



## Универсальные векторные преобразователи частоты C2000 Plus



reddot design award  
winner 2010

# Универсальные векторные преобразователи частоты

## C2000 Plus

Delta Electronics – один из крупнейших мировых производителей электроприводов представляет новую инновационную серию преобразователей частоты – серию C2000 Plus. Эта серия основана на проверенной временем серии C2000, обладает более высокими техническими характеристиками и обеспечивает точное управление скоростью, крутящим моментом и положением асинхронных и синхронных двигателей с энкодером или без него.

Широкий диапазон мощностей серии C2000 Plus (до 560 кВт, 460 В), высокая перегрузочная способность и стабильность работы превосходно подходят для тяжелых условий эксплуатации и работы с постоянным крутящим моментом. Типовыми областями применения данной серии являются добывающая, перерабатывающая, пищевая, химическая промышленность, обработка металлов, производство резины и пластмасс, строительная индустрия и другие отрасли.

Для высокотехнологичного производства преобразователи частоты серии C2000 Plus оснащены встроенным полноценным ПЛК, поддерживают различные протоколы связи для максимальной гибкости построения системы управления и быстрого обмена данными.

Являясь лучшим решением для надежных высокопроизводительных систем, серия C2000 Plus - это движущая сила, которая поможет вам достичь автоматизации, меняющей мир!



## Оглавление

Стандартные модели	3
Пульт с ЖК-экраном	6
Особенности и применение	7
Модульная конструкция	9
Высокоскоростная сеть	11
Примеры для различных нагрузок Обозначение моделей	12
Спецификации	13
Общие характеристики	17
Условия окружающей среды	18
Размеры	19
Схемы подключения	27
Опциональные аксессуары	30
Аксессуары	35
Информация для заказа	43



## Стандартные модели C2000 Plus

### Диапазон мощностей: 0.75 ~ 90 кВт (230 В)

230 В (кВт)	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5
230 В (л.с.)	1	2	3	5	7.5	10	15	20	25
Типоразмер	A			B			C		

### Диапазон мощностей: 0.75 ~ 560 кВт (460 В)

460 В (кВт)	0.75	1.5	2.2	3.7	4.0	5.5	7.5	11	15
460 В (л.с.)	1	2	3	5	5	7.5	10	15	20
Типоразмер	A						B		

## Стандартные модели C2000 Plus

### Диапазон мощностей: 1.5 ~ 15 кВт (575 В)

575 В (кВт)	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15
575 В (л.с.)	2	3	5	7.5	10	15	20
Типоразмер	A			B			

### Диапазон мощностей: 18.5 ~ 630 кВт (690 В)

690 В (кВт)	18.5	22	30	37	45	55	75	90	110
690 В (л.с.)	25	30	40	50	60	75	100	125	150
Типоразмер	C			D			E		



### Перегрузочная способность C2000 Plus

- Тяжелая нагрузка: 150% 60 / 180% 3 сек
- Сверхтяжелая нагрузка: 150% 60 / 200% 3 сек.



22	30	37	45	55	75	90
30	40	50	60	75	100	125
D		E			F	

18.5	22	30	37	45	55	75	90	110	132	160	185	220	280	315	355	450	500	560
25	30	40	50	60	75	100	125	150	175	215	250	300	375	425	475	600	650	750
C		D0		D		E		F		G		H						

132	160	200	250	315	400	450	560	630
175	215	270	335	425	530	600	745	840
F		G		H				



### Диапазон мощностей C2000 Plus

- 460 В      0.75 кВт ~ 560 кВт
- 230 В      0.75 кВт ~ 90 кВт



**Макс. мощность  
560 кВт (для 460 В)**

## Передовые технологии электропривода



### ■ Превосходные характеристики

1. Поддержка асинхронных и синхронных двигателей
2. Два номинала мощности (для тяжелого и сверхтяжелого режима)
3. Управление скоростью, моментом, положением
4. Быстрый отклик системы управления

### ■ Гибкость управления

1. Функция безопасной остановки
2. Встроенный ПЛК
3. Встроенный тормозной модуль\*
4. Поддержка различных протоколов связи
5. Позиционирование

### ■ Адаптировано для промышленной среды

1. Рабочая температура 50°C
2. Встроенный дроссель в цепи постоянного тока\*
3. Защитное покрытие печатных плат
4. Встроенный фильтр ЭМС\*
5. Соответствие стандартам (CE, UL, cUL)

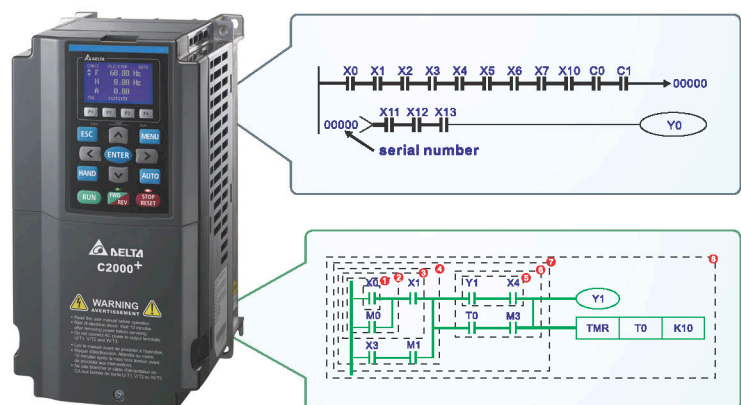
\*Примечание: Подробные см. в спецификации на продукцию

### ■ Модульная конструкция

1. Съёмный пульт с ЖК-дисплеем, поддержка горячего подключения
2. Платы расширения входов / выходов
3. Платы для подключения энкодеров
4. Платы последовательной связи
5. Съёмный вентилятор

## Программируемый логический контроллер

- Встроенный ПЛК на 10 000 шагов позволяет решать широкий спектр задач автономного и распределенного управления с возможностью включения в единую сеть связи, что обеспечивает гибкость работы
- CANopen Master и функции ПЛК обеспечивают синхронизированное управление несколькими приводами и быстрый обмен данными



## Быстрая и простая настройка параметров с помощью пульта с ЖК-экраном

- Многострочный ЖК-экран для отображения рабочих параметров
- Простой и интуитивно понятный интерфейс
- Выбор отображаемых параметров
- Часы реального времени
- Поддержка нескольких языков, включая русский
- Функция сохранения параметров и программы ПЛК в память пульта для простого резервного копирования и переноса их на другой привод
- Степень защиты IP66



F1 ... F4:  
Пользовательские функциональные кнопки

Кнопки выбора

Светодиоды индикации текущего состояния привода

### Помощник ввода в эксплуатацию



### Многоязычность



- Русский
- Немецкий
- Итальянский
- Французский
- Испанский
- Португальский
- Польский
- Английский
- Турецкий
- Китайский

### Группы параметров

Без групп параметров.....



Группы параметров в C2000 Plus упрощают процедуру настройки привода.

Различные применения:

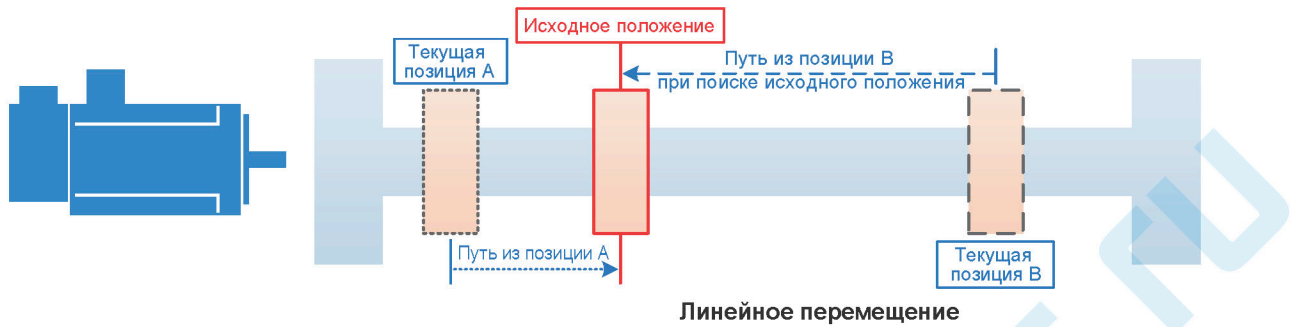
- 01: Определяемые пользователем
- 02: Кондиционер
- 03: Вентилятор
- 04: Насос
- 05: Компрессор



## Позиционирование

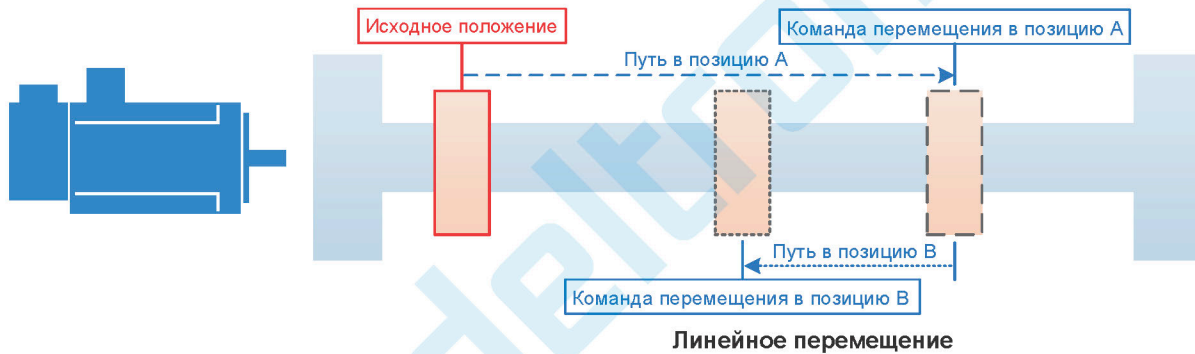
### Поиск исходного положения (Homing)

Задаёт исходное положение системы перемещения и позволяет в каждом рабочем цикле начинать движение из одной и той же позиции.



