

Produktbroschüre | VACON® 10 | VACON® 20 | VACON® 20 Cold Plate | 0,25 kW - 18,5 kW

# Flexible und sehr anwenderfreundliche kompakte Frequenzumrichter



## SCHNELLE

Installation und  
Konfiguration sowie  
Parametrierung

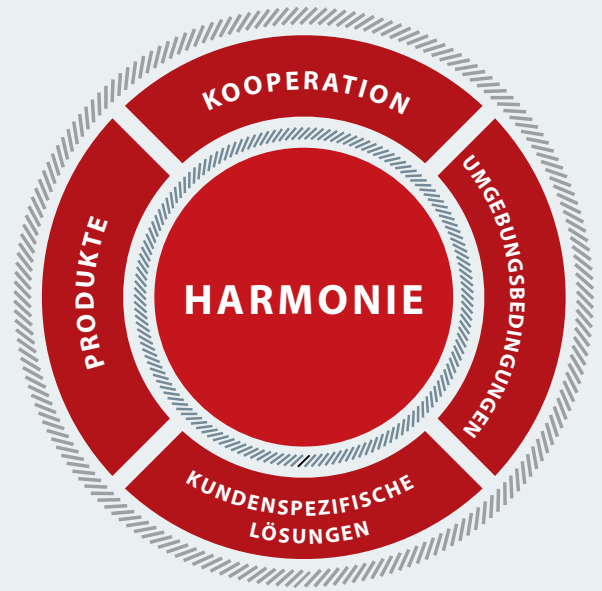


## Perfekte Zusammenarbeit und Abstimmung

Frequenzumrichter optimieren die Regelung von Maschinen und erhöhen die Energieeffizienz. Bei der Auswahl eines passenden Frequenzumrichters geht es aber um weit mehr, als um den Kauf des richtigen Produkts: Es geht vor allem darum, einen Lieferanten mit der richtigen Einstellung für eine perfekte Kooperation zu finden. Eine perfekte Abstimmung zu erzielen, bedeutet, sich für das richtige Produkt, für eine optimale Lösung und eine bestmögliche Zusammenarbeit zu entscheiden... und alles mit einer vorbildlichen Umweltbilanz.

Wir sind davon überzeugt, dass der Erfolg unserer Kunden auch für unseren Erfolg ausschlaggebend ist – und bekommen den Beweis dafür tagtäglich in der Praxis. Wenn unsere Kunden zu den besten in ihrer Branche gehören, profitieren auch wir als Geschäftspartner davon. Wenn Sie sich für uns entscheiden, können Sie sich darauf verlassen, dass wir die bestmögliche Lösung für Sie finden – unabhängig davon, ob es sich um angepasste Produkte und Systeme, anspruchsvolle Logistik oder weitreichenden Support handelt.

Unser Expertenteam steht Ihnen jederzeit mit seinem Fachwissen zur Seite, um einen optimalen Kundenservice zu gewährleisten. Wir möchten langfristige Beziehungen zu unseren Kunden mit gegenseitigem Vertrauen aufbauen – das verstehen wir unter perfekter Harmonie.



## Was verstehen wir unter Harmonie?

Harmonie ist ein Zustand der Ausgewogenheit: Die Gewissheit, dass eine Lösung bestmöglich auf Ihre Anforderungen zugeschnitten ist. Dass Sie sich für den richtigen Lieferanten entschieden haben. Dass wir gut miteinander kommunizieren und Ihre Anforderungen wirklich verstehen. Und die Lösung Umweltaspekte so gut wie möglich berücksichtigt.

## Ein Lieferant für die besonderen Anforderungen der OEM

### Perfekte Symbiose

Um den unterschiedlichen Bedürfnissen unserer Kunden gerecht zu werden, haben wir ein breit gefächertes Frequenzumrichtersortiment entwickelt. Alle Produkte VACON® 10, VACON® 20 und VACON® 20 Cold Plate haben eines gemeinsam: Sie sind für höchste Effizienz und Bedienerfreundlichkeit optimiert. Ein Produkt muss einfach zu bedienen und platzsparend zu montieren sein. Zudem müssen Installation und Konfiguration so wenig Zeit wie möglich in Anspruch nehmen.

### Maßgeschneiderte Lösungen

Maschinen und Produkte, die in großen Stückzahlen produziert werden, müssen gut durchdacht und effizient sein. Standard-Frequenzumrichter sind nicht immer eine optimale Lösung. Wir haben unsere Arbeitsvorgänge so gestaltet, dass wir Produkte nach Maß für unsere Kunden fertigen können. Wenn Sie also große Stückzahlen benötigen, wenden Sie sich an Ihren örtlichen Vertriebspartner, um herauszufinden, wie wir gemeinsam eine Umrichterlösung der Spitzenklasse für Sie bereitstellen können.

