



**VACON 100 HVAC
FREQUENZUMRICHTER DER SPITZENKLASSE
FÜR DIE RAUMKLIMATISIERUNG**

VACON
DRIVEN BY DRIVES



KURZPROFIL VACON

Vacon ist ein international führender Anbieter moderner Frequenzumrichter. Das Unternehmen ist immer mit Leidenschaft dabei: Wir entwickeln, fertigen und verkaufen die besten Frequenzumrichter der Welt. Frequenzumrichter werden zur Steuerung von Elektromotoren und bei der Erzeugung erneuerbarer Energien eingesetzt. Wir haben Forschungs- und Entwicklungsstandorte in Finnland, in den USA, China und Italien sowie Verkaufsvertretungen in 27 Ländern. Vacon-Frequenzumrichter werden von unseren Geschäftspartnern in etwa 100 Ländern verkauft.

VACON – WAHRLICH GLOBAL

- **HERSTELLUNG UND F&E**
auf 3 Kontinenten
- **VACON VERKAUFSVERTRETUNGEN UND KUNDENDIENSTSTELLEN**
in 27 Ländern
- **SERVICE-CENTER**
in 50 Ländern (einschließlich Partnern)



MR4

MR5

MR6

SEINE EFFIZIENZ MACHT IHN AUS

In Sachen Effizienz wurde der Vacon 100 HVAC so konzipiert, dass er die Erwartungen der Gebäudeautomationsbranche nicht nur erfüllt, sondern übertrifft. Dies wird durch eine problemlose Installation, den effizienten, störungsfreien Betrieb und eine zügige Amortisierung sichergestellt. Für den Vacon 100 HVAC ist schlicht keine Klimatisierungs-Regelungsaufgabe zu komplex. Überdies sind die Installation und Inbetriebnahme des Vacon 100 HVAC kinderleicht. Der Vacon 100 HVAC ist in einem Leistungsbereich von 0,55 bis 160 kW lieferbar (0,75 bis 200 HP), und er ist für Drehstrom-Netzspannungen von 208 bis 240 V AC sowie 380 bis 480 V AC verfügbar.

EINE LOHNENDE INVESTITION

Der Vacon 100 HVAC garantiert eine kurze Amortisationszeit, weil Sie mit ihm über seine gesamte Lebensdauer Energie einsparen. Zudem umfasst bereits die Standardausstattung des Vacon 100 HVAC all die notwendigen Hardware-, Ein-/Ausgangs- und Kommunikationsbaugruppen, sodass gewöhnlich keine zusätzlichen Optionen benötigt werden. Der Vacon 100 HVAC hat alle erforderlichen Zulassungen, und er entspricht allen relevanten Normen, einschließlich der EMV- und Sicherheitsrichtlinien.

EINFACHE INSTALLATION

Der Vacon 100 HVAC, in seiner IP54/Typ12-Ausführung übrigens der kompakteste Umrichter am Markt, macht mit seiner Komplettausstattung die Installation äußerst einfach und schnell. Das hochauflösende Grafik-Display mit intuitiven Assistenten und Online-Hilfen sorgen für eine bessere Benutzerfreundlichkeit während der Installation und des Betriebs. Zudem ist die Integration in die Schaltschränke platzsparend und praktisch, weil mehrere Vacon 100 HVAC Frequenzumrichter ohne Zwischenraum nebeneinander montiert werden können.

STÖRUNGSFREIER BETRIEB

Die eingebauten Funkentstör- und Oberschwingungsfilter gewährleisten einen einwandfreien Betrieb. Durch den Einsatz einer hohen Schaltfrequenz und die optimale Nutzung des Kühllüfters arbeitet der Vacon 100 HVAC selbst und von ihm versorgte Motoren sehr leise. Und mit Hilfe der Echtzeituhr sowie verschiedener Kalenderfunktionen kann der HVAC-Prozess so optimiert werden, dass dies mit erheblichen Energieeinsparungen einhergeht.

