

ENGINEERING
TOMORROW

Danfoss

Руководство по выбору | VACON® 20 | VACON® 20 Cold Plate | 0,25–18,5 кВт

Гибкие и простые в использовании компактные преобразователи частоты

Компания ПромХимТех-
официальный дистрибьютор
частотных преобразователей

www.promhimtech.ru

Тел. 8 800 250-01-54

e-mail: zakaz@promhimtech.ru



БЫСТРАЯ

настройка и
установка

drives.danfoss.ru

VACON®



VACON® 20 - возможности и производительность

В преобразователе частоты VACON® 20 реализовано множество функций и возможностей, позволяющих вывести управление любым механизмом на совершенно новый уровень. Компактный размер в сочетании с широким диапазоном мощностей является основным, но не единственным преимуществом VACON® 20. Функции встроенного ПЛК, одни из самых гибких на рынке, позволяют преобразователю частоты адаптироваться к любой задаче, а также помогают пользователю экономить деньги на электроэнергии.

Чтобы производители машинного оборудования могли с успехом работать на рынках с высокой и растущей конкуренцией, важно постоянно искать решения для дальнейшего улучшения производительности и увеличения эффективности затрат – VACON® 20 предлагает новые возможности.

Широкий диапазон напряжений

VACON® 20 поставляется в версиях для всех распространенных напряжений в диапазоне 105–600 В в сочетании с широким диапазоном мощностей до 18,5 кВт/25 л. с. VACON® 20 предлагает преимущества, которые оценят клиенты во всем мире. Клиенты могут сократить расходы и повысить эффективность своих производственных процессов, используя в своем производстве гармонизированный ассортимент нашей продукции. Для токов выше 16 А этот преобразователь частоты поставляется со встроенным фильтром гармоник для сетей общего пользования в соответствии со стандартом IEC61000-3-12.

Самые современные характеристики

Производительность машины очень сильно зависит от производительности преобразователя частоты переменного тока. В VACON® 20 мы сделали все возможное, чтобы сократить длительность цикла и максимально улучшить характеристики системы управления. Встроенный

интерфейс RS485 представляет собой недорогой и простой последовательный интерфейс системы управления. С помощью дополнительных модулей VACON® 20 может быть подключен практически к любому сетевому интерфейсу, в том числе CANopen, DeviceNet и PROFIBUS DP.

Быстрая установка и настройка

VACON® 20 разработан для использования в эффективном крупносерийном производстве, где на этапе установки и настройки имеет значение каждая секунда. Удобный доступ к клеммам, возможность монтажа на DIN-рейку и программное средство MCA, которое можно использовать для копирования параметров без подключения к сети питания, помогают сократить время запуска.

Функции встроенного ПЛК на основе IEC61131-3

Функции встроенного ПЛК предоставляют возможность увеличить производительность машины и сэкономить средства. Клиент может встроить в преобразователь частоты свою собственную логику управления и использовать освободившиеся входы и выходы под другие задачи. Еще одной уникальной особенностью VACON® 20 является то, что в нем можно свободно модифицировать список параметров, а также создавать наборы параметров и настройки по умолчанию, оптимизированные под конкретную систему. Возможности оптими-

зации управления, реализованные в преобразователе частоты VACON® 20, позволяют создавать более совершенные и более экономичные конструкции машин.

Основные преимущества:

- Поддержка сетевых интерфейсов
- Копирование параметров без питания от сети
- Возможность адаптации ПО под требования заказчика

Типичные сферы применения:

- Насосы и вентиляторы
- Конвейеры
- Упаковочные, обрабатывающие и моющие машины

Технические особенности:

- Широкий спектр мощностей до 18,5 кВт
- Высокая производительность и многофункциональность
- Полная поддержка плат входов/выходов и дополнительных плат
- Быстрая установка и настройка
- Дополнительная плата дросселей для вариантов $\geq 16A$
- Возможность использования асинхронных двигателей и двигателей с постоянными магнитами