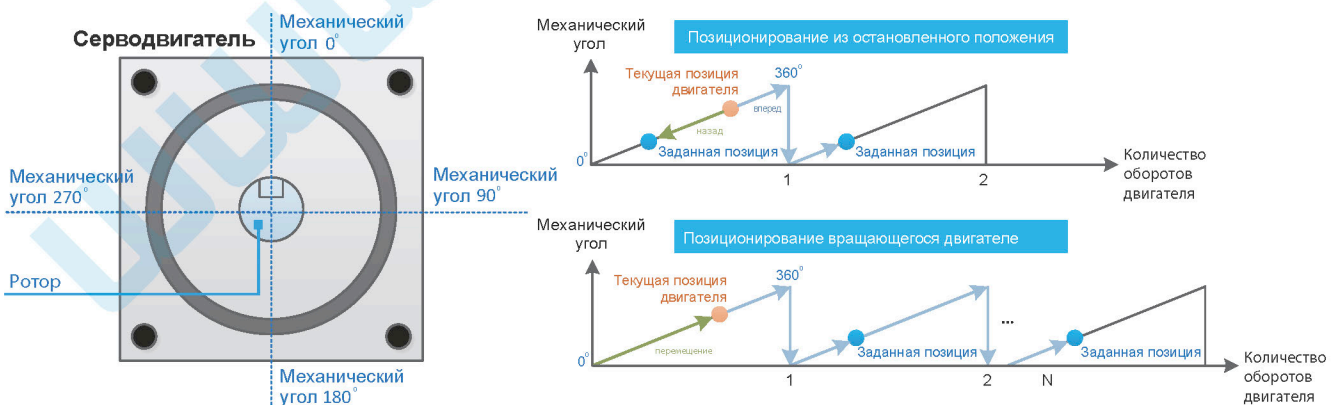
### Позиционирование «точка-точка»

В память преобразователя частоты можно записать до 15 позиций и осуществлять перемещение двигателя из одной позиции в другую. Выбор необходимой позиции для перемещения осуществляется подачей комбинации сигналов на 4 дискретных входа.



### Позиционирование в заданную точку

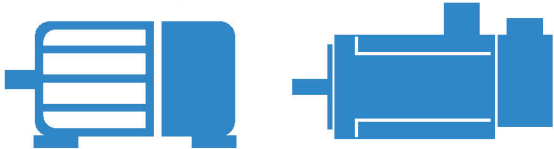
Точное позиционирование в заданную точку (в пределах одного оборота).





## Управление сервод двигателями с постоянными магнитами

Преобразователи частоты S2000 Plus универсальны и могут работать как с асинхронными, так и с синхронными двигателями на постоянных магнитах. Синхронные двигатели обеспечивают быструю реакцию системы и высокую точность положения, скорости и момента

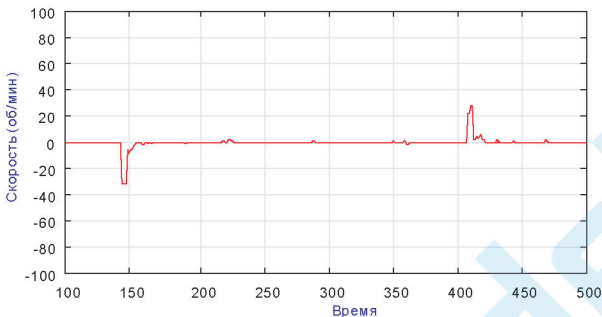


Асинхронный двигатель

Двигатель с постоянными магнитами

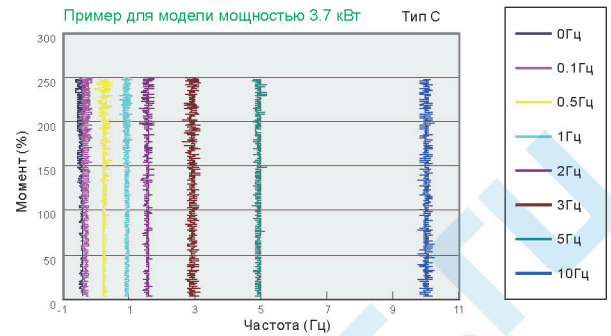
## Улучшенная работа с ударными нагрузками

При резких скачках нагрузки S2000 Plus обеспечит соответствующее изменение момента, предотвращая колебания скорости и возникновение вибраций



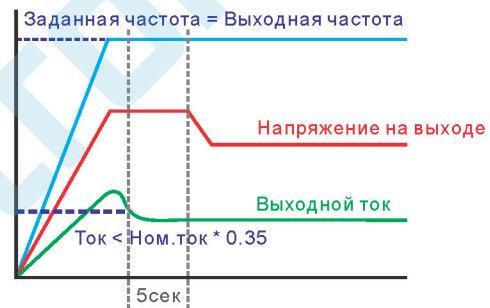
## Высокоэффективное управление ориентацией поля

Точное и стабильное управление скоростью на низких частотах в режиме FOC+PG с пусковым моментом 150%



## Автоматический режим энергосбережения

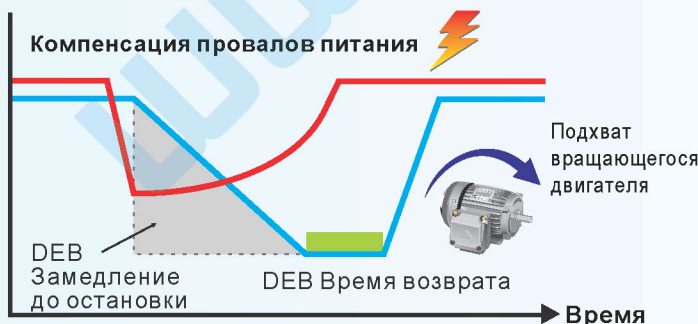
Снижение напряжения, подводимого к двигателю при небольшой нагрузке и при работе на постоянной скорости



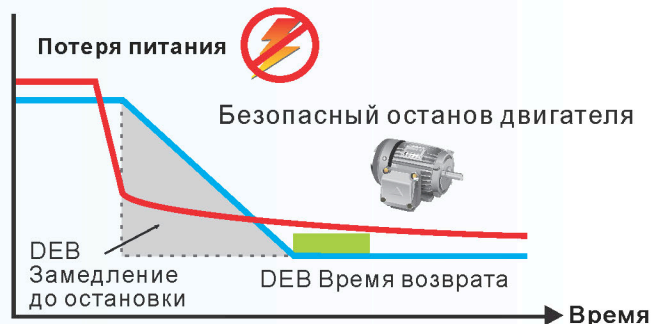
## Функция использования энергии торможения

Данная функция позволяет осуществить контролируемый останов двигателя при внезапном отключении питания и помогает предотвратить механические повреждения. При восстановлении питания двигатель возвращается к работе на заданной скорости.

