

# VFD-C2000

**Опережая будущее  
приводных технологий**

## Основные преимущества

- Режимы управления скоростью, моментом, положением
- Модульный дизайн с большим количеством плат расширения
- Встроенный ПЛК с LD-программированием, 10 000 шагов программы
- Работа в 4-х квадрантах
- Управление стандартными асинхронными двигателями и синхронными сервомоторами в разомкнутом и в замкнутом контуре скорости
- Стартовый момент: до 150% на 0.5Гц (без обратной связи); до 150% на 0Гц (с энкодером)
- Стабильное управления скоростью на низких частотах, до 200% момента на нулевой скорости в режиме FOC+PG
- PDFF-управление в контуре скорости
- Функция синхронизации угловых положений вала нескольких приводов
- Съёмный, гибко программируемый ЖК пульт управления, стартовая и основная страница редактируется пользователем
- Встроенный тормозной ключ (в моделях до 30кВт включительно)
- Функция безопасной остановки двигателя в соответствии со стандартами EN954-1, EN60204-1 и IEC61508
- Встроенный Modbus, опциональные CANOpen, PROFIBUS-DP, DeviceNet, MODBUS TCP и Ethernet/IP интерфейсы.
- Встроенный дроссель постоянного тока (в моделях от 37кВт) и RFI-фильтр.
- Защитное покрытие лаком печатных плат

Серия VFD-C использует трансвекторное (FOC) управление в качестве базовой технологии управления двигателем, за счет чего достигаются беспрецедентно высокие характеристики привода, такие как пусковой момент, точность поддержания скорости и момента в широком диапазоне регулирования.

Большой эксплуатационный ресурс в совокупности с контролем времени наработки наиболее важных компонентов обеспечивают длительную и надежную эксплуатацию изделия.

## Основные области применения

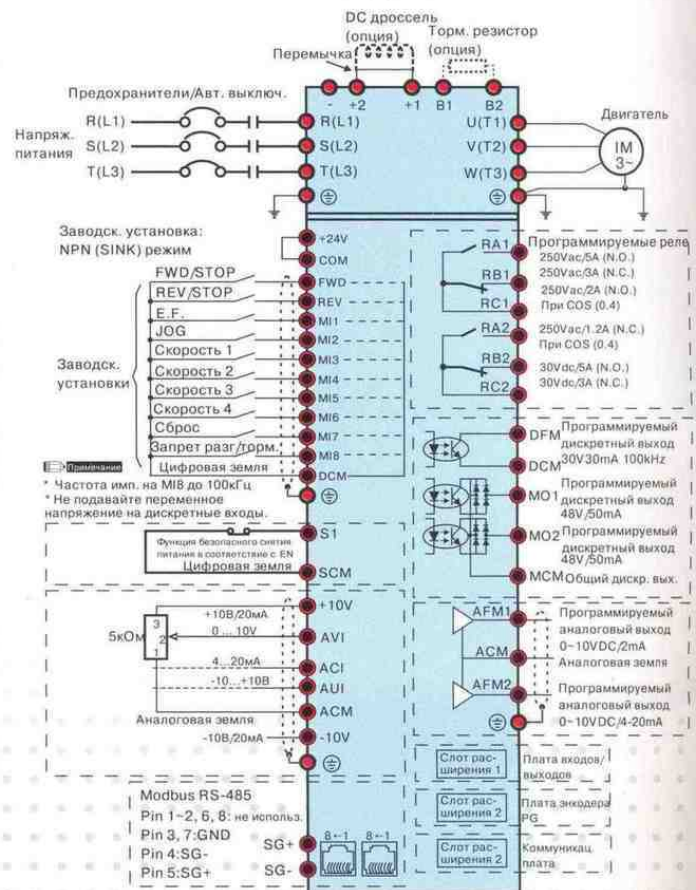
- Оборудование для химической и перерабатывающей промышленности (экструдеры, смесители, вибраторы, сепараторы, натяжные устройства, пескоструйные аппараты, продольно-строгальные станки).
- Станочное оборудование (станки с ЧПУ, токарные, фрезерные, сверлильные, шлифовальные станки, обрабатывающие центры, прессы и т.д.).
- Подъемно транспортное оборудование (краны лебедки, пассажирские лифты, элеваторы, эскалаторы, редукторы, конвейеры и т.д.).
- Упаковочное и пищевое оборудование.
- Текстильное, компрессорное, насосное, вентиляционное и др. оборудование.



