	
23	RO1/3 NO	
24	RO2/1 NC	Relaisausgang 2
25	RO2/2 CM	
26	RO2/3 NO	
28	Thermistoreingang	
29		

## Optionskarten

<b>OPT-B1-V</b>	6 x DI/DO, die einzelnen Digitaleingänge lassen sich jeweils ent- weder als Eingang oder Ausgang jumpern
<b>OPT-B2-V</b>	2 x Relaisausgang + Thermistor
<b>OPT-B4-V</b>	1 x AI, 2 x AO (isoliert)
<b>OPT-B5-V</b>	3 x Relaisausgang
<b>OPT-B9-V</b>	1 x RO, 5 x DI (42-240 VAC)
<b>OPT-BF-V</b>	1 x AO, 1 x DO, 1 x RO
<b>OPT-E3-V</b>	PROFIBUS DPV1 (Schraubanschluss)
<b>OPT-E5-V</b>	PROFIBUS DPV1 (Sub-D9-Anschluss)
<b>OPT-E6-V</b>	CANopen
<b>OPT-E7-V</b>	DeviceNet
<b>OPT-BH-V</b>	3 x PT100 oder PT1000, NI1000, KTY84-130, KTY84-150, KTY-84-131
<b>OPT-BK-V</b>	Optionale AS-Schnittstellenkarte
<b>OPT-EC-V</b>	Optionale EtherCAT-Karte
<b>OPT-C4-V</b>	LonWorks

## Optionen

<b>VACON-PAN-HMGR-MC05-X</b>	Magnetische abnehmbare Steuertafel
<b>POW-QDSS-MM04</b>	Integrierter Trennschalter für Gehäuse MM4
<b>POW-QDSS-MM05</b>	Integrierter Trennschalter für Gehäuse MM5
<b>POW-QDSS-MM06</b>	Integrierter Trennschalter für Gehäuse MM6
<b>ENC-QAFH-MM04</b>	Gehäuseheizung für MM4
<b>ENC-QAFH-MM05</b>	Gehäuseheizung für MM5
<b>ENC-QAFH-MM06</b>	Gehäuseheizung für MM6
<b>ENC-QMMF-MM04</b>	Motoranschlussplatte für Gehäuse MM4
<b>ENC-QMMF-MM05</b>	Motoranschlussplatte für Gehäuse MM5
<b>ENC-QMMF-MM06</b>	Motoranschlussplatte für Gehäuse MM6

## Typenschlüssel

VACON0100	3L	0006	4	X	+	OPTION	CODES
-----------	----	------	---	---	---	--------	-------

0100	■ <b>Produktreihe</b> VACON 100
3L	■ <b>Eingang/Funktion</b> 3L = 3-phasiger Eingang
0006	■ <b>Umrichter-Nennstrom in Ampere</b> z. B. 0006 = 6 A
4	■ <b>Versorgungsspannung</b> 2 = 208-240 V 4 = 380-480 V 5 = 380-500 V
X	■ <b>Outdoor-Gehäuseantrieb IP66/Typ 4X</b> EMV-Klasse C2
+	■ Integriertes STO Integrierter Bremschopper DC-Schienenanschluss integriert
OPTION	■ <b>+HMGR</b> = Grafiksteuertafel ■ <b>+SRBT</b> = Pufferbatterie für Echtzeituhr ■ <b>+FBIE</b> = PROFINET IP- und EtherNet/IP- Unterstützung
CODES	



## Danfoss Drives

Danfoss Drives ist ein weltweit führender Hersteller für Lösungen zur Drehzahlregelung von Elektromotoren. Wir wollen Ihnen zeigen, wie der Einsatz von Frequenzumrichtern zu einer besseren Zukunft führt. Danfoss Drives stellt sich dieser Verantwortung bereits heute.

Wir bieten hochwertige, anwendungsoptimierte Produkte, die maßgeschneidert für Ihre Anforderungen sind. Dazu gibt es eine große Bandbreite an Dienstleistungen über die gesamte Lebensdauer des Produkts.

Wir unterstützen Sie dabei, Ihre Ziele zu erreichen. Dazu bieten Ihnen unsere Antriebe die bestmögliche Leistung für Ihre Anwendungen. Wir bieten Ihnen die innovativen Produkte und das anwendungsspezifische Knowhow, die Sie zur Optimierung der Effizienz, zur Steigerung der Bedienerfreundlichkeit und zur Verringerung der Komplexität benötigen.

Von der Lieferung von Einzelkomponenten bis zur Planung und Umsetzung kompletter Umrichtersysteme

stehen unsere Experten bereit, um Sie als Kunden umfassend zu unterstützen.

Wir verfügen über jahrzehntelange Erfahrung in verschiedenen Branchen, darunter:

- Chemie
- Kräne und Hebevorrichtungen
- Lebensmittel und Getränke
- HLK
- Aufzüge und Fahrtreppen
- Marine und Offshore
- Materialtransport
- Bergbau und Mineralien
- Öl und Gas
- Verpackungstechnik
- Zellstoff und Papier
- Kälteanlagen
- Wasser und Abwasser
- Windkraft

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

Seit 1968 sind Frequenzumrichter unser Kerngeschäft. Im Jahr 2014 schlossen sich Vacon und Danfoss zusammen zu einem der branchenweit größten Unternehmen. Unsere Frequenzumrichter steuern technologieunabhängig jede Motorart und sind im Leistungsbereich von 0,18 kW bis 5,3 MW erhältlich.

**VLT® | VAGON®**

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.