— Входное напряжение  
— Скорость двигателя

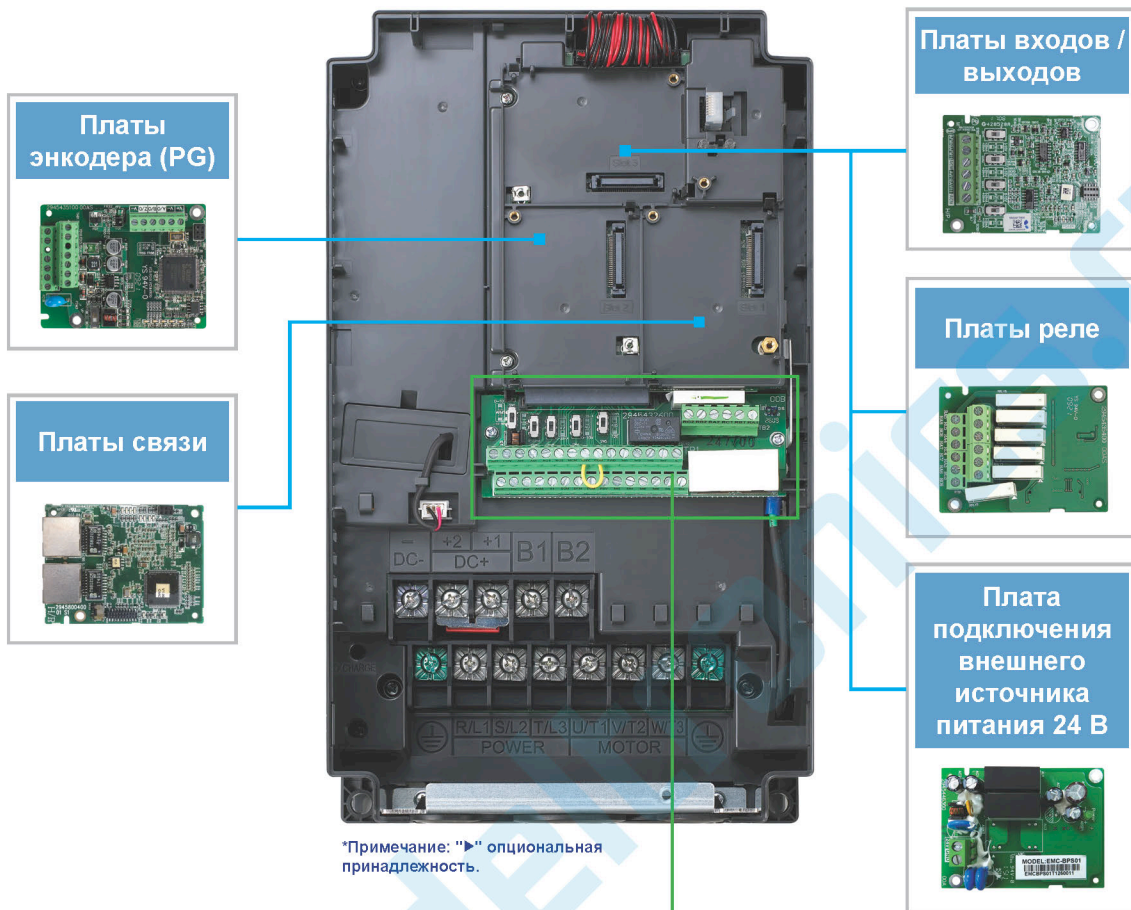


— Входное напряжение  
— Скорость двигателя



## Модульная конструкция

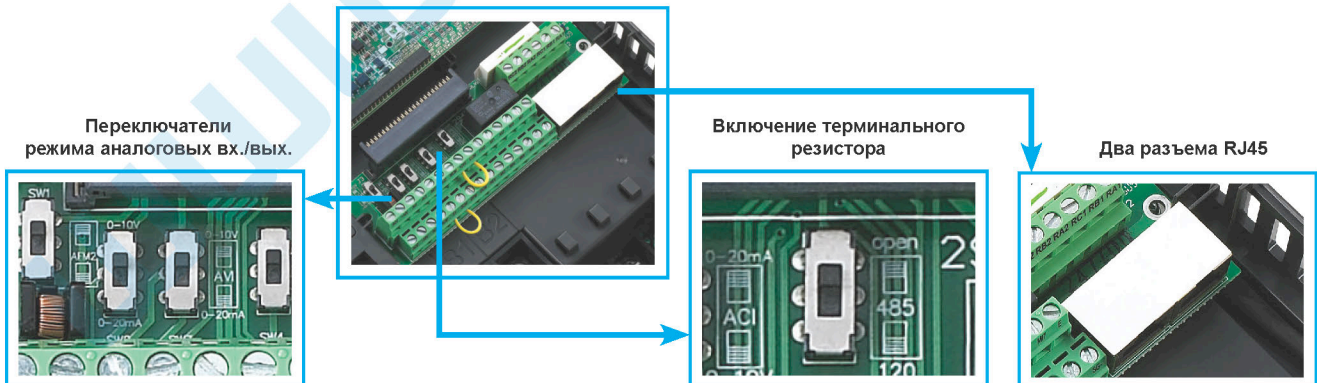
Расширяемый функционал управления приводом. Опционально доступны платы расширения входов/выходов, платы энкодеров, платы связи для различных протоколов, выносной пульт управления с «горячим» подключением, съемные клеммные колодки и легкозаменяемые вентиляторы



\*Примечание: "▶" опциональная принадлежность.

### ■ Съемные клеммные колодки

Упрощают монтаж и выполняют требования безопасности



## Модульная конструкция обеспечивает гибкость и простоту обслуживания в различных применениях

- Пульт KPC-CC01
- Стандартный кабель RJ45 для выноса пульта
- Простота установки и снятия одним нажатием



- Перемычка для отключения RFI-фильтра



- Удалите страховочные винты и нажмите на защелки на обеих сторонах крышки для ее снятия



- На заводской табличке указывается входное и выходное напряжение, входной и выходной ток, диапазон частоты и другие характеристики.



- Быстросъемный вентилятор облегчает чистку и замену, продлевая срок службы преобразователя



## Адаптировано к промышленным условиям эксплуатации

- ▶ Встроенный дроссель в цепи постоянного тока для снижения гармонических искажений\*
- ▶ Встроенный фильтр ЭМС для снижения уровня помех\*
- ▶ Специальное покрытие печатных плат (класс 3С3 по стандарту IEC60721-3-3) для надежной работы в агрессивных условиях.
- ▶ Радиатор и электронные компоненты полностью изолированы друг от друга. Оптимизация охлаждения за счет двух способов охлаждения: рассеивание тепла при фланцевом монтаже и интенсивное охлаждение с помощью вентилятора на алюминиевом радиаторе

\*Примечание: см. спецификацию



## Сертификаты

UL, cUL	CE
C-Tick	Low Voltage: EN61800-5-1
ROHS	EMC: EN61000-3-12, EN61800-3, IEC61000-6-2, IEC61000-6-4, IEC61000-4-2, IEC61000-4-3, IEC61000-4-4, IEC61000-4-5, IEC61000-4-6, IEC61000-4-8

## Высокоскоростная сеть

- ▶ Большой выбор опциональных плат последовательной связи для гибкости применения
- ▶ Расширенные сетевые функции
- ▶ Встроенный RS-485 (MODBUS)

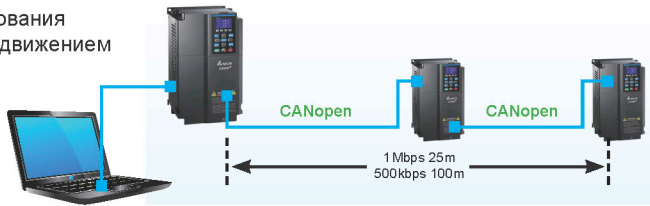


DP / PROFINET / DeviceNet / Modbus TCP / EtherNet/IP / EtherCAT / CANopen

### ■ CANopen (DS402)

Управление до 8 приводами от одного с функцией CANopen Master

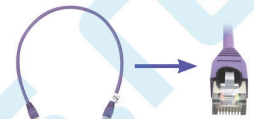
- Поддержка всей продукции Delta для промышленной автоматизации (встроенные файлы EDS для всех средств автоматизации Delta)
- Конфигурация ввода/вывода данных для каждого устройства сети CANopen
- Функция планирования для управления движением
- WPL Soft



- Распределительная коробка TAP-CN03 для больших расстояний



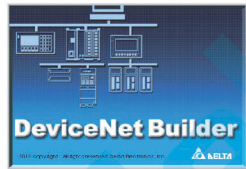
- Кабель RJ45



### ■ DeviceNet

Программное обеспечение DeviceNet Builder от Delta специально предназначено для конфигурирования и мониторинга устройств в сети DeviceNet

- Поддержка всей продукции Delta для промышленной автоматизации (Встроенные файлы EDS для всех средств промышленной автоматизации)
- Конфигурации ввода / вывода данных для каждого устройства в сети DeviceNet
- Программное обеспечение для построения сети DeviceNet

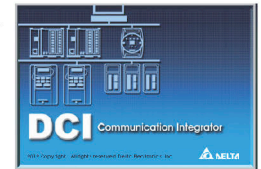


### ■ EtherNet/IP

### ■ Modbus TCP

Delta предоставляет ПО с удобным графическим интерфейсом для параметрирования и дистанционного мониторинга всех устройств Ethernet в режиме реального времени

- ПО Delta для устройств Ethernet/Modbus TCP
- Модули графической настройки и удобный интерфейс
- Функция автоматического поиска
- Поддержка виртуального COM-порта



## Удобная рабочая платформа для управления приводом

- Программное обеспечение для ПК позволяет удобно настраивать и управлять преобразователем частоты, включая сохранение / запись параметров, запись рабочих процессов в реальном времени, быстрый ввод в эксплуатацию, многоязыковой интерфейс и т.д.

**Начальный экран**  
Индикация мощности, напряжения и номинального тока модели ПЧ












**Управление параметрами**  
Редактирование / сохранение / копирование / сравнение параметров настройки привода

**Запись процессов**  
Графики рабочих параметров привода и состояние входов/ выходов в реальном времени дают дополнительное удобство, например, для пробного пуска привода

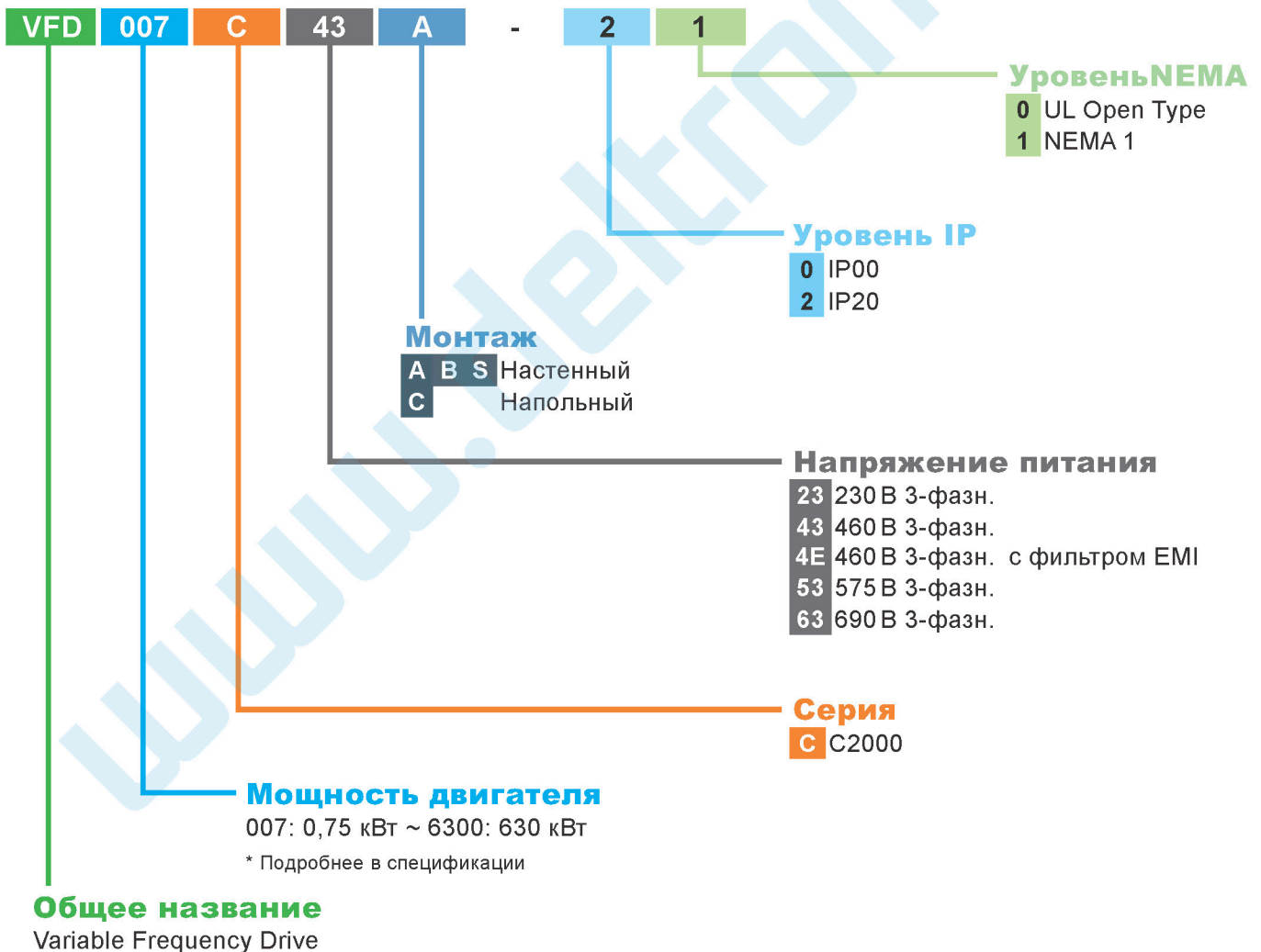
**Быстрая настройка**  
Мастер пошаговой настройки поможет быстро и просто задать все необходимые параметры и ввести привод в эксплуатацию