**Универсальные векторные преобразователи частоты нового поколения**

**Диапазон мощностей:  
3-ф/380 В: 0,75-355кВт**

## Общая схема соединений











● Силовые клеммы    ● Управляющие клеммы    ⚡ Экранированные кабели

## Общие характеристики VFD-C

Характеристики управления	Методы управления	1 : V/F, 2: SVC, 3: VF + PG, 4: FOC + PG	
	Пусковой момент	до 150% или выше на 0.5Гц; до 150% на 0Гц в течение 1 минуты	
	V/f характеристика	Настраиваемая по 4 точкам и квадратичная	
	Полоса пропускания контура скорости	5Гц (в векторном режиме до 40Гц)	
	Ограничение момента	Макс. 200%	
	Точность по моменту	±5%	
	Макс. выходная частота(Гц)	Нормальный режим: 0.01-600.00 Гц; Тяжелый режим: 0.00-300.00 Гц	
	Точность по выходной частоте	Цифровое задание: ± 0.01%, -10 ...+40°C, Аналоговое задание: ± 0.1 %, 25±10°C	
	Разрешение задания частоты	Цифровое задание: 0.01 Гц, Аналоговое задание: 0.03/60 Гц (±11 бит)	
	Перегрузочная способность	Нормальный режим: 120% от номинального тока в течение 1 мин. Тяжелый режим: 150% от номинального тока в течение 1 мин.	
Сигналы задания частоты	+10. ...-10В, 0...10В, 4...20мА, 0...20мА, импульсное задание		
Время разг./замедл.	0.00. ...600.00/0.0. ...6000.0 сек		
Характеристики защиты	Основные функции управления	Управление моментом, управление натяжением, переключение режимов упр. моментом/скоростью, Управление прямой подачей, сервофункции управления, поиск скорости, детектирование момента, ограничение момента, 16 предустановленных скоростей, перключ, времени разг/замедл., S - кривая разгона/замедления, автотестирование двигателя (статическое, динамическое), пауза работы, компенсация скольжения, компенсация момента, пропускаемые частоты, ограничение вых. частоты, торможение постоянным током, ПИД - регулятор (со спящим режимом), функция энергосбережения, MODBUS (RS-485 (RJ45) макс.115.2 кб/с), автом. повторное включение, копирование параметров	
	Управл. вентилятором	Типоразмер В и ниже: ВКЛ/ВЫКЛ; типоразмер С и выше: ШИМ управление	
	Защита двигателя	Электронное тепловое реле	
	Защита по току	Мгновенный ток перегрузки: 240% Перегрузка по току в нормальном режиме: 170-175%; в тяжелом: 180-1 85%	
	Защита по напряжению	230: привод будет остановлен при напряжении на шине DC более 410В 460: привод будет остановлен при напряжении на шине DC более 820В	
	Защита по температуре	Встроенный датчик температуры	
	Предотвращение остановки	Токоограничение при разгоне и в устан. режиме. Ограничение перенапряжения при торможении.	
	Авторестарт после выкл. питания	Время задается в параметре в диапазоне до 20 сек	
	Защита от замыкания на землю	Уровень тока утечки: 50% от номинального тока ПЧ	
	Место установки	IEC60364-1/IEC60664-1 степень загрязнения 2, внутри помещения	
Условия окружающей среды	Температура окружающего воздуха	Работа	При номинальном токе нагрузки: -10...+ 40°C. При работе в диапазоне 40...60°C, номинальный ток должен быть снижен на 2% на 1°C. При номинальном токе нагрузки: -10...+ 50°C. При работе в диапазоне 50...60°C, номинальный ток должен быть снижен на 2% на 1°C.
		Хранение/Транспортировка	-25...+70°C
		Без конденсата, без инея	
	Относительная влажность	Работа	Макс. 90%
		Хранение/Транспортировка	Макс. 95%
	Давление воздуха	Работа/Хранение	86... 106 кПа
		Транспортировка	70... 106 кПа
	Уровень загрязнения	IEC60721 -3-3 (application is in progress)	
		Работа	Class 3C2; Class 3S2
		Хранение	Class 2C2; Class 2S2
Транспортировка		Class 1C2; Class 1S2	
Высота установки	Работа	До 1000м над уровнем моря.	
		При высоте 1000... 3000м, номинальный ток должен быть снижен на 2% или температура на 0.5°C на каждые 100м.	
Упаковка	Хранение/Транспортировка	ISTA procedure 1A(согласно весу) IEC60068-2-31	
Вибрация	1.5мм амплитуда, 3-13Гц, 1G от 13-200 Гц (в соответствие с IEC 60068-2-6)		
Ударопрочность	15G в течение 11 мс (в соответствие с IEC/EN 60068 2-27)		
Сертификация	    		