Номинальные характеристики и габариты

Напряжение питающей сети	Тип преобразователя частоты	Мощность		Ток двигателя		Размер корпуса	Габариты, Ш x В x Г		Вес		
		кВт	л. с.	I_{Nv} А	$1,5 \times I_{Nv}$ А		мм	дюймы	кг	фунты	
105–120 В пер. тока, 1 фаза (только Северная Америка)	VACON0020-1L-0001-1	0,25	0,35	1,7	2,6	MI2	90 x 195 x 102	3,54 x 7,68 x 4,02	0,7	1,54	
	VACON0020-1L-0002-1	0,37	0,5	2,4	3,6						
	VACON0020-1L-0003-1	0,55	0,75	2,8	4,2						
	VACON0020-1L-0004-1	0,75	1	3,7	5,6						
	VACON0020-1L-0005-1	1,1	1,5	4,8	7,2						
208–240 В пер. тока, 1 фаза	VACON0020-1L-0001-2	0,25	0,35	1,7	2,6	MI1	66 x 160 x 98	2,60 x 6,30 x 3,90	0,5	1,21	
	VACON0020-1L-0002-2	0,37	0,5	2,4	3,6						
	VACON0020-1L-0003-2	0,55	0,75	2,8	4,2						
	VACON0020-1L-0004-2	0,75	1	3,7	5,6	MI2	90 x 195 x 102	3,54 x 7,68 x 4,02	0,7	1,54	
	VACON0020-1L-0005-2	1,1	1,5	4,8	7,2						
	VACON0020-1L-0007-2	1,5	2	7	10,5	MI3	100 x 255 x 109	3,94 x 10,04 x 4,29	1,0	2,18	
	VACON0020-1L-0009-2	2,2	3	9,6	14,4						
208–240 В пер. тока, 3 фазы	VACON0020-3L-0001-2	0,25	0,35	1,7	2,6	MI1	66 x 160 x 98	2,60 x 6,30 x 3,90	0,5	1,21	
	VACON0020-3L-0002-2	0,37	0,5	2,4	3,6						
	VACON0020-3L-0003-2	0,55	0,75	2,8	4,2						
	VACON0020-3L-0004-2	0,75	1	3,7	5,6	MI2	90 x 195 x 102	3,54 x 7,68 x 4,02	0,7	1,54	
	VACON0020-3L-0005-2	1,1	1,5	4,8	7,2						
	VACON0020-3L-0007-2	1,5	2	7	10,5	MI3	100 x 255 x 109	3,94 x 10,04 x 4,29	1,0	2,18	
	VACON0020-3L-0011-2	2,2	3	11	16,5						
	VACON0020-3L-0012-2	3	4	12,5	18,8	MI4	165 x 370 x 165	6,5 x 14,6 x 6,5	8	18	
	VACON0020-3L-0017-2	4	5	17,5	26,3						
	VACON0020-3L-0025-2	5,5	7,5	25	37,5	MI5	165 x 414 x 202	6,5 x 16,3 x 8	10	22	
	VACON0020-3L-0031-2	7,5	10	31	46,5						
	VACON0020-3L-0038-2	11	15	38	57						
380–480 В пер. тока, 3 фазы	VACON0020-3L-0001-4	0,37	0,5	1,3	2,0	MI1	66 x 160 x 98	2,60 x 6,30 x 3,90	0,5	1,21	
	VACON0020-3L-0002-4	0,55	0,75	1,9	2,9						
	VACON0020-3L-0003-4	0,75	1	2,4	3,6						
	VACON0020-3L-0004-4	1,1	1,5	3,3	5,0	MI2	90 x 195 x 102	3,54 x 7,68 x 4,02	0,7	1,54	
	VACON0020-3L-0005-4	1,5	2	4,3	6,5						
	VACON0020-3L-0006-4	2,2	3	5,6	8,4	MI3	100 x 255 x 109	3,94 x 10,04 x 4,29	1,0	2,18	
	VACON0020-3L-0008-4	3	4	7,6	11,4						
	VACON0020-3L-0009-4	4	5	9	13,5						
	VACON0020-3L-0012-4	5,5	7,5	12	18,0	MI4	165 x 370 x 165	6,5 x 14,6 x 6,5	8	18	
	VACON0020-3L-0016-4	7,5	10	16	24						
	VACON0020-3L-0023-4	11	15	23	34,5	MI5	165 x 414 x 202	6,5 x 16,3 x 8	10	22	
	VACON0020-3L-0031-4	15	20	31	46,5						
	VACON0020-3L-0038-4	18,5	25	38	57						
	520–600 В пер. тока, 3 фазы (только Северная Америка)	VACON0020-3L-0002-7	0,75	1	1,7	2,6	MI3	100 x 255 x 109	3,94 x 10,04 x 4,29	1,0	2,18
		VACON0020-3L-0003-7	1,5	2	2,7	4,1					
VACON0020-3L-0004-7		2,2	3	3,9	5,9						
VACON0020-3L-0006-7		4	5	6,1	9,2						
VACON0020-3L-0009-7		5,5	7,5	9	13,5						