\*Примечание: Данное ПО доступно для скачивания с сайта Delta

## Примеры для различных нагрузок

Тип нагрузки	Легкая нагрузка (LD)/ Нормальная нагрузка (ND)	Тяжелая нагрузка (HD)							Сверхтяжелая нагрузка (SHD)	
Перегрузочная способность	120%/60 сек., 160%/3 сек.	150%/60 сек., 180%/3 сек.							150%/60 сек., 200%/3 сек.	
Применения	 ОВК	 Вентиляторы	 Насосы	 Перемоточные станки	 Гибочные станки	 Конвейеры	 Экструдеры	 Станкостроение	 Краны / ПТО	 Пресса
Несущая частота ШИМ	Параметр 00-17 для настройки									
	Частота ШИМ	Акустический шум	Электромагнитные помехи и токи утечки		Тепловые потери		Форма тока			
	2 кГц   15 кГц	Высокий   Низкий	Низкие   Высокие		Низкие   Высокие					

## Обозначение моделей



## Технические характеристики

### 230 VAC, 3 фазы, диапазон мощностей двигателей 0,75 ~ 90 кВт для тяжелой нагрузки

Типоразмер	Обозначение моделей	Выходные характеристики						Входные характеристики		Мощность источника питания	
	VFD__C23A -00 / -21	Тяжелая нагрузка (HD) <sup>*1</sup>			Сверхтяжелая нагрузка (SHD)			Тяжелая нагрузка (HD)	Сверхтяжелая нагрузка (SHD)	Тяжелая нагрузка (HD)	Сверхтяжелая нагрузка (SHD)
		Мощность двигателя (кВт)	Мощность двигателя (л.с.)	Ном. вых. ток (А) <sup>*4</sup>	Мощность двигателя (кВт)	Мощность двигателя (л.с.)	Ном. вых. ток (А) <sup>*4</sup>	Ном. вх. ток (А) <sup>*2</sup>	Ном. вх. ток (А)	Ном. мощность (кВА) <sup>*3</sup>	Ном. мощность (кВА)
A	007	0.75	1	5	0.4	0.5	3	6.4	3.9	2.7	1.6
	015	1.5	2	8	0.75	1	5	12	6.4	5.0	2.7
	022	2.2	3	11	1.5	2	8	16	12	6.7	5.0
	037	3.7	5	17	2.2	3	11	20	16	8.3	6.7
B	055	5.5	7.5	25	3.7	5	17	28	20	11.6	8.3
	075	7.5	10	33	5.5	7.5	25	36	28	15.0	11.6
	110	11	15	49	7.5	10	33	52	36	21.6	15.0
C	150	15	20	65	11	15	49	72	52	29.9	21.6
	185	18.5	25	75	15	20	65	83	72	34.5	29.9
	220	22	30	90	18.5	25	75	99	83	41.2	34.5
D	300	30	40	120	22	30	90	124	99	51.5	41.2
	370	37	50	146	30	40	120	143	124	59.4	51.5
E	450	45	60	180	37	50	146	171	143	71.1	59.4
	550	55	75	215	45	60	180	206	171	85.6	71.1
	750	75	100	255	55	75	215	245	206	101.8	85.6
F	900	90	125	346	75	100	255	331	245	137.6	101.8
Тяжелая нагрузка (HD)		150% номинального тока в течение 1 минуты не чаще одного раза в 5 минут. 180% номинального тока в течение 3 сек. не чаще одного раза в 30 сек.									
Сверхтяжелая нагрузка (SHD)		150% номинального тока в течение 1 минуты не чаще одного раза в 5 минут. 200% номинального тока в течение 3 сек. не чаще одного раза в 30 сек.									
Ном. напряжение питания		3-фазное, 200 ~ 240 В переменного тока (-15% ~ +10%)									
Ном. частота питания		50/60 Гц									
Диапазон частоты питания		±5% (47 ~ 63 Гц)									
Кэффициент мощности (cosφ)		> 0.98									
Несущая частота ШИМ <sup>*5</sup>		См. примечание 5 ниже									
КПД		97,8% (типоразмер А, В, С, D); 98,2% (типоразмер Е, F)									
Метод охлаждения		Вентилятор (модель 007 имеет естественное охлаждение)									
Тормозной модуль		Встроен (типоразмеры А, В, С); опция (типоразмеры D, Е, F)									
Дроссель постоянного тока		Опция (типоразмеры А, В, С); встроен (типоразмеры D, Е, F)									
Фильтр ЭМС		Опция									
Плата CANopen (EMC-COP01)		Опция									

Примечания:

1. Тяжелая нагрузка является режимом по умолчанию (заводское значение параметра 00-16).
2. Номинальный входной ток может варьироваться в зависимости от импеданса источника питания, сетевого дросселя, входного сопротивления, наличия дросселя постоянного тока и фактической нагрузки.
3. Мощность источника питания рассчитывается на основе номинального входного тока и напряжения 240 В переменного тока и помогает в выборе мощности электрического трансформатора.
4. Для использования на большой высоте над уровнем моря, при повышенной температуре окружающей среды или с высокой несущей частотой ШИМ и усовершенствованным векторным управлением двигателем см. соответствующие кривые снижения номинальных характеристик в руководстве пользователя.
5. Значение по умолчанию несущей частоты ШИМ, диапазон настройки и кривые изменения характеристик см. в руководстве пользователя.

### 460 VAC, 3 фазы, диапазон мощностей двигателей 0,75 ~ 560 кВт для тяжелой нагрузки

Типоразмер	Обозначение моделей  VFD__C4_ -00 / -21	Выходные характеристики						Входные характеристики		Мощность источника питания	
		Тяжелая нагрузка (HD) <sup>11</sup>			Сверхтяжелая нагрузка (SHD)			Тяжелая нагрузка (HD)	Сверхтяжелая нагрузка (SHD)	Тяжелая нагрузка (HD)	Сверхтяжелая нагрузка (SHD)
		Мощность двигателя (кВт)	Мощность двигателя (л.с.)	Ном. вых. ток (А) <sup>14</sup>	Мощность двигателя (кВт)	Мощность двигателя (л.с.)	Ном. вых. ток (А) <sup>14</sup>	Ном. вх. ток (А) <sup>12</sup>	Ном. вх. ток (А)	Ном. мощность (кВА) <sup>13</sup>	Ном. мощность (кВА)
A	007	0.75	1	3	0.4	0.5	1.7	4.3	3.5	3.6	2.9
	015	1.5	2	4	0.75	1	3	5.9	4.3	4.9	3.6
	022	2.2	3	6	1.5	2	4	8.7	5.9	7.2	4.9
	037	3.7	5	9	2.2	3	6	14	8.7	11.6	7.2
	040	4.0	5	10.5	3.7	5	9	15.5	14	12.9	11.6
	055	5.5	7.5	12	4.0	5	10.5	17	15.5	14.1	12.9
B	075	7.5	10	18	5.5	7.5	12	20	17	16.6	14.1
	110	11	15	24	7.5	10	18	26	20	21.6	16.6
	150	15	20	32	11	15	24	35	26	29.1	21.6
C	185	18.5	25	38	15	20	32	40	35	33.3	29.1
	220	22	30	45	18.5	25	38	47	40	39.1	33.3
	300	30	40	60	22	30	45	63	47	52.4	39.1
D0	370	37	50	73	30	40	60	74	63	61.5	52.4
	450	45	60	91	37	50	73	101	74	84.0	61.5
D	550	55	75	110	45	60	91	114	101	94.8	84.0
	750	75	100	150	55	75	110	157	114	130.5	94.8
E	900	90	125	180	75	100	150	167	157	138.8	130.5
	1100	110	150	220	90	125	180	207	167	172.1	138.8
F	1320	132	175	260	110	150	220	240	207	199.5	172.1
	1600	160	215	310	132	175	260	300	240	249.4	199.5
G	1850	185	250	370	160	215	310	380	300	315.9	249.4
	2000 <sup>14</sup>	200	270	395	160	215	310	395	300	328.4	249.4
	2200	220	300	460	185	250	370	400	380	332.5	315.9
	2500 <sup>14</sup>	250	340	481	200	270	395	447	390	371.6	324.2
H	2800	280	375	550	220	300	460	494	400	410.7	332.5
	3150	315	420	616	280	375	550	555	494	461.4	410.7
	3550	355	475	683	315	425	616	625	555	519.6	461.4
	4000 <sup>14</sup>	400	530	770	355	475	683	770	590	640.1	490.5
	4500	450	600	866	355	475	683	866	625	720.0	519.6
	5000	500	675	930	450	600	866	930	866	773.2	720.0
5600	560	750	1094	500	675	930	1094	930	909.5	773.2	