## Модельный ряд VFD-C

Типоразмер	Модель	Напряжение питания 50/60Гц	Ном. мощность 3-ф. двигателя кВт	Ном. выходной ток, А		Частота ШИМ	Размеры, мм (ШхВхГ)
				Нормальный режим	Тяжелый режим		
	VFD007C43A/E	3-фазное, 380-480В	0,75	3,0	2,9	2...15 кГц	130x250x170
	VFD015C43A/E	3-фазное, 380-480В	1,5	4,0	3,8		
	VFD022C43A/E	3-фазное, 380-480В	2,2	6,0	5,7		
	VFD037C43A/E	3-фазное, 380-480В	3,7	9,0	8,1		
	VFD040C43A/E	3-фазное, 380-480В	4,0	10,5	9,5		
	VFD055C43A/E	3-фазное, 380-480В	5,5	12,0	11,0		
	VFD075C43A/E	3-фазное, 380-480В	7,5	18,0	17,0	2...15 кГц	190x320x190
	VFD110C43A/E	3-фазное, 380-480В	11,0	24,0	23,0		
	VFD150C43A/E	3-фазное, 380-480В	15,0	32,0	30,0		
	VFD185C43A/E	3-фазное, 380-480В	18,5	38,0	36,0	2...10 кГц	250x400x210
	VFD220C43A/E	3-фазное, 380-480В	22,0	45,0	43,0		
	VFD300C43A/E	3-фазное, 380-480В	30,0	60,0	57,0		
	VFD370C43A/E	3-фазное, 380-480В	37	73,0	69,0	2...10 кГц	A: 330x550x275 E: 330x688.3x275
	VFD450C43A/E	3-фазное, 380-480В	45	91,0	86,0		
	VFD550C43A/E	3-фазное, 380-480В	55	110,0	105,0		
	VFD750C43A/E	3-фазное, 380-480В	75	150,0	143,0		
	VFD900C43A	3-фазное, 380-480В	90	180,0	171,0	2...9 кГц	370x589x300
	VFD1100C43A	3-фазное, 380-480В	110	220,0	209,0		
	VFD900C43E	3-фазное, 380-480В	90	180,0	171,0		370x715.8x300
	VFD1100C43E	3-фазное, 380-480В	110	220,0	209,0		
	VFD1320C43A	3-фазное, 380-480В	132	260,0	247,0	2...9 кГц	420x800x300
	VFD1600C43A	3-фазное, 380-480В	160	310,0	295,0		
	VFD1320C43E	3-фазное, 380-480В	132	260,0	247,0		420x940x300
	VFD1600C43E	3-фазное, 380-480В	160	310,0	295,0		
	VFD1850C43A	3-фазное, 380-480В	185	370,0	352,0	2...9 кГц	550x1000x397
	VFD2200C43A	3-фазное, 380-480В	220	460,0	437,0		
	VFD1850C43E	3-фазное, 380-480В	185	370,0	352,0		550x1240.2x397
	VFD2200C43E	3-фазное, 380-480В	220	460,0	437,0		
	VFD2800C43A	3-фазное, 380-480В	280	550,0	523,0	2...9 кГц	600x1390x398
	VFD3150C43A	3-фазное, 380-480В	315	616,0	585,0		
	VFD3550C43A	3-фазное, 380-480В	355	683,0	649,0		
	VFD2800C43E	3-фазное, 380-480В	280	550,0	523,0		600x1577x398
	VFD3150C43E	3-фазное, 380-480В	315	616,0	585,0		
	VFD3550C43E	3-фазное, 380-480В	355	683,0	649,0		

\* Модели с индексом "E" в конце обозначения имеют встроенный EMI-фильтр, а модели с индексом "A" фильтра не имеют.

## Паспортная табличка

Модель ПЧ →  
 Входное напряжение/ток →  
 Выходное напряжение/ток →  
 Диапазон вых. частоты →  
 Версия ПО →  
 Сертификаты →  
 Степень защиты (IPXX) →  
 Серийный номер →

**MODEL:VFD007C43A**

**INPUT:**  
Normal Duty: 3PH 380-480V 50/60Hz 4.3A  
Heavy Duty: 3PH 380-480V 50/60Hz 4.1A

**OUTPUT:**  
Normal Duty: 3PH 0-480V 3A 2.4KVA 1HP  
Heavy Duty: 3PH 0-480V 2.9A 2.3KVA 1HP

**FREQUENCY RANGE:**  
Normal Duty: 0-600Hz  
Heavy Duty: 0-300Hz

Version: VX.XX





007C43A7T9300002  
DELTA ELECTRONICS, INC.  
MADE IN XXXXXXX

## Обозначение модели



## Аксессуары для VFD-C: дополнительный пульт и платы расширения

Коммуникационные платы	CMC-EIP01 CMC-MOD01		EtherNet/IP (CMC-EIP01) MODBUS TCP (CMC-MOD01) 10/100 Мб/с, автодетектирование скорости
	CMC-PD01		DP-PROFIBUS 9.6кб/с, 19.2кб/с, 96.75кб/с, 187.5кб/с, 500кб/с, 1.5Мб/с, 3Мб/с, 6Мб/с и 12Мб/с
	CMC-DN01		DeviceNet 125кб/с, 250кб/с, 500кб/с
	EMC-COP01		CANopen 1 M 500k 250k 125k 100k 50k
Платы ввода/вывода	EMC-R6AA		Плата расширения выходов (6 реле)
	EMC-D42A EMC-D611A		Плата расширения входов/выходов (4 дискретных входа 2 дискретных выхода) Плата расширения входов (6 дискретных входов)
Платы энкодера (PG)	EMC-PG01O EMC-PG01L EMC-PG01U EMC-PG01R		Выходной сигнал PG с делителем частоты (1-255) Макс. вых. частота: 300кГц
Пульт управления	KPC-CE01		7-сегментный LED-индикатор, многофункциональные кнопки, светодиоды состояния. Набор для щитового монтажа (МКС-КРПК), позволяющий смонтировать цифровой пульт на переднюю панель электрощита или шкафа со степенью защиты IP56.