VACON® 20 Cold Plate - гибкость в охлаждении

Когда окружающая среда предъявляет более жесткие требования или в наличии уже имеется жидкий хладагент, возможности охлаждения преобразователя частоты переменного тока могут быть оптимизированы в еще большей мере.

В VACON® 20 Cold Plate реализована та же топология управления и питания, что и в стандартном преобразователе частоты VACON® 20, однако предлагаются совершенно новые возможности для создания уникальных и эффективных решений охлаждения.

Преобразователи частоты переменного тока являются чрезвычайно энергоэффективными изделиями, тем не менее они все-таки выделяют тепло. Вследствие теплопотерь иногда приходится ограничивать плотность компонентов машины, особенно при установке в герметичном корпусе – просто потому, что нет циркуляции воздуха. Конструкция VACON® 20 Cold Plate построена вокруг плоской поверхности, на которую выводится большая часть тепловых потерь. Если присоединить эту поверхность к охлаждающему элементу, так называемой «холодной плите», охлаждение преобразователя частоты сможет работать даже в самых сложных условиях.

Использование любых хладагентов

Поскольку охлаждение осуществляется через доступный интерфейс охлаждения, в зависимости от ситуации можно использовать различные охлаждающие агенты. Если присоединить преобразователь частоты к радиатору с большими охлаждающими ребрами, можно получить систему с полностью пассивным охлаждением. Как вариант, преобразователь можно установить на пластине, которая охлаждается жидкостью, – получится система с жидкостным охлаждением. Кроме того, для охлаждения можно

использовать различные типы хладагентов или теплопроводящие металлические конструкции большой массы.

Компактные закрытые корпуса

Если для отвода тепла от преобразователя частоты используется не циркуляция воздуха, а плоская металлическая поверхность, использование корпуса шкафного типа уже мало влияет на эффективность охлаждения. Это позволяет создавать корпуса для установки в средах с высоким содержанием пыли и влаги. VACON® 20 имеет уникальную форму, которая позволяет создавать решения с тонкими и плоскими корпусами и высокой степенью интеграции в машинное оборудование.

Встроенные функции ПЛК в соответствии с IEC61131-3

В преобразователе частоты VACON® 20 Cold Plate используются передовые концепции управления, реализованные в семействе VACON® 20. Они обеспечивают полный контроль производительности и функциональности. Этот преобразователь частоты также поддерживает функции встроенного ПЛК, что позволяет создавать программы и решения под конкретное применение.