Тяжелая нагрузка (HD)	150% номинального тока в течение 1 минуты не чаще одного раза в 5 минут. 180% номинального тока в течение 3 сек. не чаще одного раза в 30 сек.
Сверхтяжелая нагрузка (SHD)	150% номинального тока в течение 1 минуты не чаще одного раза в 5 минут. 200% номинального тока в течение 3 сек. не чаще одного раза в 30 сек.
Ном. напряжение питания	3-фазное, 380 ~ 480 В переменного тока (-15% ~ +10%)
Ном. частота питания	50/60 Гц
Диапазон частоты питания	±5% (47~63 Гц)
Коэффициент мощности (cosφ)	> 0.98
Несущая частота ШИМ <sup>15</sup>	См. примечание 6 ниже
КПД	97,8% (типоразмер А, В, С, D0, D); 98,2% (типоразмер Е, F)
Метод охлаждения	Вентилятор (модели 007 и 015 имеют естественное охлаждение)
Тормозной модуль	Встроен (типоразмеры А, В, С); опция (типоразмеры D0, D, Е, F, G, H)
Дроссель постоянного тока	Опция (типоразмеры А, В, С); встроен (типоразмеры D0, D, Е, F, G, H)
Фильтр ЭМС	Встроен (модели VFDxxxС4ЕА-21 типоразмеров А, В, С); опция (остальные модели)
Плата CANopen (EMC-COP01)	Встроен (модели VFDxxxС4ЕА-21 типоразмеров А, В, С и модели VFDxxxС43А-21 типоразмеров D0, D, Е, F, G, H); опция (остальные модели)

Примечания:

1. Тяжелая нагрузка является режимом по умолчанию (заводское значение параметра 00-16).
2. Номинальный входной ток может варьироваться в зависимости от импеданса источника питания, сетевого дросселя, входного сопротивления, наличия дросселя постоянного тока и фактической нагрузки.
3. Мощность источника питания рассчитывается на основе номинального входного тока и напряжения 480 В переменного тока и помогает в выборе мощности электрического трансформатора.
4. Доступность моделей уточняйте у поставщика. Для сверхтяжелого режима обратите внимание на значения ном. выходного тока.
5. Для использования на большой высоте над уровнем моря, при повышенной температуре окружающей среды или с высокой несущей частотой ШИМ и усовершенствованным векторным управлением двигателем см. соответствующие кривые снижения номинальных характеристик в руководстве пользователя.
6. Значение по умолчанию несущей частоты ШИМ, диапазон настройки и кривые изменения характеристик см. в руководстве пользователя.

## Технические характеристики

### 575 VAC, 3 фазы, диапазон мощностей двигателей 1,5 ~ 15 кВт для легкой нагрузки

Типоразмер	Обозначение моделей	Выходные характеристики									Входные характеристики			Мощность источника питания		
		Легкая нагрузка (LD) <sup>1)</sup>			Нормальная нагрузка (ND)			Тяжелая нагрузка (HD) <sup>1)</sup>			Легкая нагрузка (LD)	Нормальная нагрузка (ND)	Тяжелая нагрузка (HD)	Легкая нагрузка (LD)	Нормальная нагрузка (ND)	Тяжелая нагрузка (HD)
		Мощность двигателя (кВт)	Мощность двигателя (п.с.)	Ном. вых. ток (А) <sup>4)</sup>	Мощность двигателя (кВт)	Мощность двигателя (п.с.)	Ном. вых. ток (А) <sup>4)</sup>	Мощность двигателя (кВт)	Мощность двигателя (п.с.)	Ном. вых. ток (А) <sup>4)</sup>	Ном. вх. ток (А) <sup>2)</sup>	Ном. вх. ток (А)	Ном. вых. ток (А)	Ном. мощность (кВА) <sup>3)</sup>	Ном. мощность (кВА)	Ном. мощность (кВА)
A	015	1.5	2	3	0.75	1	2.5	0.75	1	2.1	3.8	3.1	2.6	3.9	3.2	2.7
	022	2.2	3	4.3	1.5	2	3.6	1.5	2	3	5.4	4.5	3.8	5.6	4.7	3.9
	037	3.7	5	6.7	2.2	3	5.5	2.2	3	4.6	10.4	7.2	5.8	10.8	7.5	6.0
B	055	5.5	7.5	9.9	3.7	5	8.2	3.7	5	6.9	14.9	12.3	10.7	15.5	12.8	11.1
	075	7.5	10	12.1	5.5	7.5	10	3.7	5	8.3	16.9	15	12.5	17.6	15.6	13.0
	110	11	15	18.7	7.5	10	15.5	7.5	10	13	21.3	18	16.9	22.1	18.7	17.6
	150	15	20	24.2	11	15	20	7.5	10	16.8	26.3	22.8	19.7	27.3	23.7	20.5
Легкая нагрузка (LD)	120% номинального тока в течение 1 минуты не чаще одного раза в 5 минут															
Нормальная нагрузка (ND)	120% номинального тока в течение 1 минуты не чаще одного раза в 5 минут 160% номинального тока в течение 3 сек. не чаще одного раза в 30 сек															
Тяжелая нагрузка (HD)	150% номинального тока в течение 1 минуты не чаще одного раза в 5 минут 180% номинального тока в течение 3 сек. не чаще одного раза в 30 сек															
Ном. напряжение питания	3-фазное, 525 ~ 600 В переменного тока (-15% ~ +10%)															
Ном. частота питания	50/60 Гц															
Диапазон частоты питания	±5% (47~63 Гц)															
Коэффициент мощности (cosφ)	> 0.98															
Несущая частота ШИМ <sup>5)</sup>	См. примечание 5 ниже															
КПД	97% (типоразмер A); 98% (типоразмер B)															
Метод охлаждения	Вентилятор (модели 015 и 022 имеют естественное охлаждение)															
Тормозной модуль	Встроен															
Дроссель постоянного тока	Опция															
Фильтр ЭМС	Опция															
Плата CANopen (EMC-COP01)	Опция															

Примечания:

1. Легкая нагрузка является режимом по умолчанию (заводское значение параметра 00-16).
2. Номинальный входной ток может варьироваться в зависимости от импеданса источника питания, сетевого дросселя, входного сопротивления, наличия дросселя постоянного тока и фактической нагрузки.
3. Мощность источника питания рассчитывается на основе номинального входного тока и напряжения 600 В переменного тока и помогает в выборе мощности электрического трансформатора.
4. Для использования на большой высоте над уровнем моря, при повышенной температуре окружающей среды или с высокой несущей частотой ШИМ и усовершенствованным векторным управлением двигателем см. соответствующие кривые снижения номинальных характеристик в руководстве пользователя.
5. Значение по умолчанию несущей частоты ШИМ, диапазон настройки и кривые изменения характеристик см. в руководстве пользователя.



