

ENGINEERING
TOMORROW

Danfoss

Руководство по выбору | VACON® 100 X и VACON® 20 X | 0,75 – 37 kW

Экономия места и затрат с децентрализованными преобразователями частоты

Компания ПромХимТех-
официальный дистрибьютор
частотных преобразователей

www.promhimtech.ru

Тел. 8 800 250-01-54

e-mail: zakaz@promhimtech.ru



**IP66/
Тип 4X**

в компактном
корпусе для
наружного
применения

www.danfoss.ru

VACON®



Максимальная защита в любом месте

illustration not (readable)
provided in Russian

Решение с децентрализованным преобразователем частоты позволяет инженерам и проектировщикам экономить деньги и место для размещения. В устройствах VACON® 100 X и VACON® 20 X сочетается защита корпуса для наружного применения IP66/Type 4X и компактная конструкция, а значит, их можно устанавливать непосредственно на двигатель, на оборудование или в любом другом удобном месте.

Децентрализованные решения

Децентрализованное решение предусматривает, что преобразователь частоты располагается как можно ближе к двигателю. Поскольку преобразователь частоты не требует отдельного электрошкафа или корпуса для установки, достигается существенное сокращение расходов за счет стоимости кабеля и электроэнергии, а также экономия пространства.

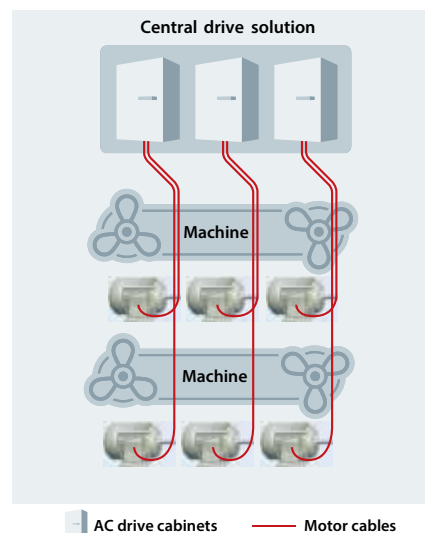
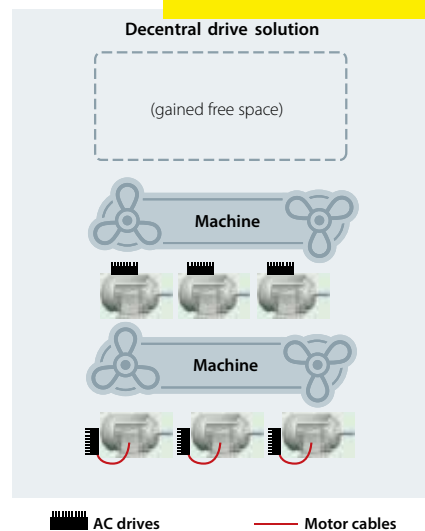
ОЕМ-решения, монтируемые непосредственно на двигателе

На протяжении многих лет при проектировании механических трансмиссий используется конструкция, подразумевающая размещение компонентов непосредственно на двигателе. В устройствах VACON® 100 X и VACON® 20 X такая конструкция

получила дополнительные области применения: насосы, вентиляторы, компрессоры и т. д. Во многих случаях наилучшим местом для размещения преобразователя частоты будет сам рабочий агрегат, что позволит максимально сократить расстояние от преобразователя частоты до двигателя.

Независимый поставщик преобразователей частоты

Преобразователи частоты VACON® 100 X и VACON® 20 X не привязаны к конкретному поставщику двигателей. Следовательно, это позволяет клиенту выбирать наиболее удобное для него решение. Многие конкурирующие компании предлагают децентрализованные решения, совместимые только с той или иной маркой двигателей — выбирая VACON 100 X и VACON® 20 X, клиент получает свободу выбора и все преимущества, необходимые для организации оптимального технологического цикла.





Принцип размещения децентрализованных преобразователей частоты в корпусе

- Преобразователь частоты размещается как можно ближе к двигателю.
- Минимизация пространства, требуемого в электрошкафах.
- Интеграция преобразователя частоты в устройство.
- Для преобразователей частоты не нужны отдельные шкафы.
- Требуется значительно меньше экранированного кабеля, что позволяет снизить затраты

Экономичная конструкция

Экономия на дополнительных шкафах

На примерах ниже показано, как преобразователи частоты VACON® 100 X и VACON® 20 X помогают экономить на дополнительных шкафах для оборудования:

- Для преобразователя частоты не нужен отдельный шкаф.
- Тепло, рассеиваемое преобразователями частоты, не нужно принудительно отводить из шкафов.
- Масса и размер шкафа существенно сокращаются.
- Сокращается время на установку преобразователя частоты, монтируемого без отдельного корпуса.