LANGE LEBENSDAUER

Alle Komponenten des Vacon 100 HVAC haben eine typische Lebensdauer von 10 Jahren oder länger. Außerdem sind sie umweltfreundlich und daher auf einfache Weise recycelbar. Es besteht keine Notwendigkeit, bei regelmäßigen Wartungen Teile auszutauschen. Wann immer Sie Hilfe zu Ihrem Frequenzumrichter benötigen, steht Ihnen der Kundendienst von Vacon zur Verfügung – regional und global.



MR7



MR8



MR9



MERKMALE UND VORTEILE

EINGEBAUT

Der Vacon 100 HVAC ist standardmäßig für die Kommunikation zum Leitsystem über sowohl Ethernet wie RS485-Schnittstelle ausgelegt. BACnet IP und Modbus TCP über das Ethernet, sowie Modbus RTU, Metasys N2 und BACnet MSTP über die RS485-Schnittstelle sind serienmäßig verfügbar.

Spart Investitionskosten ein. Einfach zu bestellen.

Der Vacon 100 HVAC ist zur Reduzierung von Netzrückwirkungen mit Zwischenkreisdrosseln ausgestattet.

Entspricht der Norm EN 61000-3-12 (Begrenzung zulässiger Oberschwingungsströme). Kosteneinsparungen. Kein zusätzlicher Oberschwingungsfilter erforderlich.

Die lackierten Platinen entsprechen der Norm IEC 60721-3-3 [Schutz vor chemisch wirksamen Stoffen (Klasse 3C3) und mechanisch wirksamen Stoffen (Klasse 3S2)]. Geprüft gemäß IEC 60068-2-60, Verfahren 1 [Schwefelwasserstoff (H₂S) und Schwefeldioxid (SO₂)].

Hohe Beständigkeit auch in schwierigen Umgebungen.

Die Ausführungen IP21/Typ 1 und IP54/Typ 12 haben die gleiche Montagefläche, und die IP54-Einheiten können ohne Zwischenraum nebeneinander installiert werden.

Einfacher Einbau der IP21-Einheiten in die Schaltschränke; der extrem kompakte IP54 spart Platz und Investitionskosten ein.

Mit der optionalen Flanschbefestigung kann der Vacon 100 HVAC im Verteilerkanal installiert werden, was eine einfache Integration mit der HVAC-Ausrüstung ermöglicht.

Spart Investitionskosten ein. Einfache Integration.

INTEGRIERTER NETZTRENNSCHALTER

Mit dem integrierten allpolig wirkenden Netztrennschalter kann der Frequenzumrichter bspw. für Wartungsarbeiten vom Stromnetz getrennt werden. Diese Option ist UL-, CE- und cUL-zertifiziert.

Spart Platz und Investitionskosten ein. Gewährleistet Sicherheit während der Wartung.



OPTIMIERT FÜR HVAC-EINSATZ

2 PID-Regler für eine präzise HVAC-Prozesssteuerung.

Externer Regler u.U. gar nicht mehr erforderlich. Erhöht die Leistungsfähigkeit des HVAC-Systems. Reduziert die Investitionskosten, weil ein PID-Regler zum externen Zwecke verfügbar ist.

Im Falle einer Brandgefahr im Gebäude wird der Brandmodus gestartet. Der Vacon 100 HVAC ignoriert interne Fehler und setzt seinen Betrieb weiter fort.

Sicherheit und reibungslose Evakuierung im Falle eines Brandes.

Der spezielle Motorschaltermodus (Ride Through) sorgt für einen störungsfreien Betrieb, wenn der Motor im laufenden Zustand vom Frequenzumrichter getrennt und wieder daran angeschlossen wird.

Schnelle und problemlose Wartung des Motors bzw. der HVAC-Ausrüstung.

Mit der Multi-Pumpen-Steuerung kann ein einziger Vacon 100 HVAC Frequenzumrichter den HVAC-Prozess über bis zu 4 Pumpen steuern.

Verringert die Investitionskosten. Erhöht die Lebensdauer der Pumpen.



BENUTZERFREUNDLICHES DISPLAY MIT TASTATUR

Auf dem Grafik-Display können 9 Betriebswerte gleichzeitig angezeigt werden.

Prozess- und Geräteüberwachung zur gleichen Zeit. Benutzerfreundlich.