### 690 VAC, 3 фазы, диапазон мощностей двигателей 18,5 ~ 630 кВт для легкой нагрузки

Типоразмер	Обозначение моделей	Выходные характеристики									Входные характеристики			Мощность источника питания		
		Легкая нагрузка (LD) <sup>1)</sup>			Нормальная нагрузка (ND)			Тяжелая нагрузка (HD) <sup>1)</sup>			Легкая нагрузка (LD)	Нормальная нагрузка (ND)	Тяжелая нагрузка (HD)	Легкая нагрузка (LD)	Нормальная нагрузка (ND)	Тяжелая нагрузка (HD)
		Мощность двигателя (кВт)	Мощность двигателя (п.с.)	Ном. вх. ток (А) <sup>4)</sup>	Мощность двигателя (кВт)	Мощность двигателя (п.с.)	Ном. вх. ток (А) <sup>4)</sup>	Мощность двигателя (кВт)	Мощность двигателя (п.с.)	Ном. вх. ток (А) <sup>4)</sup>	Ном. вх. ток (А) <sup>2)</sup>	Ном. вх. ток (А)	Ном. вх. ток (А)	Ном. мощность (кВА) <sup>3)</sup>	Ном. мощность (кВА)	Ном. мощность (кВА)
C	185	18.5	25 (20)	24	15	20 (15)	20	11	15 (10)	14	29	24	20	34.7	28.7	23.9
	220	22	30 (25)	30	18.5	25 (20)	24	15	20 (15)	20	36	29	24	43.0	34.7	28.7
	300	30	40 (30)	36	22	30 (25)	30	18.5	25 (20)	24	43	36	29	51.4	43.0	34.7
	370	37	50 (40)	45	30	40 (30)	36	22	30 (25)	30	54	43	36	64.5	51.4	43.0
D	450	45	60 (50)	54	37	50 (40)	45	30	40 (30)	36	65	54	43	77.7	64.5	51.4
	550	55	75 (60)	67	45	60 (50)	54	37	50 (40)	45	81	65	54	96.8	77.7	64.5
E	750	75	100 (75)	86	55	75 (60)	67	45	60 (50)	54	84	66	53	100.4	78.9	63.3
	900	90	125 (100)	104	75	100 (75)	86	55	75 (60)	67	102	84	66	121.9	100.4	78.9
	1100	110	150 (125)	125	90	125 (100)	104	75	100 (75)	86	122	102	84	145.8	121.9	100.4
	1320	132	175 (150)	150	110	150 (125)	125	90	125 (100)	104	147	122	102	175.7	145.8	121.9
F	1600	160	215 (175)	180	132	175 (150)	150	110	150 (125)	125	178	148	123	212.7	176.9	147.0
	2000	200	270 (200)	220	160	215 (175)	180	132	175 (150)	150	217	178	148	259.3	212.7	176.9
G	2500	250	335 (250)	290	200	270 (200)	220	160	215 (175)	180	292	222	181	349.0	265.3	216.3
	3150	315	425 (350)	350	250	335 (250)	290	200	270 (200)	220	353	292	222	421.9	349.0	265.3
H	4000	400	530 (400)	430	315	425 (350)	350	250	335 (250)	290	454	353	292	542.6	421.9	349.0
	4500	450	600 (450)	465	355	475 (400)	385	280	375 (335)	310	469	388	313	560.5	463.7	374.1
	5600	560	750 (500)	590	450	600 (450)	465	400	530 (450)	420	595	504	423	711.1	602.3	505.5
	6300	630	850 (750)	675	630	850 (750)	675	630	850 (750)	675	681	681	681	813.8	813.8	813.8
Легкая нагрузка (LD)		120% номинального тока в течение 1 минуты не чаще одного раза в 5 минут														
Нормальная нагрузка (ND)		120% номинального тока в течение 1 минуты не чаще одного раза в 5 минут 160% номинального тока в течение 3 сек. не чаще одного раза в 30 сек														
Тяжелая нагрузка (HD)		150% номинального тока в течение 1 минуты не чаще одного раза в 5 минут 180% номинального тока в течение 3 сек. не чаще одного раза в 30 сек														
Ном. напряжение питания		3-фазное, 525 ~ 690 В переменного тока (-15% ~ +10%)														
Ном. частота питания		50/60 Гц														
Диапазон частоты питания		±5% (47 ~ 63 Гц)														
Кoeffициент мощности (cosφ)		> 0.98														
Несущая частота ШИМ <sup>6)</sup>		См. примечание 6 ниже														
КПД		97% (типоразмеры C, D, E, F); 98% (типоразмеры G, H)														
Метод охлаждения		Вентилятор														
Тормозной модуль		Встроен (типоразмер C); опция (типоразмеры D, E, F, G, H)														
Дроссель постоянного тока		Опция (типоразмер C); встроен (типоразмеры D, E, F, G, H)														
Фильтр ЭМС		Опция														
Плата CANopen (EMC-COP01)		Опция														

Примечания:

1. Легкая нагрузка является режимом по умолчанию (заводское значение параметра 00-16).
2. Номинальный входной ток может варьироваться в зависимости от импеданса источника питания, сетевого дросселя, входного сопротивления, наличия дросселя постоянного тока и фактической нагрузки.
3. Мощность источника питания рассчитывается на основе номинального входного тока и напряжения 600 В переменного тока и помогает в выборе мощности электрического трансформатора.
4. В скобках указаны значения мощности двигателя (п.с.) для напряжения сети питания 575 В переменного тока.
5. Для использования на большой высоте над уровнем моря, при повышенной температуре окружающей среды или с высокой несущей частотой ШИМ и усовершенствованным векторным управлением двигателем см. соответствующие кривые снижения номинальных характеристик в руководстве пользователя.
6. Значение по умолчанию несущей частоты ШИМ, диапазон настройки и кривые изменения характеристик см. в руководстве пользователя.

## Общие характеристики

Характеристика		Значение
Характеристики управления	Методы управления <sup>1</sup>	<p><b>Модели 230 / 460 В:</b> Необходимый метод управления задается в параметрах</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IMVF (управление асинхронным двигателем V/F)</li> <li>• IMVF + PG (управление асинхронным двигателем V/F с энкодером)</li> <li>• IM/PM SVC (бездатчиковое векторное управление асинхронным и синхронным двигателем)</li> <li>• IMFOC + PG (FOC-векторное управление асинхронным двигателем с энкодером)</li> <li>• PMFOC + PG (FOC-векторное управление синхронным двигателем с энкодером)</li> <li>• IMFOC Sensorless (бездатчиковое FOC-векторное управление асинхронным двигателем)</li> <li>• PM Sensorless (бездатчиковое FOC-векторное управление синхронным двигателем)</li> </ul> <p><b>Модели 575 / 690 В:</b> Необходимый метод управления задается в параметрах</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IM V/F (управление асинхронным двигателем V/F)</li> <li>• IMVF + PG (управление асинхронным двигателем V/F с энкодером)</li> <li>• IM/PM SVC (бездатчиковое векторное управление асинхронным и синхронным двигателем)</li> </ul>
	Макс. выходная частота <sup>2</sup>	0~599Гц
	Точность вых. частоты	Цифровое задание: ±0,01%, -10°C ~ +40°C; Аналоговое задание: ±0,1%, 25±10°C
	Дискретность задания частоты	Цифровое задание: 0,01 Гц, Аналоговое задание: 0,05 * макс. вых. частота (параметр 01-00), ±11 бит
	Диапазон регулирования скорости <sup>3</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IMVF, IMVF+PG, IMSVC: 1:50</li> <li>• IMFOC Sensorless: 1:100</li> <li>• IMFOC+PG: 1:1000</li> <li>• PMSVC: 1:20</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PM Sensorless: 1:50</li> <li>• IPM Sensorless: 1:100</li> <li>• PMFOC+PG: 1:1000</li> </ul>
	Пусковой момент	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IMVF, IMVF+PG, IMSVC: 150%/3Гц</li> <li>• IMFOC Sensorless: 200%/0.5Гц</li> <li>• IMFOC+PG: 200%/0Гц</li> <li>• PMSVC: 100%/(ном. частота двигателя /20)</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PM Sensorless: 100%/(ном. частота двигателя/50)</li> <li>• IPM Sensorless: 100%/0Гц</li> <li>• PMFOC+PG: 200%/0Гц</li> </ul>
	Точность поддержания момента <sup>4</sup>	TQC + PG: ±5%; TQC Sensorless: ±15%
	Ограничение момента	<p><b>Модели 230 / 460 В:</b> Тяжелая нагрузка: макс. 180% тока; Сверхтяжелая нагрузка: макс. 220% тока</p> <p><b>Модели 575 / 690 В:</b> макс. 200% тока</p>
Характеристики защиты	Мгновенный ток перегрузки	<p><b>Модели 230 / 460 В:</b> срабатывание защиты при 240% ном. тока (тяжелая нагрузка)</p> <p><b>Модели 575 / 690 В:</b> срабатывание защиты при 240% ном. тока (нормальная нагрузка)</p> <p>При превышении мгновенного тока перегрузки ПЧ C2000 Plus остановится и включит сигнализацию ошибки.</p>
	Настраиваемая защита от перегрузки по току	<p><b>Модели 230 / 460 В:</b> Тяжелая / Сверхтяжелая нагрузка: 190 ~ 195% ном. тока</p> <p><b>Модели 575 / 690 В (кроме модели 6300):</b> Легкая нагрузка: 125 ~ 145% ном. тока; Нормальная нагрузка: 170 ~ 175% ном. тока; Тяжелая нагрузка: 200 ~ 250% ном. тока</p> <p><b>VFD6300C63B-00/21:</b> Легкая / Нормальная / Тяжелая нагрузка: 170 ~ 175% ном. тока</p> <p>Работа C2000 Plus восстановится автоматически, а защита от перегрузки по току снимется, когда выходной ток вернется к допустимым значениям</p>
	Защита от перенапряжения в цепи постоянного тока	<p><b>C2000 Plus будет остановлен при следующих условиях:</b></p> <p><b>Модели 230 В:</b> напряжение в цепи постоянного тока выше 410 В; <b>Модели 460 В:</b> напряжение в цепи постоянного тока выше 820 В; <b>Модели 575 / 690 В:</b> напряжение в цепи постоянного тока выше 1189 В</p>
	Защита от утечки на землю <sup>5</sup>	Ток утечки выше 60% номинального тока привода
	Контроль низкого тока <sup>5</sup>	Обнаружение низкого тока в открытых цепях
	Уровень тока короткого замыкания	В соответствии с UL508C привод C2000 Plus подходит для использования в цепи, способной выдавать не более 100 kA (среднеквадратичное значение) при защите плавкими предохранителями, приведенными в соответствующей таблице
	Защита двигателя от перегрева <sup>5</sup>	Поддержка электронного теплового реле, PTC, КТУ84-130 и PT10
	Защита ПЧ от перегрева	Встроенные термодатчики (IGB: см. oH1, радиатор: см. oH2)
Управление вентилятором	<p><b>Модели 230 В:</b> VFD150C2xx-xx: ШИМ управление; VFD110C2xx-xx и ниже: вкл/выкл</p> <p><b>Модели 460 В:</b> VFD185C4xx-xx: ШИМ управление; VFD150C4xx-xx и ниже: вкл/выкл</p> <p><b>Модели 575 / 690 В:</b> ШИМ управление</p>	
Сертификаты	<p>CE (Low Voltage Directive 2014/35/EU, EN61800-5-1; EMC Directive 2014/35/EU, EN61800-3)</p> <p>UL508C, cUL CAN/CSA C22.2 No.14-13, No.274<sup>6</sup>, Plenum rated</p> <p>RCM, KC<sup>7</sup>, EAC<sup>7</sup>, SEMI F47-0706, GB12668.3</p> <p>WEEE 2012/19/EU, RoHS 2011/95/EU<sup>8</sup></p> <p>ISO 9001 (Quality assurance system)</p> <p>ISO 14001 (Environmental system)</p>	
Стандарты безопасности	<p>Safe Torque Off (STO, EN/IEC61800-5-2)</p> <p>TUV Rheinland Certified</p> <p>IEC62061/IEC61508, SIL CL2</p> <p>EN ISO13849-1, Cat.3/PL d</p>	