Дополнительная экономия с системами высокой мощности

Преобразователи частоты доступны в исполнениях с различной мощностью — вплоть до 37 кВт. Технология децентрализованных решений может использоваться в новых сферах, где раньше применялись только традиционные преобразователи частоты, монтируемые в шкафах. Ниже показаны примеры того, как децентрализованные преобразователи частоты Vacon® позволяют сэкономить средства:

- Снижение затрат на вентиляцию шкафов (если шкаф все же требуется), поскольку преобразователь частоты выделяет тепло наружу.
- Экономия затрат на покупку кабелей для двигателя.
- Снижение расходов на охлаждение электрошкафов.

Экономия на стоимости кабелей

В сравнении с традиционными решениями, где преобразователи частоты располагаются в электрошкафу, децентрализованное решение позволяет существенно сэкономить деньги на покупке кабелей. Поскольку преобразователь частоты располагается на самом устройстве, длина кабеля к двигателю будет минимальной. На примерах ниже показано, как преобразователи частоты VACON® 100 X и VACON® 20 X помогают экономить на покупке кабелей.

- Минимизация длины дорогого экранированного кабеля к двигателю.
- Сокращение затрат на прокладку шкафов с преобразователем частоты.

Единый комплект от производителя оборудования

Децентрализованное решение обеспечивает большую гибкость, поскольку оригинальный поставщик может предоставить систему единым узлом, соответственно исключается необходимость отдельной установки шкафов с преобразователем частоты.

- Весь комплект поставляется в виде единого узла.
- Возможность предложить клиенту более оптимальное решение.
- Минимизация затрат конечного пользователя на установку.
- Отсутствие необходимости в специальном помещении для электрошкафа.



VACON® 20 X – производительность в тяжелых условиях

Благодаря накопленному опыту производства преобразователей частоты с высокой степенью защиты была создана модель децентрализованного преобразователя частоты VACON® 20 X с неограниченными возможностями. Степень защиты корпуса для наружного применения IP66/Tуре 4X гарантирует максимально эффективную защиту от любых факторов, характерных для тяжелых условий эксплуатации. При этом мы предлагаем передовые характеристики, такие как увеличение размера охлаждающих ребер, интегрированный сетевой выключатель и т. п. Благодаря этому VACON® 20 X станет лучшим выбором в тех случаях, когда электропривод необходимо интегрировать непосредственно в систему.

Когда требуется децентрализованное решение

Основное предназначение VACON® 20 X – это использование в качестве преобразователя частоты в любых децентрализованных приложениях с сохранением высокой гибкости и простоты использования. Добавьте к этому широкий набор функций, таких как большое количество доступных сетевых интерфейсов, безопасное отключение крутящего момента, и вы поймете, что для высокой надежности совсем не обязательно жертвовать простотой.

СЕРТИФИЦИРОВАННАЯ СТЕПЕНЬ ЗАЩИТЫ КОРПУСА ДЛЯ НАРУЖНОГО ПРИМЕНЕНИЯ IP66/TУРЕ 4X

VACON® 20 X поставляется в корпусе, отвечающем требованиям к корпусам для наружного применения IP66/Tуре 4X, что гарантирует максимально эффективную

защиту от внешних воздействий. Такая защита будет актуальной при работе в средах с высокой влажностью или запыленностью, предотвращая отложение пыли в воздушных каналах для недопущения выхода из строя внутренних компонентов. Корпус имеет сертификат 3M6 по стандарту IEC 60721-3-3 и способен выдерживать вибрации до 2g, а резиновый уплотнитель оснащается защитным съемным клапаном на защелке, предназначенным для уравнивания давления. Таким образом, давление внутри преобразователя частоты соответствует атмосферному давлению, защищая уплотнитель от износа. В дополнение к этому привод рассчитан на работу при температуре до 40 °C (до 50 °C со снижением номинальных характеристик).