Основные преимущества:

- Высочайшая гибкость в использовании средств охлаждения
- Быстрое подключение проводки входов и выходов
- Возможность адаптации ПО под требования заказчика

Типичные сферы применения:

- Оборудование текстильной промышленности
- Подъемники и краны
- Конвейеры в сложных условиях эксплуатации
- Компрессоры и тепловые насосы

Технические особенности:

- Охлаждение с использованием «холодной плиты»
- Уникальный узкий дизайн
- Safe Torque Off (STO) в соответствии с SIL3
- Высокая производительность и многофункциональность
- Номинальная температура окружающей среды до 70 °C
- Асинхронный двигатель или двигатель с постоянными магнитами
- Встроенный тормозной резистор
- Светодиодные индикаторы состояния на корпусе преобразователя частоты
- Слот расширения для платы входов и выходов или платы сетевой шины
- Ручная текстовая клавиатура с функцией копирования параметров



Номинальные характеристики и габариты

Напряжение питающей сети	Тип преобразователя частоты	Мощность		Ток двигателя		Размер корпуса	Габариты, Ш x В x Г		Вес	
		кВт	л. с.	I_{Nv} А	$1,5 \times I_{Nv}$ А		мм	дюймы	кг	фунты
208–240 В пер. тока, 1 фаза	VACON0020-1L-0004-2-CP	0,75	1	3,7	5,6	MS2	133 x 164,5 x 79,5	5,23 x 6,43 x 3,13	2	4,4
	VACON0020-1L-0005-2-CP	1,1	1,5	4,8	7,2					
	VACON0020-1L-0007-2-CP	1,5	2	7	10,5					
208–240 В пер. тока, 3 фазы	VACON0020-3L-0004-2-CP	0,75	1	3,7	5,6	MS2	133 x 164,5 x 79,5	5,23 x 6,43 x 3,13	2	4,4
	VACON0020-3L-0005-2-CP	1,1	1,5	4,8	7,2					
	VACON0020-3L-0007-2-CP	1,5	2	7	10,5					
	VACON0020-3L-0011-2-CP	2,2	3	11	16,5	MS3	161 x 246 x 83	6,34 x 9,69 x 3,27	3	6,6
	VACON0020-3L-0012-2-CP	3	4	12	18,0					
	VACON0020-3L-0017-2-CP	4	5	17,5	26,3					
	VACON0020-3L-0003-4-CP	0,75	1	2,4	3,6					
380–480 В пер. тока, 3 фазы	VACON0020-3L-0004-4-CP	1,1	1,5	3,3	5,0	MS2	133 x 164,5 x 79,5	5,23 x 6,43 x 3,13	2	4,4
	VACON0020-3L-0005-4-CP	1,5	2	4,3	6,5					
	VACON0020-3L-0006-4-CP	2,2	3	5,6	8,4					
	VACON0020-3L-0008-4-CP	3	5	7,6	11,4					
	VACON0020-3L-0009-4-CP	4	6	9,0	13,5	MS3	161 x 246 x 83	6,34 x 9,69 x 3,27	3	6,6
	VACON0020-3L-0012-4-CP	5,5	7,5	12,0	18,0					
	VACON0020-3L-0016-4-CP	7,5	10	16,0	24,0					

Адаптация ПО

VACON® Programming

Продукция серии VACON® 20 имеет встроенные функции ПЛК и программные инструменты в соответствии с IEC61131-3. Поставляемый по заказу программный инструмент позволяет пользователю модифицировать программное обеспечение преобразователя частоты путем редактирования логики или создавать совершенно новое ПО. Список параметров и настройки по умолчанию редактируются с помощью отдельного инструмента.

Интерфейс связи с ПК и копирование параметров

Интеллектуальное подключаемое устройство MCA (Micro Communications Adapter) обеспечивает копирование параметров преобразователей частоты VACON® 10 и VACON® 20.

- Копирование параметров без подключения сетевого питания
- Возможность загрузки настроек с ПК непосредственно на MCA без использования преобразователя частоты
- Аппаратный интерфейс для подключения ПК к преобразователю частоты VACON® 20 Cold Plate. Копирование параметров осуществляется с ручной клавиатуры.