### Примечания:

1. Модели 230 / 460 В: Управление синхронным реактивным двигателем поддерживается в прошивке V3.06 и старше.  
Модели 575 / 690 В: Векторное управление поддерживается в прошивке V2.06 и старше.
2. Макс. выходная частота будет изменяться в зависимости от частоты ШИМ и режимов управления. См. параметры 01-00 и 06-55 в руководстве пользователя.
3. Диапазон регулирования скорости приведен для тяжелой нагрузки. Диапазон управления скоростью зависит от условий окружающей среды, применения, типа двигателя и энкодера.
4. В режиме управления моментом.
5. Уровни защиты задаются в параметрах.
6. Модели VFD4500C43x-xx, VFD5000C43x-xx, VFD5600C43x-xx не проходили сертификацию UL.
7. Только для моделей 230 / 460 В переменного тока
8. Сертификат RoHS 2015/863/EU в процессе получения

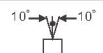
## Рабочая температура и класс защиты

Модель	Типоразмер	Верхняя крышка	Подключение	Класс защиты	Рабочая температура
VFDxxxСxxx-21	Типоразмер А~С 230 В: 0.75~22 кВт 460 В: 0.75~30 кВт 575 В: 1.5~15 кВт 690 В: 18.5~37 кВт	Без крышки	Клеммы на плате	IP20/UL Open Type	-10°C~50°C
		С крышкой		IP20/UL Type1 / NEMA1	-10°C~40°C
VFDxxxСxxx-21	Типоразмер D0~H 230 В: 22 кВт и выше 460 В: 37 кВт и выше 690 В: 45 кВт и выше	N / A	Закрытое расположение клемм	IP20/UL Type1 / NEMA1	-10°C~40°C
VFDxxxСxxx-00	Типоразмер D0~H 230 В: 22 кВт и выше 460 В: 37 кВт и выше 690 В: 45 кВт и выше	N / A	Открытое расположение клемм	 Уровень защиты для обведенной области - IP00; для остальной части - IP20	-10°C~50°C

## Условия эксплуатации, хранения и транспортировки

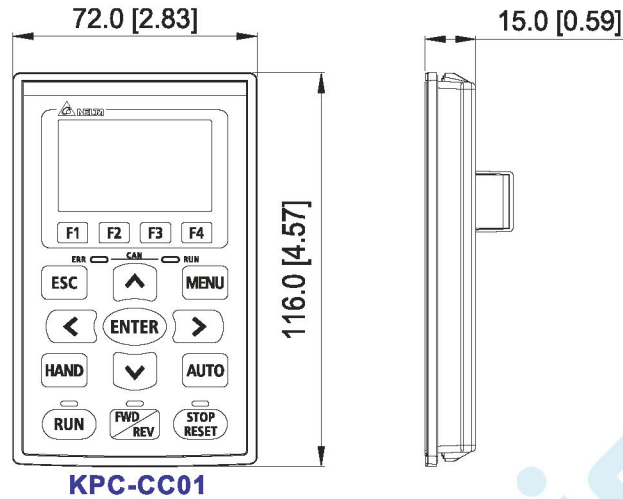
Не подвергайте преобразователь частоты воздействию пыли, влаги, повышенной вибрации, прямых солнечных лучей, коррозионных и легковоспламеняющихся газов. Солевые отложения должны быть не более 0,01 мг / см<sup>2</sup> в год.

Окружающие условия	Место установки	IEC60364-1 / IEC60664-1 степень загрязнения 2, внутри помещения	
	Температура окружающего воздуха (°C)	Хранение / Транспортировка	-25 ~ 70
		Только в непроводящей среде без конденсата и инея	
	Относительная влажность	Работа/Хранение / Транспортировка	Макс. 95%
		Только в непроводящей среде без конденсата и инея	
	Атм. давление (кПа)	Работа/Хранение	86 ~ 106
		Транспортировка	70 ~ 106
	Окружающая среда	IEC60721-3-3	
		Работа	Класс 3С3; Класс 3S2
		Хранение	Класс 1С2; Класс 1S2
Транспортировка		Класс 2С2; Класс 2S2	
Если преобразователь частоты должен работать в тяжелых условиях с высоким уровнем загрязнения (например, роса, вода, пыль), убедитесь, что он установлен в оболочке с классом защиты IP54, например, в шкафу управления			
Высота над уровнем моря	Работа	Если привод установлен не выше 1000 м над уровнем моря, используйте номинальные характеристики. При высоте установки 1000–2000 м следует снижать номинальный ток привода на 1% или температуру на 0.5°C на каждые 100 м. Максимальная высота установки составляет 2000 м.	
Упаковка	Хранение / Транспортировка	ISTA procedure 1 A (в соответствии с весом) IEC60068-2-31	
Вибрация	Амплитуда 1.0 мм, с частотой от 2 Гц до 13.2 Гц; 0.7 G ~ 1.0 G с частотой от 13.2 Гц до 55 Гц; 1.0 G с частотой от 55 Гц до 512 Гц. В соответствии с IEC 60068-2-6.		
Ударопрочность	IEC / EN 60068-2-27		
Положение монтажа	Макс. допустимое отклонение от вертикали ±10 ° (нормальное положение монтажа)		



## Размеры

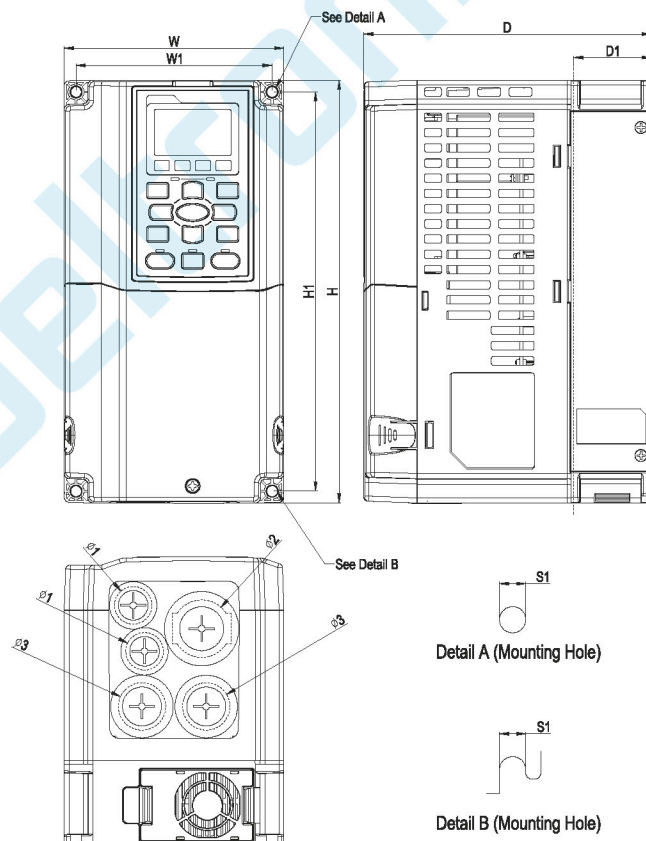
Пульт управления Ед. изм.: мм [дюймы]



**KPC-CC01**

Стандартный пульт управления

## Типоразмер А



### Модель

VFD007C23A-21	VFD007C4EA-21
VFD015C23A-21	VFD015C4EA-21
VFD022C23A-21	VFD022C4EA-21
VFD037C23A-21	VFD037C4EA-21
VFD007C43A-21	VFD040C4EA-21
VFD015C43A-21	VFD055C4EA-21
VFD022C43A-21	VFD015C53A-21
VFD037C43A-21	VFD022C53A-21
VFD040C43A-21	VFD037C53A-21
VFD055C43A-21	

### Вес

Модели 230 В переменного тока: 2.6 ± 0.3 кг

Модели 460 В переменного тока: 2.6 ± 0.3 кг

Модели 575 В переменного тока: 3 ± 0.3 кг

Типоразмер		W	H	D	W1	H1	D1*	Ø	Ø1	Ø2	Ø3
А	мм	130.0	250.0	170.0	116.0	236.0	45.8	6.2	22.2	34.0	28.0
	дюйм	5.12	9.84	6.69	4.57	9.29	1.80	0.24	0.87	1.34	1.10

\*D1: Фланцевый монтаж

## Типоразмер В

### Модель

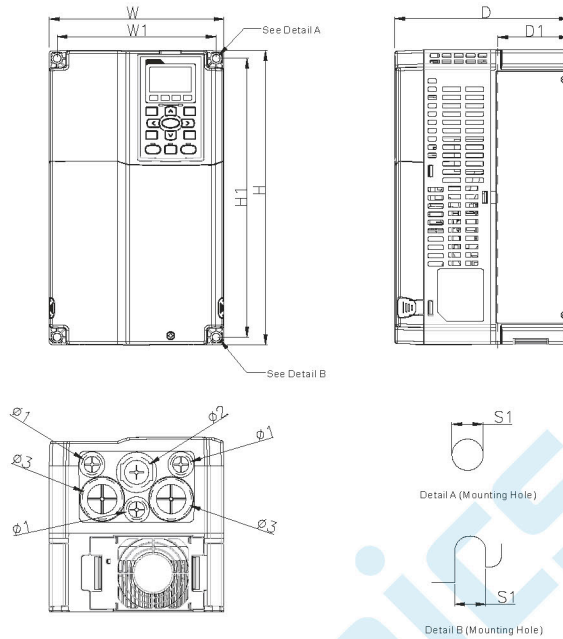
VFD055C23A-21	VFD055C53A-21
VFD075C23A-21	VFD075C53A-21
VFD110C23A-21	VFD110C53A-21
VFD075C43A-21	VFD150C53A-21
VFD110C43A-21	
VFD150C43A-21	
VFD075C4EA-21	
VFD110C4EA-21	
VFD150C4EA-21	