Hilfe in Klartext steht Ihnen bei den Parametern, Fehlern und Alarmen zur Verfügung.

Spart Zeit während der Installations- und Wartungsarbeiten. Meist kein Benutzerhandbuch erforderlich.

Der Start-Assistent und ein „Mini-Assistent“ leiten Sie mit einfachen Fragen und Antwortmöglichkeiten durch die Installation des Frequenzumrichters und die Parametrierung fortgeschrittener Funktionen wie z.B. des PID-Reglers oder der Multi-Pumpen-Steuerung.

Spart Zeit und bedingt keine besonderen Kenntnisse. Benutzerfreundlich.

ENERGIEEINSPARUNG

Alle Frequenzumrichter des Typs Vacon 100 HVAC haben einen Wirkungsgrad von mehr als 97,5%.

Energieeinsparung.

Beim Vacon 100 HVAC ist die Nutzung des Kühllüfters optimiert, und seine Regelung erfolgt je nach dem Bedarf. Der Kühllüfter kann zudem auf einfache Weise ausgetauscht werden.

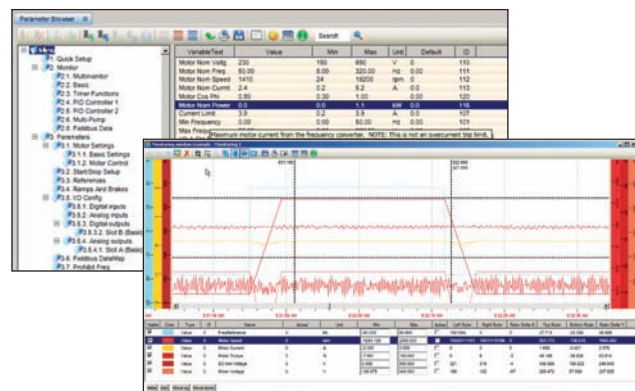
Spart Energie ein, verlängert die Lebensdauer und sorgt für einen leisen Gerätebetrieb.

Im Ruhezustand (Sleep-Modus) stoppt der Umrichter den Motor, wenn der Bedarf niedrig ist und startet ihn automatisch, wenn der Bedarf ansteigt.

Energieeinsparung.

Mit der Echtzeituhr besteht die Möglichkeit, den HVAC-Prozess bei 5 kalenderbasierten Zeitplänen und mit 3 Timer-Eingaben laufen zu lassen.

Energieeinsparung.



HILFE DURCH SOFTWARE-TOOLS

Die PC-Software Vacon Live kommuniziert direkt über die Ethernet-Schnittstelle und dient zur Unterstützung bei der Installation, Inbetriebnahme und Instandhaltung. Ein USB-nach-RS485-Schnittstellenwandler ist auch verfügbar. Die PC-Software ist kostenlos.

Einsparung von Betriebs- und Wartungskosten. Leicht zu konfigurieren und zu verwenden.

Geräte- und prozessbezogene Werte können auf einer Echtzeitachse grafisch überwacht werden. Und die Parameter können bearbeitet, zur Datensicherung gespeichert und mit Voreinstellungen oder Sicherungsdateien verglichen werden.

Einfache Inbetriebnahme und Instandhaltung.

Die Serviceinfo-Datei kann über die E-Mail-Taste zügig an das Wartungspersonal oder einen Dienstleistungsanbieter gesendet werden. Sie enthält eine Sicherungskopie von allen Parametern, Fehlern und Alarmen, einschließlich der Statusinformationen, sowie zur Geräte-Hardware und zur Software.

Verringert die Stillstandszeit. Einsparung von Betriebs- und Wartungskosten.