Все компоненты в одном месте

Несмотря на высокотехнологичный

корпус, преобразователь частоты отличается необычайной простотой с точки зрения установки и ввода в эксплуатацию. Если вам нужно децентрализованное решение, с большой долей вероятности вы столкнетесь с проблемой ограниченности доступного пространства. В устройстве VACON® 20 X реализованы все стандартные функции, предлагаемые вместе с большим выбором опций — и все это в одном модуле. Использование дополнительного внутреннего сетевого выключателя дает возможность снизить затраты на установку. Преобразователь частоты служит в качестве корпуса для такого выключателя и позволяет добиться максимальной эффективности. Забудьте о моторных отсеках и кабельных системах — решение VACON 20 X сочетает в себе все стандартные функции и дополнительные опции.

Типичные сферы применения

- Механические системы
- Насосы
- Конвейеры
- Вентиляторы
- Влагозащищенные установки
- Системы общего назначения

КОМПОНЕНТЫ VACON® 20 X

Дополнительная съемная клавиатура

Съемная текстовая клавиатура оснащена энергонезависимой памятью (для копирования/вставки параметров). Клавиатура крепится с помощью магнитного фиксатора. Ее можно снять и разместить рядом с устройством либо использовать удаленно при вводе в эксплуатацию.

Возможность установки дополнительного встроенного выключателя

С использованием дополнительного интегрированного выключателя питания можно отключать и блокировать питание преобразователя частоты на время проведения работ по его техническому обслуживанию. Это позволяет экономить затраты и требуемое пространство.

Расширительный слот для дополнительных плат

Расширительный слот дает возможность подключаться к другим сетевым интерфейсам, а также к платам ввода/вывода.

Программы для OEM

Встроенная функция PLC с использованием методов программирования IEC61131-1 позволяет менять программную логику и список параметров с помощью дополнительного инструмента программирования VACON®.



СЕРТИФИЦИРОВАННАЯ СТЕПЕНЬ ЗАЩИТЫ КОРПУСА ДЛЯ НАРУЖНОГО ПРИМЕНЕНИЯ IP66/TYPE 4X

Корпус VACON® 20 X имеет классификацию IP66/Type 4X (корпус для наружного применения), а значит, преобразователь частоты надежно защищен от потенциальных источников опасности, таких как влага, пыль, моющие средства и колебания температуры.

ПАТРУБОК ДЛЯ ВЫРАВНИВАНИЯ ДАВЛЕНИЯ

Патрубок для выравнивания давления позволяет корпусу «дышать» независимо от того, насколько сложными являются внешние условия. Эта система работает как барьер, предотвращая попадание в устройство конденсата, пыли и грязи. Благодаря ей давление внутри преобразователя частоты соответствует атмосферному, защищая уплотнитель от износа.



Характеристики и габариты

VACON® 20 X

Напряжение питающей сети	Тип преобразователя частоты	Мощность		Ток двигателя		Типоразмер	Габариты, Ш x В x Г*		Вес	
		кВт	л, с,	I _N [A]	1,5 x I _N [A]		мм	дюймов	кг	фунтов
208–240 В переменного тока, 1 фазы	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 В переменного тока, 3 фазы	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 В переменного тока, 3 фазы	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	MU3	205 x 375 x 180	8,07 x 14,76 x 7,09	6	13,23
	VACON0020-3L-0009-4-X	4,0	6,0	9,0	13,5					
	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						

* размеры без учета клавиатуры и сетевого выключателя

Технические характеристики

- Устойчивость к вибрациям 2g (в соответствии с 3M6/IEC 60721-3-3)
- Корпус для наружного применения IP66/Туре 4X
- Большие охлаждающие ребра
- Возможность установки встроенного выключателя
- Функция безопасного отключения крутящего момента (STO) в соответствии с SIL3
- Совместимость с асинхронными двигателями и двигателями с постоянными магнитами
- Встроенный ПИД-контроллер
- Большой выбор сетевых интерфейсов
- Встроенный фильтр ЭМС, категория C2 (3 фазы) C1 (1 фаза)
- Встроенный тормозной прерыватель (только в 3-фазной модели)

Преимущества

- Экономия затрат благодаря концепции децентрализованной установки
- Возможность использования практически в любых системах, устанавливаемых внутри помещений
- Возможность очистки водой под давлением
- Индивидуальные программные решения со встроенным функционалом PLC для OEM-производителей
- Возможность монтажа в любой позиции; устанавливается в любом доступном месте

