

ENGINEERING
TOMORROW

Danfoss

Guia de Seleção | VACON® 100 X e VACON® 20 X | 0,75 – 37 kW

Reduza custos e espaço com conversores de frequência descentralizados



**IP66/
NEMA 4X**

Grau de proteção para
aplicação em ambientes
externos com design
compacto

drives.danfoss.com.br

VACON®



Proteção máxima em qualquer lugar

As soluções de conversores de frequência descentralizados permitem que engenheiros e projetistas de equipamentos economizem custos e espaço. O VACON® 100 X e o VACON® 20 X combinam proteção IP66/NEMA 4X para ambientes externos a um design compacto, o que significa que eles podem ser montados diretamente no motor, na máquina ou onde quer que seja o local mais conveniente para sua instalação.

Soluções descentralizadas

Em uma solução de conversor descentralizado, os conversores de frequência são colocados o mais próximo possível do motor. Economias significativas podem ser obtidas em custos com cabeamento, espaço e energia quando a instalação não exige que os conversores sejam montados em uma sala ou painel elétrico separado.

Soluções OEM montáveis em motores

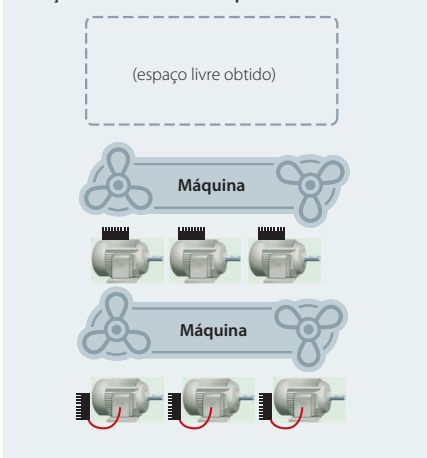
A abordagem da montagem em motores tem sido usada em aplicações de transmissão mecânica há muitos anos. O VACON® 100 X e o VACON® 20 X agora levam essa tendência a uma gama maior de aplicações, como bombas, ventiladores, compressores e

muito mais. Em muitos casos, o melhor local para o conversor de frequência é diretamente na máquina, o mais perto possível do motor.

Um fornecedor independente de conversores

Os conversores VACON 100 X e VACON 20 X não são desenvolvidos para uma marca específica de motores, de modo que o cliente pode optar pela melhor solução disponível no mercado. Muitos concorrentes oferecem somente conversores de frequência descentralizados que funcionam com um motor específico. Ao selecionar a VACON 100 X e VACON 20 X, o cliente terá todas as vantagens e a liberdade necessárias para garantir o desempenho ideal de seus processos.

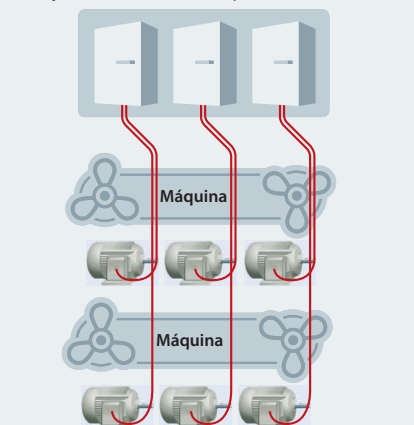
Solução de conversor de frequência descentralizado



Conversores de frequência

Cabos do motor

Solução de conversor de frequência centralizado



Painéis de conversores de frequência

Cabos do motor



Visão geral da abordagem de conversores de frequência descentralizados

- Posicionamento do conversor de frequência o mais próximo possível do motor
- Minimização do uso de salas elétricas
- Integração do conversor de frequência como parte da máquina
- Dispensa a utilização de painéis para os conversores de frequência
- Possibilidade de trabalhar com cabos blindados consideravelmente mais curtos, o que reduz os custos

Economias integradas

Economia nos custos com painéis

Exemplos de como o VACON® 100 X e o VACON® 20 X podem ajudar a economizar nos custos com painéis:

- Sem necessidade de painel para o conversor de frequência
- A emissão de calor dos conversores não precisa ser ventilada para fora do painel
- As dimensões e o peso do painel são significativamente reduzidos
- O tempo necessário para a instalação do conversor é menor do que se ele fosse montado em um painel

Economize mais em potências elevadas

Com conversores disponíveis em todas as faixas de potência até 37 kW, a tecnologia de conversores de frequência descentralizados pode ser utilizada em novas aplicações que até então eram limitadas às soluções tradicionais com painéis. Exemplos de como os conversores de frequência descentralizados Vacon® economizam mais energia ao operar com potências elevadas incluem:

- Custos menores com ventilação do painel, caso um ainda seja necessário, já que a emissão de calor do conversor é externa
- A economia com custos de cabos aumenta com o tamanho do cabo do motor
- Custos menores com a refrigeração das salas elétricas

Economia nos custos com cabeamento

Em comparação com uma solução tradicional, na qual os conversores de frequência são colocados em uma sala elétrica, uma solução descentralizada oferece um potencial de economia significativa nos custos com cabeamento. A instalação do conversor de frequência junto à máquina minimiza o comprimento do cabo do motor. Exemplos de como o VACON 100 X e o VACON 20 X podem ajudar a economizar nos custos com cabeamento:

- Minimização do comprimento dos cabos blindados do motor, cujo custo é elevado
- Redução dos custos da passagem dos cabos

Pacote único do fabricante da máquina

Uma solução descentralizada oferece uma solução mais flexível, pois um fabricante OEM pode entregar sua máquina na forma de uma única peça, sem que seja necessário instalar conversores em um local separado.

- Um pacote completo entregue na forma de uma única peça
- Possibilidade de oferecer ao cliente uma solução mais otimizada
- Custos de instalação minimizados para o cliente final



VACON® 20 X – desempenho sob pressão

O VACON® 20 X apresenta toda a experiência na produção de conversores com alto grau de proteção. A solução de conversores descentralizados oferece inúmeras possibilidades. Um painel para uso em ambientes externos com classificação IP66/NEMA 4X oferece a melhor proteção possível contra quaisquer fatores que podem ser encontrados em ambientes severos. Ao mesmo tempo, outros ótimos recursos, como dissipadores de calor com aletas grandes e uma chave seccionadora integrada, tornam o VACON 20 X a escolha certa quando seu conversor precisa ser integrado diretamente à aplicação.

Quando você precisa de uma solução descentralizada

O objetivo principal do VACON® 20 X é oferecer um conversor de frequência capaz de atuar em todos os tipos de aplicações descentralizadas e, ainda assim, ser flexível e fácil de usar. Com isso em mente, ele possui recursos como uma ampla gama de conexões fieldbus e o modo Safe Torque Off, provando que robustez não precisa comprometer a simplicidade.

Proteção do gabinete para ambientes externos com certificação IP66/NEMA 4X

A carcaça do VACON® 20 X está em total conformidade com o grau de proteção IP66/NEMA 4X para instalação em ambientes externos e oferece a maior proteção possível nessas condições. Essa proteção é essencial

em conduções de umidade ou poeira, onde a poeira poderia se acumular devido ao fluxo de ar e causar a falha dos componentes internos. O gabinete possui certificação 3M6 de acordo com a norma IEC 60721-3-3, resistência a vibrações de 2g e a vedação de borracha é equipada com uma membrana snap-in (Membrana IP69K). Isso garante que a pressão no interior do conversor seja equalizada com o ambiente em que ele se encontra, o que impede que a vedação seja danificada. Além disso, o design do conversor permite que ele opere em temperaturas de até 40°C (até 50°C com redução de potência).

Tudo em um único lugar

Apesar do gabinete altamente desenvolvido, o conversor continua

a ser uma obra prima em facilidade de instalação e comissionamento. Se você está procurando uma solução descentralizada, há uma grande chance do espaço ser uma restrição importante. O VACON® 20 X possui todos os recursos padrão que você poderia esperar combinados a uma ampla gama de opções, tudo em um único lugar. A opção de ter uma chave seccionadora integrada é uma grande economia em termos de custos de instalação – o conversor fornece o alojamento para a chave e garante seu pleno funcionamento em campo. Não há necessidade de salas de máquinas ou sistemas de cabeamento – com o VACON 20 X, toda a funcionalidade padrão e uma ampla gama de opções são fornecidas em um único pacote.

Aplicações típicas

- Máquinas
- Bombas
- Transportadores
- Ventiladores
- Instalações submetidas a lavagens frequentes
- Instalações de uso geral

O conteúdo do VACON® 20 X

Teclado removível opcional

O teclado removível conta com memória não-volátil (para copiar os parâmetros de configuração). Fixado magneticamente, ele pode ser removido e montado próximo ao conversor ou usado remotamente durante o comissionamento.

Chave seccionadora integrada como opção

Através da chave seccionadora opcional integrada do conversor, a alimentação do conversor de frequência pode ser desconectada e bloqueada por questões de segurança durante trabalhos de manutenção. Isso também economiza custos de investimento e espaço.