Переходник MCA



Монтажный комплект дополнительной платы

Конфигурация ввода/вывода

Клемма	Описание	VACON® 20	VACON® 20 CP
1	+10 V _{ref}	■	■
2	A11	■	0–10 В/0(4)–20 мА*
3	GND	■	■
4	A12	■	■
5	GND	■	■
6	24 В _{вык.}	■	■
7	GND/DIC*	■	■
8	DI1	■	■
9	DI2	■	■
10	DI3	■	■
13	DOC	■	■
14	DI4	■	■
15	DI5	■	■
16	DI6	■	■
18	AO	0–10 В/0(4)–20 мА*	0–10 В
20	DO	Открытый коллектор, макс. нагрузка 48 В/50 мА	■
22	RO 13–CM	■	■
23	RO 14–NO	■	■
24	RO 22–NC	■	■
25	RO 21–CM	■	■
26	RO 24–NO	■	■
A	A–RS485	Modbus RTU	■
B	B–RS485	Modbus RTU	■
	STO	Выходы S1, G1, S2, G2 Сигнал ОС F+/F-	■

* Имеется возможность выбора.



Комплект для монтажа клавиатуры на двери

Код типа

VACON 0020 – 3L – 0009 – 4 – CP + КОДЫ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ

Продукт	Входная фаза	Номинальный ток	Номинальное напряжение	Версия	+ дополнительные устройства



Комплект IP21/NEMA1

Технические характеристики

Подключение к сети	Входное напряжение $U_{вх}$	105...120 В, -15 %...+10 % 1-фазн. (кроме VACON® 20 Cold Plate) 208...240 В, -15 %...+10 % 1-фазн. 208...240 В, -15 %...+10 % 3-фазн. 380...480 В, -15 %...+10 % 3-фазн. 520...600 В, -15 %...+10 % 3-фазн. (кроме VACON® 20 Cold Plate)
	Входная частота	45...66 Гц
	Подключение к сети	Один раз в минуту или более (в обычном случае)
Подключение двигателя	Выходное напряжение	0... $U_{вх}$ (2 x $U_{вх}$ у преобразователей частоты на 105...120 В)
	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
	Пусковой ток/ крутящий момент	Ток 2 x I_N в течение 2 секунд через каждые 20 секунд Крутящий момент зависит от двигателя
	Выходная частота	0...320 Гц
	Разрешение по частоте	0,01 Гц
Характеристики управления	Метод управления	Регулирование частоты в соответствии с соотношением U/f. Векторное управление без датчиков обратной связи
	Частота переключения	1,5...16 кГц. Заводское значение по умолчанию 4 кГц (для моделей 520...600 В – 2 кГц), модели Cold Plate – 6 кГц
	Тормозной крутящий момент	100 % x T_N с тормозным прерывателем в 3-фазных версиях типоразмеров MS2-3, MI2-5 30 % x T_N с тормозом пост. тока. Торможение с динамическим намагничиванием доступно для всех типов
Условия окружающей среды	Рабочая температура окружающего воздуха	-10 °C (без инер.)...+50 °C. Номинальная способность противостояния перегрузкам I_N (1L-0009-2, 3L-0007-2, 3L-0011-2 и с доп. платой ENC-IP21-Mix и ENC-IN01-Mix, макс. темп. окр. среды +40 °C Модели Cold Plate: -10...+70 °C
	Температура хранения	-40...+70 °C
	Высота над уровнем моря	Нагрузочная способность 100 % (без снижения номинальных параметров) до 1000 м Снижение номинальных характеристик на 1 % на каждые 100 м выше 1000 м; макс. 2000 м Cold Plate: макс. 3000 м
	Степень защиты корпуса	MI1-3: IP20, MI4-5: IP21, Cold Plate: IP00
ЭМС	Помехоустойчивость	Соответствует EN61800-3 (2004)
	Излучение помех	208–240 В: ЭМС, уровень C2: с внутренней платой +EMC2 (не требуется для VACON® 20 Cold Plate) 380–480 В: ЭМС, уровень C2: с внутренней платой +EMC2 (не требуется для VACON® 20 Cold Plate)
Сертификация	EN61800, C-Tick, Gost R, CB, CE, UL, cUL, KC (не все версии, более подробные сведения о разрешениях см. на паспортной табличке)	