Технические характеристики

Общие сведения

Связь	RS485	Стандарт: Modbus RTU
	Панель управления	На основе RS422 для ПК или интерфейс с использованием клавиатуры
Программные функции	Характеристики управления	Совместимость с асинхронными двигателями и синхронными двигателями с постоянными магнитами Частота коммутации до 16 кГц (заводское значение по умолчанию 6 кГц) Управление частотой в соответствии с отношением U/f; векторное управление без датчиков обратной связи Идентификация и настройка двигателя, режим пуска на ходу
	Выходное напряжение	0...U _{ex}
Подключение двигателя	Выходной ток	Непрерывный номинальный ток I _n при номинальной окружающей температуре Перегрузка по току 1,5 x I _n в течение максимум 1 мин / 10 мин
	Стартовый ток / крутящий момент	Ток 2 x I _n в течение 2 секунд через каждые 20 секунд
	Выходная частота	0–320 Гц — разрешение 0,01 Гц
	Рабочая температура окружающего воздуха	От -10 °С до +40 °С без снижения номинальных параметров (макс. температура 50 °С со снижением номинальных параметров)
Условия окружающей среды	Вибрация	Устойчивость к вибрациям (в соответствии с 3М6/IEC 60721-3-3)
	Высота над уровнем моря	100 % нагрузочная способность (без снижения номинальных параметров) до 1000 м; снижение номинальных параметров на 1 % каждые 100 м до высоты 3000 м
	Степень защиты корпуса	Корпус для наружного применения IP66/Туре 4Х
	Помехоустойчивость Излучение помех	Соответствует требованиям EN 61800-3, уровень C2 (3 фазы) и C1 (1 фаза)
ЭМС		
Функциональная безопасность	Безопасное отключение крутящего момента (STO)	SIL 3 в соответствии с IEC61800-5-2 PL e / кат. 4 по стандарту ISO13849-1 (только в 3-фазной модели)

Входные/выходные разъемы

Штатные входы/выходы		
Клемма	Сигнал	
A	RS485	Прием/передача дифференциального сигнала
B	RS485	Прием/передача дифференциального сигнала
1	+10V _{ref}	Выход опорного сигнала
2	AI1+	Аналоговый вход 1, напряжение или ток
3	AI1-/GND	Аналоговый вход 1, общий
4	AI2+	Аналоговый вход 2, напряжение или ток
5	AI2-/GND	Аналоговый вход 2, общий
6	24V _{out}	24 В вспом. напряжения
7	GND / DIC	Земля входов/выходов
8	DI1	Дискретный вход 1
9	DI2	Дискретный вход 2
10	DI3	Дискретный вход 3
13	GND	Земля входов/выходов
14	DI4	Дискретный вход 4
15	DI5	Дискретный вход 5
16	DI6	Дискретный вход 6
18	AO1+	Аналоговый выходной сигнал (выход +), напряжение
20	DO1	Дискретный выход (открытый коллектор)

Реле		Соединения STO	
Клемма		Клемма	
22	RO1/2 CM	S1	Изолированный дискретный выход 1
23	RO1/3 NO	G1	
24	RO2/1 NC	S2	Изолированный дискретный выход 2
25	RO2/2 CM	G2	
26	RO2/3 NO	F+	Обратная связь STO
		F-	

Оptionальные платы

OPT-B1-V	6 x DI/DO, каждый дискретный вход можно индивидуально перепрограммировать для использования в качестве дискретного выхода
OPT-B2-V	2 релейных выхода + термистор
OPT-B4-V	1 x AI, 2 x AO (изолированный)
OPT-B5-V	3 релейных выхода
OPT-B9-V	1 x RO, 5 x DI (42-240 В пер. тока)
OPT-BF-V	1 x AO, 1 x DO, 1 x RO
OPT-E3-V	PROFIBUS DPV1, (винтовой разъем)
OPT-E5-V	PROFIBUS DPV1, (разъем D9)
OPT-E6-V	CANopen
OPT-E7-V	DeviceNet
OPT-BH-V	3 x PT100 или PT1000, NI1000, KTY84-130, KTY84-150, KTY-84-131
OPT-BK-V	Дополнительная плата интерфейса AS
OPT-CI-V	Дополнительная плата Modbus TCP
OPT-CP-V	Дополнительная плата PROFINET IO
OPT-CQ-V	Дополнительная плата EtherNet/IP
OPT-EC-V	Дополнительная плата EtherCAT
OPT-CJ-V	BACnet MS/TP