Proteção do gabinete para ambientes externos com certificação IP66/NEMA 4x

O VACON® 20 X possui um gabinete em total conformidade com o grau de proteção IP66/NEMA 4X para instalação em ambientes externos, o que significa que o conversor é capaz de resistir a riscos potenciais, como umidade, poeira, detergentes e variações de temperatura.

Membrana de equalização de pressão

A membrana de equalização de pressão possibilita a respiração do gabinete, não importa o quão rigorosas sejam as condições externas, e atua como uma barreira contra condensação, poeira e pó. Ela equaliza a pressão no interior do conversor com o ambiente em que ele se encontra, o que é vital para impedir o desgaste da vedação.

Slot de expansão para placas opcionais adicionais

Um slot de expansão abre a possibilidade de conectar a outros protocolos de comunicação e placas de E/S.

Programação desenvolvida para OEMs

A funcionalidade de PLC integrada, que utiliza os métodos de programação IEC61131-1, permite que a lógica do software e as definições das listas de parâmetros sejam modificadas com o auxílio da ferramenta de programação VACON® programming opcional.



Capacidades e dimensões

VACON® 20 X

Tensão de alimentação	Tipo de conversor de frequência	Potência		Corrente do motor		Tamanho do chassi	Dimensões (L x A x P)*		Peso	
		kW	HP	I _N [A]	1.5 x I _N [A]		mm	pol.	kg	lb
208-240 VCA, monofásica	VACON0020-1L-0004-2-X	0.75	1.0	3.7	5.6	MU2	169 x 295 x 154	6.65 x 11.61 x 6.06	3.4	7.50
	VACON0020-1L-0005-2-X	1.1	1.5	4.8	9.6					
	VACON0020-1L-0007-2-X	1.5	2.0	7.0	10.5					
208-240 VCA, trifásica	VACON0020-3L-0004-2-X	0.75	1.0	3.7	5.6	MU2	169 x 295 x 154	6.65 x 11.61 x 6.06	3.4	7.50
	VACON0020-3L-0005-2-X	1.1	1.5	4.8	7.2					
	VACON0020-3L-0007-2-X	1.5	2.0	7.0	10.5					
	VACON0020-3L-0011-2-X	2.2	3.0	11.0	16.5	MU3	205 x 375 x 180	8.07 x 14.76 x 7.09	6	13.23
	VACON0020-3L-0012-2-X	3.0	4.0	12.5	18.8					
	VACON0020-3L-0017-2-X	4.0	5.0	17.5	26.3					
380-480 VCA, trifásica	VACON0020-3L-0003-4-X	0.75	1.0	2.4	3.6	MU2	169 x 295 x 154	6.65 x 11.61 x 6.06	3.4	7.50
	VACON0020-3L-0004-4-X	1.1	1.5	3.3	5.0					
	VACON0020-3L-0005-4-X	1.5	2.0	4.3	6.5					
	VACON0020-3L-0006-4-X	2.2	3.0	5.6	8.4					
	VACON0020-3L-0008-4-X	3.0	5.0	7.6	11.4					
	VACON0020-3L-0009-4-X	4.0	6.0	9.0	13.5	MU3	205 x 375 x 180	8.07 x 14.76 x 7.09	6	13.23
	VACON0020-3L-0012-4-X	5.5	7.5	12.0	18.0					
	VACON0020-3L-0016-4-X	7.5	10.0	16.0	24.0					

* Dimensões sem teclado nem chave seccionadora

Destaques técnicos

- Resistência de 2g a vibrações (de acordo com a norma 3M6/IEC 60721-3-3)
- Gabinete para ambientes externos com classificação IP66/NEMA 4X
- Dissipadores de calor com aletas grandes
- Opção de chave seccionadora integrada
- Função Safe Torque Off (STO) de acordo com a norma SIL3 (somente na versão trifásica)
- Indicado para motores de indução e de ímã permanente
- Controlador PID integrado
- Ampla gama de conexões fieldbus
- Filtro de CEM integrado para nível de categoria C2 (versão trifásica) ou C1 (versão monofásica).
- Chopper de frenagem integrado (somente na versão trifásica)

Benefícios

- Economias de custo características do conceito de descentralização
- Podem ser usados em quase qualquer ambiente
- Podem ser limpos com água pressurizada
- Soluções de software personalizadas com funcionalidade de PLC integrada para OEMs
- Montável em várias posições, pode ser instalado em qualquer espaço disponível