Коды дополнительных устройств, поставляемых отдельно	Описание	Применимость	
		VACON® 20	VACON® 20 CP
ENC-SLOT-MC03-13	Монтажный комплект дополнительной платы VACON® 20 MI1-MI3	■	
ENC-SLOT-MC03-45	Монтажный комплект дополнительной платы VACON® 20 MI4-MI5	■	
ENC-IP21-Mix	Крышка IP21, MI1-MI3. x = 1, 2, 3	■	
ENC-IN01-Mix	Комплект NEMA 1, MI1-MI5. x = 1, 2, 3, 4, 5	■	
ENC-QPES-Mix	Комплект PE, MI1-MI5. x = 1, 2, 3, 4, 5	■	
VACON-ADP-MCAA	Переходник MCA RS422 с функцией копирования параметров	■	
CAB-USB/RS-485	Кабель USB/RS485 для ПК	■	
VACON-ADP-MCAA-KIT	Комплект VACON-ADP-MCAA и CAB-USB/RS485	■	
VACON-ADP-PASSIVE	Пассивный переходник RS422	■	
VACON-PAN-HMDR-TMX-MC03	Монтажный комплект двери VACON® 20 с текстовой клавиатурой и VACON-ADP-PASSIVE	■	
CAB-RJ45P-2M	Кабель RJ45 для монтажного комплекта двери, 2 м	■	
CAB-RJ45P-3M	Кабель RJ45 для монтажного комплекта двери, 3 м	■	
CAB-RJ45P-6M	Кабель RJ45 для монтажного комплекта двери, 6 м	■	
CAB-RJ45P-15M	Кабель RJ45 для монтажного комплекта двери, 15 м	■	
VACON-PAN-HMDR-TMX-MC03-2M	Монтажный комплект двери VACON® 20 с VACON-PAN-HMDR-TMX-MC03 и CAB-RJ45P-2M	■	
VACON-PAN-HMDR-TMX-MC03-3M	Монтажный комплект двери VACON® 20 с VACON-PAN-HMDR-TMX-MC03 и CAB-RJ45P-3M	■	
VACON-PAN-HMDR-TMX-MC03-6M	Монтажный комплект двери VACON® 20 с VACON-PAN-HMDR-TMX-MC03 и CAB-RJ45P-6M	■	
VACON-PAN-HMDR-TMX-MC03-15M	Монтажный комплект двери VACON® 20 с VACON-PAN-HMDR-TMX-MC03 и CAB-RJ45P-15M	■	
CAB-HMI2M-MC05-X	Кабель человеко-машинного интерфейса MC05 IP66 I = 2 м для дополнительной клавиатуры -X		■
CAB-HMI5M-MC05-X	Кабель человеко-машинного интерфейса MC05 IP66 I = 5 м для дополнительной клавиатуры -X		■
VACON-PAN-HMDR-MC03	Полный комплект двери IP54 с клавиатурой + кабель 3 м + переходник	■	■
VACON-PAN-HMTX-MC06-CP	Ручная/с магн. креплением текстовая клавиатура IP66 с кабелем 1 м	■	■
PAN-HMWM-MK02	Комплект для настенного монтажа	■	■