Оptionально

VACON-PAN-HMTX-MC06X	Магнитная ручная клавиатура
----------------------	-----------------------------

Типовой код

VACON0020	3L	0006	4	X	+	ДОПОЛНИТЕЛЬНО	КОДЫ
-----------	----	------	---	---	---	---------------	------

0020	Номенклатура изделий VACON® 20
3L	Вход/функция 3L = трехфазный вход 1L = однофазный ввод
0006	Номинальный ток преобразователя частоты в амперах Например, 0006 = 6 А
4	Напряжение питания 2 = 208-240 В 4 = 380-480 В
X	Преобразователь частоты с корпусом для наружного применения IP66/Туре 4Х Уровень электромагнитных помех C2 (3 фазы) или C1 (1 фаза) Встроенная функция STO (только в 3-фазной модели) Встроенный тормозной прерыватель (только в 3-фазной модели)
+	
дополнительно	+HMTX = текстовая клавиатура +QDSS = сетевой выключатель +QDSH = простая панель оператора
коды	



VACON® 100 X – уникальный децентрализованный преобразователь частоты

VACON® 100 X мощностью от 1,1 до 37 кВт устанавливает новые стандарты децентрализованных преобразователей частоты. Эти преобразователи имеют корпус для наружного применения IP66/Type 4X и передовые возможности управления, что гарантирует точную настройку в соответствии с вашими конкретными потребностями. В дополнение к вышесказанному устройства оснащаются встроенными дросселями сглаживающего фильтра гармоник, что делает их идеальным выбором для использования в общих сетях.

Защита высочайшего класса

Сертификация IP66/Type 4X (корпус для наружного применения) означает, что преобразователи частоты VACON® 100 X надежно защищены от всех сложностей, которые могут возникнуть при выполнении самых трудных задач. Прочный литой металлический корпус способен выдержать вибрации до 3g и обеспечивает оптимальный отвод тепла.

Корпус имеет порошковое покрытие для защиты от коррозии, его можно использовать для установки на открытых пространствах. Съемный патрубок имеет специальную мембрану Snap-in Vent, позволяющую защититься от внешних

факторов, таких как пыль или влага (IP69K). Она уравнивает внутреннее и внешнее давление, чтобы предотвратить чрезмерный износ уплотнителя.

В эпицентре действия

Радиатор корпуса легко очищается, а большие открытые охлаждающие ребра дают возможность эксплуатировать преобразователь частоты при температуре до 60 °C (действует снижение номинальных характеристик). В отличие от большинства преобразователей частоты, монтируемых на двигателе, система охлаждения спроектирована таким образом, что она не зависит от потока воздуха, создаваемого

двигателем. Применяется съемный вентилятор с регулируемой частотой вращения, который при необходимости можно легко заменить.

Программы для OEM

Встроенная функция PLC с использованием методов программирования IEC61131-1 позволяет менять программную логику и список параметров с помощью дополнительного инструмента программирования Vacon®. Таким образом, пользователи могут настраивать преобразователь частоты в соответствии со своими требованиями, что делает его привлекательным вариантом для OEM-производителей.

Типичные сферы применения

- Механические системы
- Конвейеры
- Насосы
- Вентиляторы
- Децентрализованное решение для различных сфер применения
- Возможность установки на открытом пространстве
- Возможность установки в системах, сопряженных с вибрацией

Типичные VACON® 100 X

РЕШЕНИЕ, ПОДТВЕРЖДЕННОЕ СЕРТИФИКАТАМИ TÜV/SÜD



ПАТРУБОК ДЛЯ ВЫРАВНИВАНИЯ ДАВЛЕНИЯ

Как и VACON® 20 X, устройства VACON® 100 X оснащены патрубком для выравнивания давления, который позволяет корпусу «дышать» даже в самых сложных внешних условиях, а также защищает от чрезмерного износа. Создается своеобразный барьер, защищающий от конденсации, пыли и грязи, а также обеспечивается уравнивание внутреннего и внешнего давления.

Силовая головка

Все силовые компоненты содержатся в одном компактном и прочном модуле. Для подключения используются съемные контакты, что при необходимости позволяет легко снимать силовую головку.

Расширительные слоты для дополнительных плат

Два расширительных слота дают возможность подключаться к другим сетевым интерфейсам, а также к платам ввода/вывода.