Dados técnicos

Gerais

Comunicação	RS485	Padrão: RTU Modbus
	IHM	Baseada em RS422 para ferramentas de PC ou interface de teclado
Recursos de software	Características de controle	Controle de motores de indução e PMSM Frequência de chaveamento de até 16 kHz (o padrão de fábrica é 6 kHz) Controle de frequência V/F e controle vetorial sem sensor em loop aberto Identificação de ajuste do motor e modo de partida dinâmica
Conexão do motor	Tensão de saída	0...U _{in}
	Corrente de saída	Corrente nominal I _n à temperatura ambiente nominal Sobrecarga 1,5 x I _n 1 min / 10 min
	Corrente/torque de partida	Corrente 2 x I _n por 2 s a cada período de 20 s
	Frequência de saída	0–320 Hz, resolução de 0,01 Hz
Condições ambientes	Temperatura ambiente de operação	-10°C a +40°C sem redução de potência (temperatura máxima de 50°C com redução de potência)
	Vibração	Resistência a vibrações de 2g (de acordo com a norma 3M6/IEC 60721-3-3)
	Altitude	100 % de capacidade de carga (sem redução de potência) até 1000 m 1% de redução a cada 100 m até 3000 m
	Classe do gabinete	Gabinete para ambientes externos com classificação IP66/NEMA 4X
EMC	Imunidade Emissões	Compatível com a norma EN 61800-3, nível C2 (versão trifásica) e C1 (versão monofásica)
Segurança funcional	Safe Torque Off (STO)	SIL 3 de acordo com a norma IEC61800-5-2 PL e / Cat 4 de acordo com a norma ISO13849-1 (somente na versão trifásica)

Conexões de E/S

E/S padrão		
Terminal		Sinal
A	RS485	Receptor/transmissor diferencial
B	RS485	Receptor/transmissor diferencial
1	+10V _{ref}	Saída de tensão de referência
2	AI1+	Entrada analógica 1, tensão ou corrente
3	AI1-/GND	Entrada analógica 1, comum
4	AI2+	Entrada analógica 2, tensão ou corrente
5	AI2-/GND	Entrada analógica 2, comum
6	24V _{out}	Tensão auxiliar de 24 V
7	GND / DIC	Terra E/S
8	DI1	Entrada digital 1
9	DI2	Entrada digital 2
10	DI3	Entrada digital 3
13	GND	Terra E/S
14	DI4	Entrada digital 4
15	DI5	Entrada digital 5
16	DI6	Entrada digital 6
18	AO1+	Sinal da saída analógica (+ saída), tensão
20	DO1	Saída digital (coletor aberto)

Relés			Conexões STO	
Terminal			Terminal	
22	RO1/2 CM	Saída de relé 1	S1	Saída digital isolada 1
23	RO1/3 NA		G1	
24	RO2/1 NF	Saída de relé 2	S2	Saída digital isolada 2
25	RO2/2 CM		G2	
26	RO2/3 NA		F+	Realimentação do STO
			F-	

Placas opcionais

OPT-B1-V	6 x DI/DO, cada entrada digital pode ser programada individualmente para funcionar também como saída digital
OPT-B2-V	2 x Saídas de relé + Termistor
OPT-B4-V	1 x AI, 2 x AO (isolados)
OPT-B5-V	3 x Saídas de relé
OPT-B9-V	1 x RO, 5 x DI (42 - 240 VCA)
OPT-BF-V	1 x AO, 1 x DO, 1 x RO
OPT-E3-V	PROFIBUS DPV1, (conector com parafuso)
OPT-E5-V	PROFIBUS DPV1, (conector D9)
OPT-E6-V	CANopen
OPT-E7-V	DeviceNet
OPT-BH-V	3 x PT100 ou PT1000, NI1000, KTY84-130, KTY84-150, KTY-84-131
OPT-BK-V	Placa opcional de interface AS
OPT-CI-V	Placa opcional Modbus TCP
OPT-CP-V	Placa opcional PROFINET IO
OPT-CQ-V	Placa opcional EtherNet/IP
OPT-EC-V	Placa opcional EtherCAT
OPT-CJ-V	BACnet MS/TP

Opcionais

VACON-PAN-HMTX-MC06X	Teclado portátil magnético
----------------------	----------------------------