Option boards	Описание	Коды дополнительных устройств, устанавливаемых на заводе	Описание	Применимость	
				VACON® 20	VACON® 20 CP
Дополнительные платы (все платы покрыты лаком)					
OPT-B1-V	6 цифр. входов/цифр. выходов, каждый дискретный вход можно индивидуально перепрограммировать для использования в качестве дискретного выхода	+EMC2	Фильтр ЭМС уровня C2 (включая +QPES)	■	■
OPT-B2-V	2 релейных выхода + термистор	+QPES	Комплект заземления экрана кабеля	■	
OPT-B4-V	1 аналог. вход, 2 аналог. выхода (изолированные)	+QFLG	Комплект фланцевого крепления для MI4 и MI5	■	
OPT-B5-V	3 релейных выхода	+DBIR	Встроенный тормозной резистор с холодной плитой		■
OPT-B9-V	1 рел. выход, 5 цифр. входов (42–240 В пер. тока)	+LS60	Частота управления двигателем по умолчанию: 60 Гц	■	■
OPT-BF-V	1 аналог. выход, 1 цифр. выход, 1 релейный выход				
OPT-BH-V	3 платы измерения температуры (поддерживаются PT100, PT1000, NI1000, KTY84-130, KTY84-150, KTY84-131)				
OPT-BK-V	AS-interface option board	=+A1051	Приложение для коррекции коэффициента мощности VACON® 20	■	■
Платы сетевых интерфейсов					
OPT-E3-V	PROFIBUS DP, screw terminals				
OPT-E5-V	PROFIBUS DP, sub-D9 connector				
OPT-E6-V	CANopen				
OPT-E7-V	DeviceNet				
OPT-E9-V	2-port Ethernet (Modbus TCP, PROFINET RT)				
OPT-EC-V	EtherCAT				
OPT-C3-V	PROFIBUS DP				
OPT-C5-V	PROFIBUS DP (D9 type connector)				
OPT-C6-V	CANopen				
OPT-C7-V	DeviceNet				
OPT-CI-V	Modbus TCP/IP				
OPT-CJ-V	BACnet MS/TP				
OPT-CP-V	PROFINET I/O				
OPT-CQ-V	EtherNet/IP				



A better tomorrow is **driven by drives**

Danfoss Drives – ведущий мировой производитель устройств регулирования скорости электродвигателей

Предлагаемая нами продукция отличается не имеющим себе равных качеством и максимальной степенью соответствия требованиям заказчика, а также обширным ассортиментом услуг, предоставляемых в течение срока службы продукции.

Будьте уверены, мы готовы поддержать Ваши цели. Мы стремимся к обеспечению наивысшей производительности Вашего оборудования. Это достигается предоставлением инновационных продуктов и ноу-хау, необходимых для достижения более высокой эффективности, повышения удобства применения, снижения сложности использования изделий.

Наши специалисты готовы оказать содействие как при поставках отдельных компонентов устройств, так и при планировании и доставке комплексных систем приводов.

Мы готовы к открытому сотрудничеству. С помощью Интернета или через местные офисы, расположенные более чем в 50 странах, эксперты нашей компании всегда готовы прийти Вам на помощь.

Вы получаете преимущества нашего многолетнего опыта, накапливаемого с 1968 года. Наши низко- и средневольтные приводы работают с двигателями любого типа и мощности.

Приводы VACON® сочетают в себе инновационные технологии и высокую долговечность, необходимые для активно развивающихся отраслей промышленности.

Для обеспечения длительного срока службы, достижения максимальной производительности и полной пропускной способности технологического процесса Вам просто необходимо оснастить Ваши промышленные и морские применения одиночными или интегрируемыми в системы приводами VACON®.

- Судостроение и морская добыча нефти и газа
- Нефтегазовая промышленность
- Металлургия
- Горнодобывающая промышленность
- Целлюлозно-бумажная промышленность
- Энергетическая отрасль
- Лифты и эскалаторы
- Химическая промышленность
- Другие отрасли с тяжелыми режимами работы

Приводы VLT® играют ключевую роль в процессе быстрой урбанизации в таких областях, как непрерывная цепь доставки охлажденной продукции, поставка свежих продуктов питания, строительство комфортного жилья, снабжение чистой водой и защита окружающей среды.

Составляя конкуренцию другим точным приводам, они выделяются замечательными возможностями интеграции, функциональностью, возможностями подключения и взаимодействия.

- Производство продуктов питания и напитков
- Водочистка и водоподготовка
- HVAC
- Холодильная промышленность
- Транспортировка материалов
- Текстильная промышленность

**Компания ПромХимТех-
официальный дистрибьютор
частотных преобразователей**

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.