Возможность установки в четырех различных ориентациях

Как преобразователь частоты, так и клавиатуру можно монтировать в четырех различных позициях. Это означает, что независимо от выбранного способа установки VACON® 100 X клавиатура всегда будет доступна пользователю. Поскольку количество кабеля сведено к минимуму, преобразователь частоты можно проворачивать на двигателе непосредственно на месте установки.

Большие охлаждающие ребра

На передней части корпуса преобразователя частоты предусмотрены охлаждающие ребра, защищающие от попадания в систему пыли. Доступ к радиатору полностью открыт, и для его очистки можно использовать воду под давлением. Это упрощает техническое обслуживание и гарантирует надежную работу.

Клеммная коробка

Единая коробка, в которой располагаются все провода, требуемые для преобразователя частоты и блока управления. Позволяет экономить место.

Возможность установки дополнительного встроенного выключателя

С использованием дополнительного интегрированного выключателя питания можно отключать и блокировать питание электропривода на время проведения работ по его техническому обслуживанию. Это позволяет экономить деньги и уменьшить используемое пространство, параллельно обеспечивая безопасность при эксплуатации.

Возможность установки на двигателе

Преобразователь частоты можно монтировать на любой плоской поверхности. Для монтажа на двигателе используются дополнительные регулируемые компоненты.



Характеристики и габариты

VACON® 100 X

Напряжение питающей сети	Тип преобразователя частоты	Мощность		Ток двигателя		Типоразмер	Габариты, Ш x В x Г**		Вес	
		кВт	л. с.	I_N [A]	$1,5 \times I_N$ [A]		мм	дюймов	кг	фунтов
208–240 В переменного тока, 3 фазы	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					
	VACON0100-3L-0048-2-X	11,0	15,0	48,0	72,0					
VACON0100-3L-0062-2-X	15,0	20,0	62,0	93,0	MM6	350 x 500 x 235	13,78 x 19,69 x 9,25	31,5	69,5	
380–480 В переменного тока, 3 фазы	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					
	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	MM5	232,6 x 367,4 x 213,5	9,16 x 14,46 x 8,41	14,9	32,9
	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					
	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					
	VACON0100-3L-0072-4-X	37,0*	50,0*	72,0*	80,0*					
380–500 В переменного тока, 3 фазы	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					
	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	MM5	232,6 x 367,4 x 213,5	9,16 x 14,46 x 8,41	14,9	32,9
	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					
	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*					
380–500 В переменного тока, 3 фазы	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					
	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	MM5	232,6 x 367,4 x 213,5	9,16 x 14,46 x 8,41	14,9	32,9
	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					
	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*					
380–500 В переменного тока, 3 фазы	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					
	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	MM5	232,6 x 367,4 x 213,5	9,16 x 14,46 x 8,41	14,9	32,9
	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					
	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*					

* Небольшая перегрузка (110 %) ** размеры без учета клавиатуры и сетевого выключателя

Технические характеристики

- Корпус для наружного применения IP66/Type 4X
- Устойчивость к вибрациям 3g (в соответствии с 3M7/ IEC 60721-3-3)
- Возможность использования асинхронных двигателей и двигателей с постоянными магнитами
- Работа при температуре от -40 °C до 60 °C
- Встроенная поддержка RS485 Modbus и Ethernet
- Безопасное отключение крутящего момента (STO) в соответствии с SIL3
- Встроенный фильтр ЭМС согласно стандарту EN61800-3, категория C2 (C1 в качестве дополнительной опции).
- Дроссель постоянного тока и пленочные конденсаторы соответствуют требованиям EN61000-3-12
- Встроенный тормозной прерыватель во всех типоразмерах
- Вход PTC в стандартном исполнении

Преимущества

- Возможность работы в сложных условиях (высокая температура, грязь и вибрации)
- Простота в очистке
- Возможность подключения к общим сетям дает дополнительную гибкость при установке
- VACON® Programming открывает обширные возможности интеграции для различных OEM-приложений
- Высокая эффективность и принудительный поток воздуха для охлаждения обеспечивают длительный срок эксплуатации
- Возможность монтажа в любой позиции; устанавливается в любом доступном месте