Codificação

VACON0020	3L	0006	4	X	+	OPÇÕES	CÓDIGOS
-----------	----	------	---	---	---	--------	---------

0020	—	Linha de produtos VACON 20
3L	—	Entrada/Função 3L = Entrada trifásica 1L = Entrada monofásica
0006	—	Classificação do conversor em amperes por exemplo, 0006 = 6 A
4	—	Tensão de alimentação 2 = 208-240 V 4 = 380-480 V
X	—	Unidade de gabinete para ambientes externos com classificação IP66/NEMA 4X
+	—	Nível de CEM C2 (trifásico) ou C1 (monofásico) STO integrado (somente na versão trifásica) Chopper de frenagem (somente na versão trifásica)
OPCIONAIS	—	+HMTX = Teclado de texto +QDSS = Chave seccionadora +QDSH = Painel do operador simples
CÓDIGOS	—	



VACON® 100 X – conversor descentralizado de classe superior

Com capacidade de 1,1 kW a 37 kW, o VACON® 100 X estabelece um novo nível para a categoria de conversores descentralizados. Ele vem equipado com grau de proteção IP66/NEMA 44X para instalação em ambientes externos e conta com capacidade de controle avançado, o que garante o funcionamento da sua planta exatamente conforme o planejado. Além de tudo isso, ele também possui reator de filtragem de harmônicas embutido, o que o torna adequado para redes públicas.

Proteção de alta categoria

A aprovação IP66/NEMA 4X para uso em ambientes externos significa que o VACON® 100 X é fornecido com toda a proteção necessária para suportar os desafios que podem ser impostos pelas aplicações mais exigentes. O chassi de metal robusto é forte o suficiente para aguentar vibrações de 3g, e sua capacidade de resfriamento é excelente. O gabinete é pintado com tinta eletrostática para maior proteção contra corrosão e foi projetado para ser totalmente operacional em ambientes externos. A borracha de vedação vem equipada com uma membrana do tipo Snap-in Vent, de IP69K. Isto garante que

a pressão no interior do conversor seja equalizada com a do ambiente externo, prevenindo que a vedação se desgaste.

No calor da ação

O dissipador de calor do gabinete é fácil de limpar, e as aletas de refrigeração grandes e abertas permitem que o conversor opere em temperaturas de até 60°C (com redução de capacidade). O sistema de refrigeração não depende do fluxo de ar do motor, ao contrário da maioria dos conversores montados em motores. Além disso, o ventilador possui velocidade controlada e é conectável, o que torna fácil sua substituição.

Programação desenvolvida para OEMs

A funcionalidade de PLC integrada, que utiliza os métodos de programação IEC61131-1, permite que a lógica do software e as definições das listas de parâmetros sejam modificadas com o auxílio da ferramenta de programação VACON® programming opcional. Isso significa que os usuários podem personalizar o conversor de acordo com seus requisitos, o que faz dele uma opção atraente para clientes OEM.

Aplicações típicas

- Máquinas
- Transportadores
- Bombas
- Ventiladores
- Soluções descentralizadas em uma ampla variedade de aplicações
- Aplicações de uso externo
- Aplicações expostas a vibrações

O conteúdo do VACON® 100 X

SOLUÇÃO CERTIFICADA TÜV/SÜD



Membrana de equalização de pressão

Assim como o VACON 20® X, o VACON 100 X possui uma membrana de equalização de pressão que permite ao gabinete respirar, não importa o quão severas sejam as condições externas, ajudando assim a prevenir seu desgaste. Ela atua como uma barreira contra condensação, pó e poeira e garante que a pressão no interior do conversor seja equalizada com o ambiente em que ele se encontra.

Módulo de potência

Todos os componentes de potência estão contidos em uma unidade compacta e robusta. Os conectores removíveis são sempre usados para fazer as conexões, o que significa que o módulo de potência pode ser facilmente removido quando necessário.

Slot de expansão para placas opcionais adicionais

Dois slots de expansão abrem a possibilidade de conectar a outros fieldbus e placas de E/S.

Dissipadores de calor com aletas grandes

A parte frontal do gabinete do conversor oferece proteção a refrigeração com aletas que não acumulam poeira. Elas permitem acesso total ao dissipador de calor e podem ser limpas com água sob pressão. Isso as torna fácil de manter e garante a operação confiável do conversor..

Caixa de terminais

Uma única caixa que contém toda a fiação e a unidade de controle do conversor, economizando espaço.

Chave seccionadora integrada como opção

Através da chave seccionadora opcional integrada do conversor, a alimentação do conversor de frequência pode ser desconectada e bloqueada durante trabalhos de manutenção. Isso ajuda a economizar custos de investimento e espaço, além de oferecer segurança durante o trabalho.

Montável em quatro posições

Tanto o conversor quanto o teclado podem ser montados em quatro posições. Isso significa que, não importa como o VACON® 100 X é instalado, o teclado permanecerá facilmente operável. Como não há conexões de cabos elétricos para se preocupar, ele pode ser até mesmo girado em campo.