TECHNISCHE DATEN

Netzspannung: 208 bis 240 V, 50/60 Hz, 3~							
Umrichtertyp	Überlastbarkeit Niedrig (+40°C)		Motorwellenleistung 230 V Spannungs- versorgung (kW)	Lei- stung (HP)	Bau- form	Abmessungen B x H x T (mm) B x H x T (Zoll)	Gewicht (kg) Gewicht (lbs)
	Dauernenn- strom I _L (A)	10% Überlast- strom (A) 1 min/10 min					
VACON0100-3L-0003-2-HVAC	3,7	4,1	0,55	0,75	MR4	128x328x190 5x12,9x7,5	6,0 13,0
VACON0100-3L-0004-2-HVAC	4,8	5,3	0,75	1,0			
VACON0100-3L-0007-2-HVAC	6,6	7,3	1,1	1,5			
VACON0100-3L-0008-2-HVAC	8,0	8,8	1,5	2,0			
VACON0100-3L-0011-2-HVAC	11,0	12,1	2,2	3,0			
VACON0100-3L-0012-2-HVAC	12,5	13,8	3,0	*			
VACON0100-3L-0018-2-HVAC	18,0	19,8	4,0	5,0	MR5	144x419x214 5,7x16,5x8,4	10,0 22,0
VACON0100-3L-0024-2-HVAC	24,0	26,4	5,5	7,5			
VACON0100-3L-0031-2-HVAC	31,0	34,1	7,5	10,0			
VACON0100-3L-0048-2-HVAC	48,0	52,8	11,0	15,0	MR6	195x557x229 7,7x21,9x9	20,0 44,0
VACON0100-3L-0062-2-HVAC	62,0	68,2	15,0	20,0			
VACON0100-3L-0075-2-HVAC	75,0	82,5	18,5	25,0	MR7	237x660x259 9,3x26x10,2	37,5 83,0
VACON0100-3L-0088-2-HVAC	88,0	96,8	22,0	30,0			
VACON0100-3L-0105-2-HVAC	105,0	115,5	30,0	40,0			
VACON0100-3L-0140-2-HVAC	140,0	154,0	37,0	50,0	MR8	290x966x343 11,4x38x13,5	66,0 145,5
VACON0100-3L-0170-2-HVAC	170,0	187,0	45,0	60,0			
VACON0100-3L-0205-2-HVAC	205,0	225,5	55,0	75,0			
VACON0100-3L-0261-2-HVAC	261,0	287,1	75,0	100,0	MR9	480x1150x365 18,9x45,3x14,4	108,0 238,0
VACON0100-3L-0310-2-HVAC	310,0	341,0	90,0	125,0			
Netzspannung: 380 bis 480 V, 50/60 Hz, 3~			400 V Spannungs- versorgung (kW)				
VACON0100-3L-0003-4-HVAC	3,4	3,7	1,1	1,5	MR4	128x328x190 5x12,9x7,5	6,0 13,0
VACON0100-3L-0004-4-HVAC	4,8	5,3	1,5	2,0			
VACON0100-3L-0005-4-HVAC	5,6	6,2	2,2	3,0			
VACON0100-3L-0008-4-HVAC	8,0	8,8	3,0	*			
VACON0100-3L-0009-4-HVAC	9,6	10,6	4,0	5,0			
VACON0100-3L-0012-4-HVAC	12,0	13,2	5,5	7,5			
VACON0100-3L-0016-4-HVAC	16,0	17,6	7,5	10,0	MR5	144x419x214 5,7x16,5x8,4	10,0 22,0
VACON0100-3L-0023-4-HVAC	23,0	25,3	11,0	15,0			
VACON0100-3L-0031-4-HVAC	31,0	34,1	15,0	20,0			
VACON0100-3L-0038-4-HVAC	38,0	41,8	18,5	25,0	MR6	195x557x229 7,7x21,9x9	20,0 44,0
VACON0100-3L-0046-4-HVAC	46,0	50,6	22,0	30,0			
VACON0100-3L-0061-4-HVAC	61,0	67,1	30,0	40,0			
VACON0100-3L-0072-4-HVAC	72,0	79,2	37,0	50,0	MR7	237x660x259 9,3x26x10,2	37,5 83,0
VACON0100-3L-0087-4-HVAC	87,0	95,7	45,0	60,0			
VACON0100-3L-0105-4-HVAC	105,0	115,5	55,0	75,0			
VACON0100-3L-0140-4-HVAC	140,0	154,0	75,0	100,0	MR8	290x966x343 11,4x38x13,5	66,0 145,5
VACON0100-3L-0170-4-HVAC	170,0	187,0	90,0	125,0			
VACON0100-3L-0205-4-HVAC	205,0	225,5	110,0	150,0			
VACON0100-3L-0261-4-HVAC	261,0	287,1	132,0	200,0	MR9	480x1150x365 18,9x45,3x14,4	108,0 238,0
VACON0100-3L-0310-4-HVAC	310,0	341,0	160,0	250,0			

* Der Motornennstrom ist auf dem Typenschild des Motors angegeben.