Технические характеристики

Общие сведения

Связь	RS485	Стандарт: Modbus RTU, BACnet, N2
	Ethernet	Стандартная комплектация: Modbus TCP (дополнительно встроены EtherNet/IP и PROFINET IO)
	Панель управления	На основе RS422 для ПК или интерфейс с использованием клавиатуры
Программные функции	Характеристики управления	Совместимость с асинхронными двигателями и синхронными двигателями с постоянными магнитами Частота коммутации до 16 кГц (заводское значение по умолчанию 6 кГц) Управление частотой в соответствии с отношением U/f; векторное управление без датчиков обратной связи Идентификация и настройка двигателя, режим пуска на ходу
Подключение двигателя	Выходное напряжение	0...U _{вх}
	Выходной ток	Непрерывный номинальный ток I _n при номинальной окружающей температуре Перегрузка 1,5 x I _n в теч. 1 мин/10 мин; 1,1 x I _n в теч. 1 мин/10 мин (только для 37 кВт)
	Стартовый ток / крутящий момент	Ток 2 x I _n в течение 2 секунд через каждые 20 секунд
	Выходная частота	0–320 Гц — разрешение 0,01 Гц
Условия окружающей среды	Рабочая температура окружающего воздуха	От -10 °C до +40 °C без снижения номинальных параметров (макс. температура 60 °C со снижением номинальных параметров); дополнительное арктическое исполнение для температур до -40 °C
	Вибрация	Устойчивость к вибрациям 3g (в соответствии с 3M7/IEC 60721-3-3)
	Высота над уровнем моря	100 % нагрузочная способность (без снижения номинальных параметров) до 1000 м; снижение номинальных параметров на 1 % каждые 100 м до высоты 3000 м
	Степень защиты корпуса	Корпус для наружного применения IP66/Type 4X
ЭМС	Помехоустойчивость Излучение помех	В соответствии с EN 61800-3, уровень C2 (C1 в качестве дополнения)
Функциональная безопасность	Безопасное отключение крутящего момента (STO)	SIL 3 в соответствии с IEC61800-5-2 PL e / категория 4 в соответствии с ISO13849-1

Входные/выходные разъемы

Штатные входы/выходы		
Клемма	Сигнал	
A	RS485	Прием/передача дифференциального сигнала
B	RS485	Прием/передача дифференциального сигнала
1	+10V _{ref}	Выход опорного сигнала
2	AI1+	Аналоговый вход 1, напряжение или ток
3	AI1- / GND	Аналоговый вход 1, общий
4	AI2+	Аналоговый вход 2, напряжение или ток
5	AI2- / GND	Аналоговый вход 2, общий
6	24V _{out}	24 В вспом. напряжения
7	GND	Земля входов/выходов
8	DI1	Дискретный вход 1
9	DI2	Дискретный вход 2
10	DI3	Дискретный вход 3
11	DICOM A	Общая клемма для DI1–DI3
12	24V _{out}	24 В вспом. напряжения
13	GND	Земля входов/выходов
14	DI4	Дискретный вход 4
15	DI5	Дискретный вход 5
16	DI6	Дискретный вход 6
17	DICOM B	Общая клемма для DI4–DI6
18	AO1+	Аналоговый выходной сигнал (выход +), напряжение, ток
19	AO1- / GND	Общий аналоговый выходной сигнал (выход -)
30	24 V	Вспомогательное входное напряжение 24 В

Реле		Соединения STO	
Клемма		Клемма	
21	RO1/1 NC	S1	Изолированный дискретный выход 1
22	RO1/2 CM		
23	RO1/3 NO		
24	RO2/1 NC	S2	Изолированный дискретный выход 2
25	RO2/2 CM		
26	RO2/3 NO		
		F+	Обратная связь STO
		F-	
28	Вход термистора		
29			

Оptionальные платы

OPT-B1-V	6 x DI/DO, каждый дискретный вход можно индивидуально перепрограммировать для использования в качестве дискретного выхода
OPT-B2-V	2 релейных выхода + термистор
OPT-B4-V	1 x AI, 2 x AO (изолированный)
OPT-B5-V	3 релейных выхода
OPT-B9-V	1 x RO, 5 x DI (42–240 В пер. тока)
OPT-BF-V	1 x AO, 1 x DO, 1 x RO
OPT-E3-V	PROFIBUS DPV1, (винтовой разъем)
OPT-E5-V	PROFIBUS DPV1, (разъем D9)
OPT-E6-V	CANopen
OPT-E7-V	DeviceNet
OPT-BH-V	3 x PT100 или PT1000, NI1000, KTY84-130, KTY84-150, KTY-84-131
OPT-BK-V	Дополнительная плата интерфейса AS
OPT-EC-V	Дополнительная плата EtherCAT
OPT-C4-V	LonWorks