Montável no motor

O conversor pode ser montado em qualquer superfície plana. A montagem no motor é feita com o uso de peças adaptáveis adicionais.

Capacidades e dimensões

VACON® 100 X

Tensão de alimentação	Tipo de conversor de frequência	Potência		Corrente do motor		Tamanho do chassi	Dimensões (L x A x P)**		Peso	
		kW	HP	I _N [A]	1.5 x I _N [A]		mm	pol.	kg	lb
208-240 VCA, trifásico	VACON0100-3L-0006-2-X	1.1	1.5	6.6	9.9	MM4	190.7 x 315.3 x 196.4	7.51 x 12.41 x 7.73	8.8	19.4
	VACON0100-3L-0008-2-X	1.5	2.0	8.0	12.0					
	VACON0100-3L-0011-2-X	2.2	3.0	11.0	16.5					
	VACON0100-3L-0012-2-X	3.0	4.0	12.5	18.8					
	VACON0100-3L-0018-2-X	4.0	5.0	18.0	27.0	MM5	232.6 x 367.4 x 213.5	9.16 x 14.46 x 8.41	14.9	32.9
	VACON0100-3L-0024-2-X	5.5	7.5	24.2	36.3					
	VACON0100-3L-0031-2-X	7.5	10.0	31.0	46.5	MM6	350 x 500 x 235	13.78 x 19.69 x 9.25	31.5	69.5
	VACON0100-3L-0048-2-X	11.0	15.0	48.0	72.0					
380 – 480 VCA, trifásico	VACON0100-3L-0003-4-X	1.1	1.5	3.4	5.1	MM4	190.7 x 315.3 x 196.4	7.51 x 12.41 x 7.73	8.8	19.4
	VACON0100-3L-0004-4-X	1.5	2.0	4.8	7.2					
	VACON0100-3L-0005-4-X	2.2	3.0	5.6	8.4					
	VACON0100-3L-0008-4-X	3.0	5.0	8.0	12.0					
	VACON0100-3L-0009-4-X	4.0	5.0	9.6	14.4	MM5	232.6 x 367.4 x 213.5	9.16 x 14.46 x 8.41	14.9	32.9
	VACON0100-3L-0012-4-X	5.5	7.5	12.0	18.0					
	VACON0100-3L-0016-4-X	7.5	10.0	16.0	24.0					
	VACON0100-3L-0023-4-X	11.0	15.0	23.0	34.5					
	VACON0100-3L-0031-4-X	15.0	20.0	31.0	46.5	MM6	350 x 500 x 235	13.78 x 19.69 x 9.25	31.5	69.5
	VACON0100-3L-0038-4-X	18.5	25.0	38.0	57.0					
	VACON0100-3L-0046-4-X	22.0	30.0	46.0	69.0					
	VACON0100-3L-0061-4-X	30.0	40.0	61.0	91.5					
380 – 500 VCA, trifásico	VACON0100-3L-0072-4-X	37.0*	50.0*	72.0*	80.0*					
	VACON0100-3L-0003-5-X	1.1	1.5	3.4	5.1	MM4	190.7 x 315.3 x 196.4	7.51 x 12.41 x 7.73	8.8	19.4
	VACON0100-3L-0004-5-X	1.5	2.0	4.8	7.2					
	VACON0100-3L-0005-5-X	2.2	3.0	5.6	8.4					
	VACON0100-3L-0008-5-X	3.0	5.0	8.0	12.0					
	VACON0100-3L-0009-5-X	4.0	5.0	9.6	14.4	MM5	232.6 x 367.4 x 213.5	9.16 x 14.46 x 8.41	14.9	32.9
	VACON0100-3L-0012-5-X	5.5	7.5	12.0	18.0					
	VACON0100-3L-0016-5-X	7.5	10.0	16.0	24.0					
	VACON0100-3L-0023-5-X	11.0	15.0	23.0	34.5					
	VACON0100-3L-0031-5-X	15.0	20.0	31.0	46.5	MM6	350 x 500 x 235	13.78 x 19.69 x 9.25	31.5	69.5
	VACON0100-3L-0038-5-X	18.5	25.0	38.0	57.0					
	VACON0100-3L-0046-5-X	22.0	30.0	46.0	69.0					
	VACON0100-3L-0061-5-X	30.0	40.0	61.0	91.5					
	VACON0100-3L-0072-5-X	37.0*	50.0*	72.0*	80.0*					