### Verbesserte Umweltbilanz

Der Einsatz von Frequenzumrichtern ist ein entscheidender Faktor bei der Energieeinsparung und trägt zu einer Senkung der Emissionen und weniger Umweltverschmutzung bei. Wir möchten ein rundum umweltverträgliches Unternehmen sein.

Unsere Produkte sind ein gutes Beispiel hierfür. Das zeigt sich auch in unseren Arbeitsmethoden. Unser Fertigungsprozess ist auf eine minimale Umweltbelastung ausgelegt. Wir sortieren alle überschüssigen Materialien aus der Produktion und dem Service sorgfältig und verwerten sie weiter.





# VACON® 10 – so bedienerfreundlich wie möglich

Der VACON® 10 ist für Anwendungen optimiert, bei denen eine einfache und effiziente Bedienung unerlässlich ist. Wenn Sie einen kompakten Frequenzumrichter benötigen, der zuverlässig arbeitet, dann sollten Sie sich den VACON® 10 genauer ansehen.

Ein wesentliches Designmerkmal des VACON® 10 ist seine einfache Handhabung. Er vereint alle Funktionen in nur einer kompakten Einheit. Unsere Kunden wissen die schnelle Konfiguration und die kompakte Größe des VACON® 10 zu schätzen.

## Schnell installiert

Die schnelle Installation ist einer der Vorteile des VACON® 10. Für die Hutschiennenmontage sind keine Befestigungsschrauben erforderlich. Sie benötigen zudem keine externen Bauteile wie EMV-Filter usw., da Sie alle Komponenten in den Umrichter integrieren können.

## Schnelle Inbetriebnahme

Wir haben Tools entwickelt, die eine besonders effiziente Programmierung des VACON® 10 erlauben und damit deutlich Zeit einsparen.

Für die Programmierung mit dem Start-up-Assistenten benötigen Sie nur drei Parameter. Und mit der MCA-Einheit können Sie die Umrichtereinstellungen in Sekundenschnelle kopieren – und das alles, ohne das Gerät an die Netzversorgung anzuschließen.

## Kompakte Baugröße

Der Platz für den Einbau eines Umrichters ist oft begrenzt. Es ist zudem eine Frage der Kosten, denn mehr Platz erfordert Mehrkosten für den Schaltschrank. Das Geheimnis der kompakten Baugröße des VACON® 10 ist sein einzigartiges Kühlkonzept. Es ist mit dem Kühlkonzept gängiger Computer vergleichbar – ein besonders effizienter Kühlkörper mit verstärkter Kühlung, der direkt oberhalb der Leistungshalbleiter montiert ist.

## Hauptvorteile:

- Schnelle Installation
- Platzsparendes Design
- Kopieren der Parameter ohne Anschluss an die Netzstromversorgung

## Gängige Anwendungen:

- Pumpen
- Lüfter
- Förderbänder

## Technische Highlights:

- Einfach zu verwendende Bedienoberfläche mit Drucktasten
- Umfassende E/A-Standardschnittstellen
- Temperaturregelter Lüfter
- Einheiten lassen sich Seite an Seite montieren
- Integrierter EMV-Filter
- Integrierter PI-Regler