Оptionально

VACON-PAN-HMGR-MC05-X	Магнитная ручная клавиатура
POW-QDSS-MM04	Встроенный выключатель для типоразмера MM4
POW-QDSS-MM05	Встроенный выключатель для типоразмера MM5
POW-QDSS-MM06	Встроенный выключатель для типоразмера MM6
ENC-QAFH-MM04	Дополнительный нагреватель для типоразмера MM4
ENC-QAFH-MM05	Дополнительный нагреватель для типоразмера MM5
ENC-QAFH-MM06	Дополнительный нагреватель для типоразмера MM6
ENC-QMMF-MM04	Переходный фланец к двигателю для типоразмера MM4
ENC-QMMF-MM05	Переходный фланец к двигателю для типоразмера MM5
ENC-QMMF-MM06	Переходный фланец к двигателю для типоразмера MM6

Типовой код

VACON0100	3L	0006	4	X	+	ДОПОЛНИТЕЛЬНО	КОДЫ
-----------	----	------	---	---	---	---------------	------

0100	■ Номенклатура изделий VACON 100
3L	■ Вход/функция 3L = трехфазный вход
0006	■ Номинальный ток преобразователя частоты в амперах Например. 0006 = 6 А
4	■ Напряжение питания 2 = 208-240 В 4 = 380-480 В 5 = 380-500 В
X	■ Корпус для наружного применения IP66/Type 4X Уровень ЭМС C2
+	Встроенный STO Встроенный тормозной прерыватель Встроенный разъем для подключения шины пост. тока
дополнительно	■ +HMGR = графическая клавиатура
коды	+SRBT = Батарея для PTC +FBIE = Поддержка PROFINET IP и Ethernet IP



Danfoss Drives

Danfoss Drives – ведущий мировой производитель средств регулирования скорости электродвигателей. Мы стремимся показать вам, что завтрашний день может стать лучше благодаря приводам. Это простая и одновременно амбициозная цель.

Мы предлагаем вам воспользоваться уникальным конкурентным преимуществом, которое вы получите благодаря качественным, оптимизированным под ваше применение продуктам и полному спектру услуг.

Вы можете быть уверены, что мы разделяем ваши цели. Мы фокусируемся на достижении наилучшей производительности ваших систем. Мы достигаем этой цели путем предоставления вам инновационных продуктов и ноу-хау, позволяющих оптимизировать эффективность, повысить удобство использования, упростить работу.

Наши специалисты готовы оказать вам поддержку по всем направлениям – от поставки отдельных компонентов до планирования и поставки комплексных систем привода.

Мы используем накопленный за десятилетия опыт работы в таких отраслях как:

- Химия
- Краны и лебедки
- Пищевая промышленность
- ОВКВ
- Подъемники и эскалаторы
- Судовое и шельфовое оборудование
- Погрузка/разгрузка и транспортировка
- Горнодобывающая промышленность
- Нефтегазовая отрасль
- Упаковка
- Целлюлозно-бумажная промышленность
- Холодильная отрасль
- Водоснабжение и водоотведение
- Ветровая энергетика.

Вы увидите, что работать с нами легко. Дистанционно через Интернет и на местах в подразделениях, расположенных в более чем 50 странах, наши эксперты всегда рядом с вами, быстро реагируя, когда вам нужна их помощь.

Мы были первопроходцами в бизнесе производства приводов и работаем, начиная с 1968 года. В 2014 году произошло слияние компаний Vacon и Danfoss, в результате чего была образована одна из самых крупных компаний отрасли. Наши приводы переменного тока могут быть адаптированы к любым типам двигателей и источникам питания в диапазоне мощностей от 0,18 кВт до 5,3 МВт.

www.promhimtech.ru
Тел. 8 800 250-01-54
e-mail: zakaz@promhimtech.ru

VLT® | VAGON®

Danfoss не несет ответственности за возможные ошибки в каталогах, брошюрах и других печатных материалах. Danfoss оставляет за собой право вносить изменения в продукцию без предварительного уведомления. Это относится также к уже заказанной продукции, если только вносимые изменения не требуют соответствующей коррекции уже согласованных спецификаций. Все торговые марки в данном документе являются собственностью соответствующих компаний. Название и логотип Danfoss являются собственностью компании Danfoss A/S. Все права защищены.