* Baixa sobrecarga (110%) ** Dimensões sem teclado nem chave seccionadora

Destaques técnicos

- Painel para ambientes externos com classificação IP66/NEMA 4X
- Resistência de 3g a vibrações (de acordo com as normas 3M7/IEC 60721-3-3)
- Compatível com motores de indução e de ímã permanente
- Opção de capacidade para operar em temperaturas que variam de -40°C a 60°C
- Comunicação Ethernet e Modbus RS485 integrados
- Modo Safe Torque Off (STO) de acordo com a norma SIL3
- Filtro de CEM integrado para EN61800-3 categoria C2 (C1 opcional)
- Reator CC e capacitor de filme compatíveis com os requisitos da norma EN61000-3-12
- Chopper de frenagem integrado em todos os tamanhos de chassi
- Entrada PTC como padrão

Benefícios

- Capacidade de suportar condições rigorosas, como calor, poeira e vibrações
- Fácil de limpar
- A aprovação para uso em redes públicas torna sua instalação flexível
- A ferramenta de programação VACON® programming possibilita um altíssimo nível de integração para inúmeras aplicações de OEM
- Alta eficiência e fluxo de ar otimizado garantem a longevidade do conversor
- Montável em várias posições, pode ser instalado em qualquer espaço disponível

Dados técnicos

Gerais

Comunicação	RS485	Padrão: RTU Modbus, BACnet, N2
	Ethernet	Padrão: Modbus TCP (EtherNet/IP e PROFINET IO como opcionais integrados)
	IHM	Baseada em RS422 para ferramentas de PC ou interface de teclado
Recursos de software	Características de controle	Controle de motores de indução e PMSM Frequência de chaveamento de até 16 kHz (o padrão de fábrica é 6 kHz) U/f de controle de frequência e controle vetorial sem sensor em malha aberta Identificação de ajuste do motor e modo de partida dinâmica
Conexão do motor	Tensão de saída	0...U _m
	Corrente de saída	Corrente nominal I _n à temperatura ambiente nominal Sobrecarga de 1,5 x I _n por 1 min/10min; 1,1 x I _n por 1min/10min (somente para 37 kW)
	Corrente/torque de partida	Corrente 2 x I _n por 2 s a cada período de 20 s
	Frequência de saída	0–320 Hz, resolução de 0,01 Hz
Condições ambientes	Temperatura operacional ambiente	-10 °C a +40°C sem redução de potência (temperatura máx. de 60°C com redução de potência); Modo ártico opcional, com temperatura mínima de -40°C
	Vibração	Resistência de 3g a vibrações (de acordo com as normas 3M7/IEC 60721-3-3)
	Altitude	100 % de capacidade de carga (sem redução de potência) até 1000 m 1% de redução a cada 100 m até 3000 m
	Classe do gabinete	Gabinete para ambientes externos com classificação IP66/NEMA 4X
EMC	Imunidade Emissões	Compatível com o padrão EN 61800-3, nível C2 (C1 opcional)
Segurança funcional	Safe Torque Off (STO)	SIL 3 de acordo com o padrão IEC61800-5-2 PL e / Cat 4 de acordo com o padrão ISO13849-1

Conexões de E/S

E/S padrão		
Terminal	Sinal	
A	RS485	Receptor/transmissor diferencial
B	RS485	Receptor/transmissor diferencial
1	+10V _{ref}	Saída de tensão de referência
2	AI1+	Entrada analógica 1, tensão ou corrente
3	AI1- / GND	Entrada analógica 1, comum
4	AI2+	Entrada analógica 2, tensão ou corrente
5	AI2- / GND	Entrada analógica 2, comum
6	24V _{out}	Tensão auxiliar de 24 V
7	GND	Terra E/S
8	DI1	Entrada digital 1
9	DI2	Entrada digital 2
10	DI3	Entrada digital 3
11	DICOM A	Comum para DI1 – DI3
12	24V _{out}	Tensão auxiliar de 24 V
13	GND	Terra E/S
14	DI4	Entrada digital 4
15	DI5	Entrada digital 5
16	DI6	Entrada digital 6
17	DICOM B	Comum para DI4 – DI6
18	AO1+	Saída analógica (+saída), tensão, corrente
19	AO1- / GND	Sinal da saída analógica, comum (-saída)
30	24 V	Voltagem de entrada auxiliar de 24 V

Relés			Conexões STO	
Terminal			Terminal	
21	RO1/1 NF	Saída de relé 1	S1	Saída digital isolada 1
22	RO1/2 CM		G1	
23	RO1/3 NA			
24	RO2/1 NF	Saída de relé 2	S2	Saída digital isolada 2
25	RO2/2 CM		G2	
26	RO2/3 NA		F+	Realimentação do STO
			F-	
28	Entrada do termistor			
29				