## Leistungsdaten und Baugrößen

Versorgungsspannung	Frequenzumrichtertyp	Leistung		Motorstrom		Baugröße	Abmessungen B x H x T	
		kW	I <sub>N</sub> [A]	1,5 x I <sub>N</sub> [A]	mm		kg	
105 – 120 VAC, 1-phasig (nur Nordamerika)	VACON0010-1L-0001-1	0,25	1,7	2,6	MI2	90 x 195 x 102	0,7	
	VACON0010-1L-0002-1	0,37	2,4	3,6				
	VACON0010-1L-0003-1	0,55	2,8	4,2				
	VACON0010-1L-0004-1	0,75	3,7	5,6	MI3	100 x 255 x 109	0,99	
	VACON0010-1L-0005-1	1,1	4,8	7,2				
208 – 240 VAC, 1-phasig	VACON0010-1L-0001-2	0,25	1,7	2,6	MI1	66 x 160 x 99	0,55	
	VACON0010-1L-0002-2	0,37	2,4	3,6				
	VACON0010-1L-0003-2	0,55	2,8	4,2	MI2	90 x 195 x 102	0,7	
	VACON0010-1L-0004-2	0,75	3,7	5,6				
	VACON0010-1L-0005-2	1,1	4,8	7,2				
	VACON0010-1L-0007-2	1,5	7	10,5	MI3	100 x 255 x 109	0,99	
	VACON0010-1L-0009-2	2,2	9,6	14,4				
208 – 240 VAC, 3-phasig	VACON0010-3L-0001-2	0,25	1,7	2,6	MI1	66 x 160 x 99	0,55	
	VACON0010-3L-0002-2	0,37	2,4	3,6				
	VACON0010-3L-0003-2	0,55	2,8	4,2	MI2	90 x 195 x 102	0,7	
	VACON0010-3L-0004-2	0,75	3,7	5,6				
	VACON0010-3L-0005-2	1,1	4,8	7,2				
	VACON0010-3L-0007-2	1,5	7	10,5	MI3	100 x 255 x 109	0,99	
	VACON0010-3L-0011-2	2,2	11	16,5				
380 – 480 VAC, 3-phasig	VACON0010-3L-0001-4	0,37	1,3	2,0	MI1	66 x 160 x 99	0,55	
	VACON0010-3L-0002-4	0,55	1,9	2,9				
	VACON0010-3L-0003-4	0,75	2,4	3,6				
	VACON0010-3L-0004-4	1,1	3,3	5,0	MI2	90 x 195 x 102	0,7	
	VACON0010-3L-0005-4	1,5	4,3	6,5				
	VACON0010-3L-0006-4	2,2	5,6	8,4	MI3	100 x 255 x 109	0,99	
	VACON0010-3L-0008-4	3	7,6	11,4				
	VACON0010-3L-0009-4	4	9	13,5				
VACON0010-3L-0012-4	5,5	12	18,0					
520 – 600 VAC, 3-phasig (nur Nordamerika)	VACON0010-3L-0002-7	0,75	1,7	2,6	MI3	100 x 255 x 109	0,99	
	VACON0010-3L-0003-7	1,5	2,7	4,1				
	VACON0010-3L-0004-7	2,2	3,9	5,9				
	VACON0010-3L-0006-7	4	6,1	9,2				
	VACON0010-3L-0009-7	5,5	9	13,5				



## 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  $\geq 16$  A
- Unterstützung von Asynchron- und PM-Motoren



## Leistungsdaten und Baugrößen

Versorgungsspannung	Frequenzumrichtertyp	Leistung	Motorstrom		Baugröße	Abmessungen B x H x T	Gewicht
		kW	I <sub>N</sub> [A]	1,5 x I <sub>N</sub> [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	0,99
208 – 240 VAC, 1-phasig	VACON0020-1L-0001-2	0,25	1,7	2,6	MI1	66 x 160 x 99	0,55
	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 99	0,55
	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	0,99
	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 99	0,55
	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	0,99
	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
VACON0020-3L-0002-7	0,75	1,7	2,6				
520 – 600 VAC, 3-phasig (nur Nordamerika)	VACON0020-3L-0003-7	1,5	2,7	4,1	MI3	100 x 255 x 109	0,99
	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 Wärmeverlusten. 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 SIL2
- Hohe Leistung und großer Funktionsumfang
- Hoher Umgebungstemperaturbereich bis zu 70 °C
- Unterstützung von Asynchron- und Permanentmagnetmotoren
- Integrierter Bremswiderstand
- 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 kW	Motorstrom		Baugröße	Abmessungen B x H x T mm	Gewicht kg
			$I_N$ [A]	$1,5 \times I_N$ [A]			
380 – 480 VAC, 3-phasig	VACON0020-3L-0003-4-CP	0,75	2,4	3,6	MS2	133 x 159 x 80	2
	VACON0020-3L-0004-4-CP	1,1	3,3	5,0			
	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	3,0	7,6	11,4	MS3	161 x 240 x 83	3
	VACON0020-3L-0009-4-CP	4,0	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			
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	MS3	161 x 240 x 83	3
	VACON0020-3L-0012-2-CP	3	12	18,0			
	VACON0020-3L-0017-2-CP	4	17,5	26,3			