TYPENSCHLÜSSEL

VACON0100-3L-0061-4-HVAC + OPTIONSCODES

	<ul style="list-style-type: none"> +SBF2 = 2 x RO + Thermistor (ersetzt 3-Relais-Standardkarte) +IP54 = IP54/Typ 12 +SRBT = Echtzeituhrbatterie +S_B1 = 6 x DI/DO (Steckplatz D oder E) +S_B2 = 2 x RO + Thermistor (Steckplatz D oder E) +S_B4 = 1 x AI, 2 x AO (Steckplatz D oder E) +S_B5 = 3 x RO (Steckplatz D oder E) +S_B9 = 1 x RO, 5 x DI (42-240 VAC) (Steckplatz D oder E) +S_BF = 1 x AO, 1 x DO, 1 x RO (Steckplatz D oder E) +S_C4 = LonWorks (Steckplatz D oder E) +QFLG = Flanschbefestigung (MR4-MR7) +QGCLC = Kanalplatte mit Zoll-Löchern +EMC4 = Wechseln auf EMV-Grad C4 für IT-Netzwerke Sprachpakete: <ul style="list-style-type: none"> +FL01 = Englisch, Deutsch, Italienisch, Französisch, Finnisch, Schwedisch +FL02 = Englisch, Deutsch, Finnisch, Dänisch, Schwedisch, Norwegisch +FL03 = Englisch, Spanisch, Französisch, Italienisch, Holländisch, Portugiesisch +FL04 = Englisch, Deutsch, Tschechisch, Polnisch, Russisch, Slowakisch +FL05 = Englisch, Deutsch, Rumänisch, Türkisch Versorgungsspannung: 2 = 208-240 V, 4 = 380-480 V Umrichter-Nennstrom in Ampere: z. B. 0061 = 61 A Eingang/Funktion: 3L = dreiphasiger Eingang
--	---

Der Standardlieferungsumfang enthält einen IP21/Typ 1, EMV-Grad C2, mit grafischem Display (mit Tastatur), einer Relaiskarte 1 +SBF1 (3 x RO) und +FL01.