Placas opcionais

OPT-B1-V	6 x DI/DO, cada entrada digital pode ser programada individualmente para funcionar também como saída digital
OPT-B2-V	2 x Saídas de relé + Termistor
OPT-B4-V	1 x AI, 2 x AO (isolados)
OPT-B5-V	3 x Saídas de relé
OPT-B9-V	1 x RO, 5 x DI (42 - 240 VCA)
OPT-BF-V	1 x AO, 1 x DO, 1 x RO
OPT-E3-V	PROFIBUS DPV1, (conector com parafuso)
OPT-E5-V	PROFIBUS DPV1, (conector D9)
OPT-E6-V	CANopen
OPT-E7-V	DeviceNet
OPT-BH -V	3 x PT100 ou PT1000, NI1000, KTY84-130, KTY84-150, KTY-84-131
OPT-BK-V	Placa opcional de interface AS
OPT-EC-V	Placa opcional EtherCAT
OPT-C4-V	LonWorks

Opcionais

VACON-PAN-HMGR-MC05-X	Chave de desligamento integrada para o tamanho MM4
POW-QDSS-MM04	Chave de desligamento integrada para o tamanho MM5
POW-QDSS-MM05	Chave de desligamento integrada para o tamanho MM6
POW-QDSS-MM06	Chave de desligamento integrada para o tamanho MM6
ENC-QAFH-MM04	Opção de módulo de aquecimento auxiliar para o tamanho MM4
ENC-QAFH-MM05	Aquecedor do modo ártico
ENC-QAFH-MM06	Aquecedor do modo ártico
ENC-QMMF-MM04	Flange para montagem do motor para tamanho MM4
ENC-QMMF-MM05	Flange para montagem do motor para tamanho MM5
ENC-QMMF-MM06	Flange para montagem do motor para tamanho MM6

Chave do tipo de código

VACON0100	3L	0006	4	X	+	OPÇÕES	CÓDIGOS
0100	Linha de produtos VACON 100						
3L	Entrada/Função 3L = Entrada trifásica						
0006	Classificação do conversor em amperes por exemplo, 0006 = 6 A						
4	Tensão de alimentação 2 = 208-240 V 4 = 380-480 V 5 = 380-500 V						
X	Gabinete para ambientes externos com classificação IP66/NEMA 4X						
+	EMC nível C2 STO integrado Chopper de frenagem integrado: Conexão de barramento CC integrada						
OPTION	+HMGR = Teclado gráfico						
CODES	+SRBT = Bateria para RTC +FBIE = Suporte para PROFINET IP e EtherNet/IP						



Danfoss Drives

A Danfoss Drives é líder mundial em acionamentos de motores elétricos de velocidade variável. Queremos provar a você que um melhor amanhã é acionado por conversores. É simples e ambicioso assim.

Nós oferecemos a você uma vantagem competitiva sem precedentes, por meio de produtos de alta qualidade, otimizados para aplicações específicas de acordo com as suas necessidades – e uma abrangente linha de serviços para toda a vida útil de seus produtos.

Você pode confiar na Danfoss para ajudá-lo a atingir suas metas. Nosso know-how nos permite obter o melhor desempenho possível para as suas aplicações e nossos produtos inovadores otimizam a eficiência, melhoram a usabilidade e reduzem a complexidade do seu sistema.

Desde o fornecimento de conversores individuais até o planejamento e fornecimento de sistemas completos,

nossos especialistas estão prontos para apoiá-lo em todas as situações.

Temos décadas de experiência no ramo industrial, incluindo:

- Indústria Química
- Guindastes e gruas
- Alimentos e bebidas
- HVAC
- Elevadores e escadas rolantes
- Marítimo e offshore
- Movimentação de materiais
- Mineração
- Óleo e gás
- Embalagem
- Papel e Celulose
- Refrigeração
- Água e saneamento
- Energia eólica

Você perceberá que é fácil fazer negócios conosco. Seja por contato online ou presencial, em mais de 50 países, nossos especialistas nunca estão distantes, agindo rapidamente quando você precisa deles.

Desde 1968 temos sido pioneiros na área de conversores. Em 2014, a Vacon e a Danfoss se uniram para formar uma das maiores companhias do segmento. Nossos conversores são adequados a qualquer tecnologia de motores de corrente alternada em uma faixa de potência entre 0,18 kW e 5,3 MW.