# 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



Tastentfeld-Türmontagekit

# E/A Konfiguration

Klemme	Beschreibung	VACON® 10	VACON® 20	VACON® 20 CP	
1	+10 V <sub>ref</sub>	Höchstlast 10 mA	■	■	■
2	AI1	0-10 V	■	■	0 - 10 V / 0(4) - 20 mA*
3	GND		■	■	■
4	AI2	0 - 10 V / 0(4) - 20 mA*	0(4) - 20 mA	■	■
5	GND		■	■	■
6	24 V <sub>out</sub>	Max. 50 mA / CP 100 mA	■	■	■
7	GND/DIC*		GND	■	■
8	DI1	0-+30 V R <sub>i</sub> = 12 kΩ Cold Plate R <sub>i</sub> = 4 kΩ	■	■	■
9	DI2		■	■	■
10	DI3		■	■	■
13	DOC	Digitalausgang, gemeins. Bezug	GND	■	■
14	DI4	0-+30 V R <sub>i</sub> = 12 kΩ Cold Plate R <sub>i</sub> = 4 kΩ	■	■	■
15	DI5		■	■	■
16	DI6		■	■	■
18	AO	Analogausgang	0(4) - 20 mA	0 - 10 V / 0(4) - 20 mA*	0-10 V
20	DO	Offener Kollektor, max. Last 48 V/50 mA	■	■	■
22	RO 13 - CM	Relaisausgang 1	■	■	■
23	RO 14 - NO		■	■	■
24	RO 22 - NC	Relaisausgang 2	■	■	■
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

<b>Netzanschluss</b>	Eingangsspannung $U_{in}$	105...120 V, -15 %...+10 % 1-phasig 208...240 V, -15 %...+10 % 1-phasig 208...240 V, -15 %...+10 % 3-phasig 380...480 V, -15 %...+10 % 3-phasig 520...600 V, -15 %...+10 % 3-phasig
	Eingangsfrequenz Netzanschluss	45...66 Hz Maximal einmal pro Minute (Normalzustand)
<b>Motoranschluss</b>	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 Frequenzauflösung	0...320 Hz 0,01 Hz
	Regelmethode	Frequenzregelung U/f Open Loop, Vektorregelung ohne Geber
<b>Regeleigenschaften</b>	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
	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
<b>Umgebungsbedingungen</b>	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
<b>EMV</b>	Störfestigkeit	Gemäß EN61800-3 (2004)
	Störemissionen	208-240 V: EMV-Klasse C2: mit interner +EMC2-Option 380-480 V: EMV-Klasse C2: mit interner +EMC2-Option
<b>Zulassungen</b>	EN61800, C-Tick, Gost R, CB, CE, UL, cUL, KC (nicht alle Versionen, Zulassungsdetails finden Sie auf dem Typenschild)	

Optionen (werksseitig eingebaut)	Beschreibung	Geeigneter Umrichter		
		VACON® 10	VACON® 20	VACON® 20 CP
+EMC2	EMV-Filter Klasse C2 (einschl. +QPES)	■	■	■
+QPES	Kit für die Kabelschirm-Erdung	■	■	
+QFLG	Flansch-Montagekit für MI4 und MI5		■	
+DBIR	Integrierter Cold-Plate-Bremswiderstand			■
+LS60	Standard 60 Hz für die Motorregelung	■	■	■
<b>Anwendungssoftware</b>				
=+A1051	VACON® 20 PFC-Anwendung		■	■
=+A1053	VACON® 10 PFC-Anwendung	■		

Separat bereitgestellter Optionscode	Beschreibung	Geeigneter Umrichter		
		VACON® 10	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 Parametrierfunktion	■	■	
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		■	■
<b>Optionskarten (alle Karten sind lackiert)</b>				
OPT-B1-V	6 x DI/DO, die einzelnen Digitaleingänge lassen sich jeweils so programmieren, dass sie auch als Digitalausgang arbeiten		■	■
OPT-B2-V	2 x Relaisausgang + Thermistor		■	■
OPT-B4-V	1 x AI, 2 x AO (isoliert)		■	■
OPT-B5-V	3 x Relaisausgang		■	■
OPT-B9-V	1xRO, 5xDI (42-240VAC)		■	■
OPT-BF-V	1 x AO, 1 x DO, 1 x RO		■	■
OPT-BH-V	3 x Temperaturmessung (Unterstützung für PT100, PT1000, NI1000, KTY84-130, KTY84-150, KTY84-131)		■	■
OPT-C4-V	LonWorks			■
OPT-E3-V	Profibus DPV1		■	■
OPT-E5-V	Profibus DPV1 (D9)		■	■
OPT-E6-V	CANopen		■	■
OPT-E7-V	DeviceNet		■	■
OPT-EC-V	EtherCAT		■	■



## 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.