TECHNISCHE DATEN

Netzanschluss	Eingangsspannung U_{in}	208...240 V; 380...480 V; -10%...+10%
	Eingangsfrequenz	50...60 Hz, -5%...+10%
	Netzzuschaltung	Max. einmal pro Minute
	Anlaufverzögerung	4 s (MR4 bis MR6); 6 s (MR7 bis MR9)
Motoranschluss	Ausgangsspannung	0- U_{in}
	Dauerausgangsstrom	IL: Umgebungstemperatur bis zu 40°C (104°F), Überlast 1,1 x IL (1 min/10 min)
	Ausgangsfrequenz	0...320 Hz (Standard)
	Frequenzauflösung	0,01 Hz
Steuereigenschaften	Schaltfrequenz	1,5...10 kHz; automatische Herabsetzung der Schaltfrequenz im Falle einer Überhitzung
	Frequenzsollwert Analogeingang	Auflösung: 0,01 Hz Auflösung: 0,1% (10 Bit)
	Feldschwächpunkt	8...320 Hz;
	Beschleunigungszeit	0,1...3000 s
	Abbremszeit	0,1...3000 s
Umgebungsbedingungen	Umgebungstemperatur	IL: -10°C [-14°F] (keine Eisbildung)...+55°C [131°F]
	Lagerungstemperatur	-40°C [-40°F)...+70°C [158°F]
	Relative Luftfeuchtigkeit	0 bis 95% RH, nichtkondensierend, nichtkorrosiv
	Luftqualität: IEC 60068-2-60 • chemische Dämpfe • mechanische Partikel	IEC 60721-3-3, Gerät in Betrieb, Klasse 3C3 IEC 60721-3-3, Gerät in Betrieb, Klasse 3S2
	Einsatzhöhe	100% Belastbarkeit (keine Leistungsherabsetzung) bis 1000 m (3280 ft), 1% Leistungsherabsetzung pro 100 m (328 ft) über 1000 m (3280 ft), max. Einsatzhöhe: 4500 m (14.763 ft) (TN- und IT-Systeme)
	Vibration	IEC 61800-5-1 IEC 60068-2-6
	Stöße	IEC 61800-5-1 IEC 60068-2-27
	Schutzart	IP21/Typ 1 (Standard in der gesamten Baureihe), IP54/Typ 12 (optional)
EMV (bei Werkseinstellungen)	Störfestigkeit	Erfüllt IEC 61800-3, erste und zweite Umgebung
	Emissionen	Abhängig vom EMV-Grad; +EMV2: IEC 61800-3, Kategorie C2, Der Vacon 100 HVAC wird mit EMV-Filtern der Klasse C2 geliefert (sofern nicht anders angegeben). Der Vacon 100 HVAC kann für IT-Netzwerke modifiziert werden.
Emissionen	Durchschnittlicher Schalldruckpegel in dB(A), in 1 m Abstand zum Umrichter	MR4: 56, MR5: 61, MR6: 68, MR7: 68, MR8: 77, MR9: 78
Sicherheit und Zulassungen		EN 61800-5-1, EN 61800-3, EN 61000-3-12, UL 508 C, CE, UL, cUL, GOST-R; (Zulassungsdetails finden Sie auf dem Typenschild.)

E/A-Basiskarte		
Anschlussklemme	Signal	
1	+10 V _{ref}	Sollwert-Spannungsquelle
2	AI1+	Analogeingang, Spannung oder Strom
3	AI1-	Bezugspunkt Analogeingang (Strom)
4	AI2+	Analogeingang, Spannung oder Strom
5	AI2-	Bezugspunkt Analogeingang (Strom)
6	24 V _{out}	24 V Hilfsspannung
7	GND	E/A-Masse
8	DI1	Digitaleingang 1
9	DI2	Digitaleingang 2
10	DI3	Digitaleingang 3
11	CM	Bezugspunkt A für DI1-DI6
12	24 V _{out}	24 V Hilfsspannung
13	GND	E/A-Masse
14	DI4	Digitaleingang 4
15	DI5	Digitaleingang 5
16	DI6	Digitaleingang 6
17	CM	Bezugspunkt A für DI1-DI6
18	AO1+	Analogsignal (Ausgang +)
19	AO-/GND	Bezugspunkt Analogausgang
30	+24 V _{in}	24 V Eingang für Hilfsspannungsversorgung (Stützen Steuerteil)
A	RS485	Differenzempfänger/-geber
B	RS485	Differenzempfänger/-geber

Standardrelaiskarte		Optionale Relaiskarte	
Anschlussklemme	+SBF1	Anschlussklemme	+SBF2
21	R01/1 NC	21	R01/1 NC
22	R01/2 CM	22	R01/2 CM
23	R01/3 NO	23	R01/3 NO
24	R02/1 NC	24	R02/1 NC
25	R01/2 CM	25	R01/2 CM
26	R02/3 NO	26	R02/3 NO
32	R03/1 CM	28	TI1+
33	R03/2 NO	29	TI1-

Optionskarten (alle Karten sind lackiert)	
OPT-F1-V	3 x Relaisausgang
OPT-F2-V	2 x Relaisausgang + Thermistor
OPT-B1-V	6 x DI/DO, die einzelnen Digitaleingänge lassen sich jeweils so programmieren, dass sie auch als Ausgang dienen
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	1 x RO, 5 x DI (42-240 VAC)
OPT-C4-V	LonWorks
OPT-BF-V	1 x AO, 1 x DO, 1 x RO

Die Standardrelaiskarte (3 x RO) kann durch SBF2 (2 x RO + Thermistor) ersetzt werden.



www.vacon.com

Vacon-Partner