### Вес

Модели 230 В переменного тока: 5.4 ± 1 кг

Модели 460 В переменного тока: 5.4 ± 1 кг

Модели 575 В переменного тока: 4.8 ± 1 кг



Типоразмер	W	H	D	W1	H1	D1*	S1	Ø1	Ø2	Ø3	
В	мм	190.0	320.0	190.0	173.0	303.0	77.9	8.5	22.2	34.0	28.0
	дюйм	7.48	12.60	7.48	6.81	11.93	3.07	0.33	0.87	1.34	1.10

\*D1: Фланцевый монтаж

## Типоразмер С

### Модель

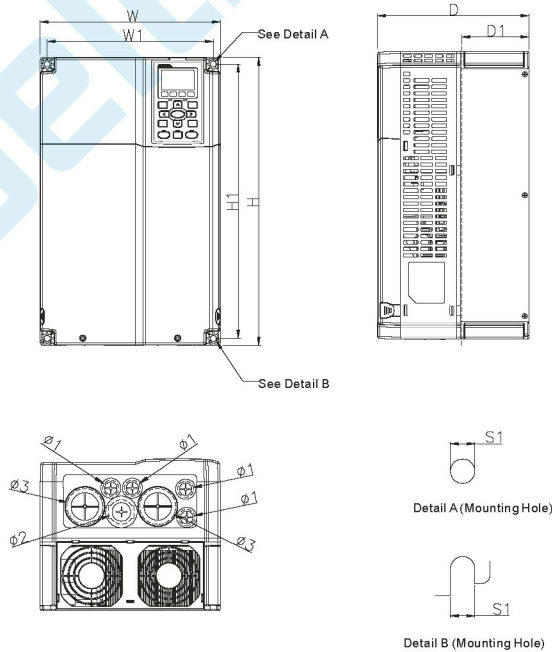
VFD150C23A-21	VFD185C63B-21
VFD185C23A-21	VFD220C63B-21
VFD220C23A-21	VFD300C63B-21
VFD185C43A-21	VFD370C63B-21
VFD220C43A-21	
VFD300C43A-21	
VFD185C4EA-21	
VFD220C4EA-21	
VFD300C4EA-21	

### Вес

Модели 230 В переменного тока: 9.8 ± 1.5 кг

Модели 460 В переменного тока: 9.8 ± 1.5 кг

Модели 575 В переменного тока: 10 ± 1.5 кг



Типоразмер	W	H	D	W1	H1	D1*	S1	Ø1	Ø2	Ø3	
С	мм	250.0	400.0	210.0	231.0	381.0	92.9	8.5	22.2	34.0	50.0
	дюйм	9.84	15.75	8.27	9.09	15.00	3.66	0.33	0.87	1.34	1.97

\*D1: Фланцевый монтаж

## Типоразмер D1

Модель	Типоразмер_D1	Типоразмер_D0-1
VFD300C23A-00		VFD370C43S-00
VFD370C23A-00		VFD450C43S-00
VFD550C43A-00		
VFD750C43A-00		
VFD450C63B-00		
VFD550C63B-00		

### Вес

#### Типоразмер D1

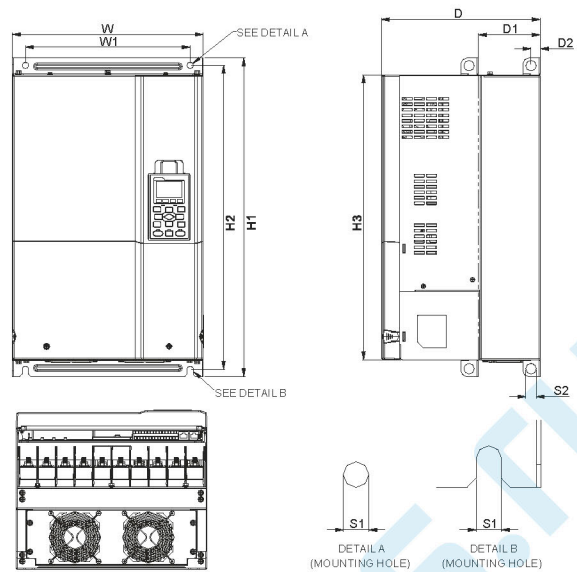
Модели 230 В переменного тока: 38.5 ± 1.5 кг

Модели 460 В переменного тока: 38.5 ± 1.5 кг

Модели 690 В переменного тока: 39 ± 1.5 кг

#### Типоразмер D0-1

Модели 460 В переменного тока: 27 ± 1.5 кг



Типоразмер	W	H	D	W1	H1	H2	H3	D1*	D2	S1	S2	Ø1	Ø2	Ø3	
D1	мм	330.0	-	275.0	285.0	550.0	525.0	492.0	107.2	16.0	11.0	18.0	-	-	-
	дюйм	12.99	-	10.83	11.22	21.65	20.67	19.37	4.22	0.63	0.43	0.71	-	-	-
Типоразмер	W	H	D	W1	H1	H2	H3	D1*	D2	S1	S2	Ø1	Ø2	Ø3	
D0-1	мм	280.0	-	255.0	235.0	500.0	475.0	442.0	94.2	16.0	11.0	18.0	-	-	-
	дюйм	11.02	-	10.04	9.25	19.69	18.70	17.40	3.71	0.63	0.43	0.71	-	-	-

\*D1: Фланцевый монтаж

## Типоразмер D2

Модель	Типоразмер_D2	Типоразмер_D0-2
VFD300C23A-21		VFD370C43S-21
VFD370C23A-21		VFD450C43S-21
VFD550C43A-21		
VFD750C43A-21		
VFD450C63B-21		
VFD550C63B-21		

### Вес

#### Типоразмер D2

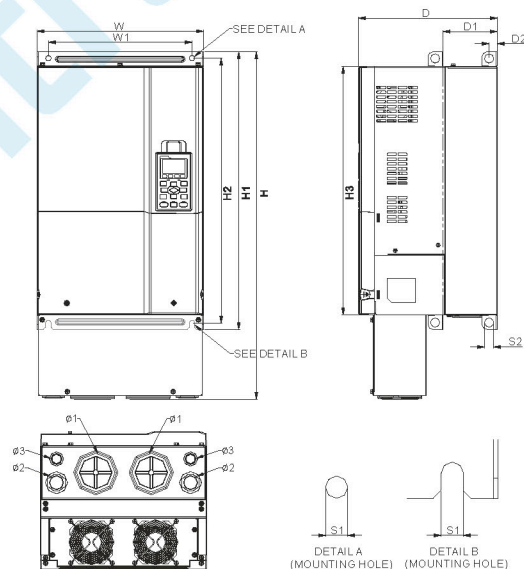
Модели 230 В переменного тока: 38.5 ± 1.5 кг

Модели 460 В переменного тока: 38.5 ± 1.5 кг

Модели 690 В переменного тока: 39 ± 1.5 кг

#### Типоразмер D0-2

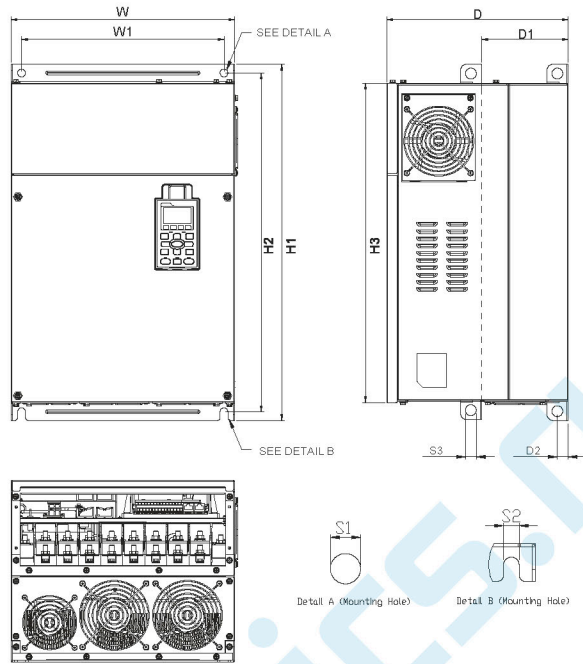
Модели 460 В переменного тока: 27 ± 1.5 кг



Типоразмер	W	H	D	W1	H1	H2	H3	D1*	D2	S1	S2	Ø1	Ø2	Ø3	
D2	мм	330.0	688.3	275.0	285.0	550.0	525.0	492.0	107.2	16.0	11.0	18.0	76.2	34.0	22.0
	дюйм	12.99	27.10	10.83	11.22	21.65	20.67	19.37	4.22	0.63	0.43	0.71	3.00	1.34	0.87
Типоразмер	W	H	D	W1	H1	H2	H3	D1*	D2	S1	S2	Ø1	Ø2	Ø3	
D0-2	мм	280.0	614.4	255.0	235.0	500.0	475.0	442.0	94.2	16.0	11.0	18.0	62.7	34.0	22.0
	дюйм	11.02	21.19	10.04	9.25	19.69	18.70	17.40	3.71	0.63	0.43	0.71	2.47	1.34	0.87

\*D1: Фланцевый монтаж

## Типоразмер E1



### Модель Типоразмер\_E1

VFD450C23A-00	VFD750C63B-00
VFD550C23A-00	VFD900C63B-00
VFD750C23A-00	
VFD1100C63B-00	
VFD900C43A-00	
VFD1320C63B-00	
VFD1100C43A-00	

### Вес

Модели 230 В переменного тока:  $64.8 \pm 1.5$  кг

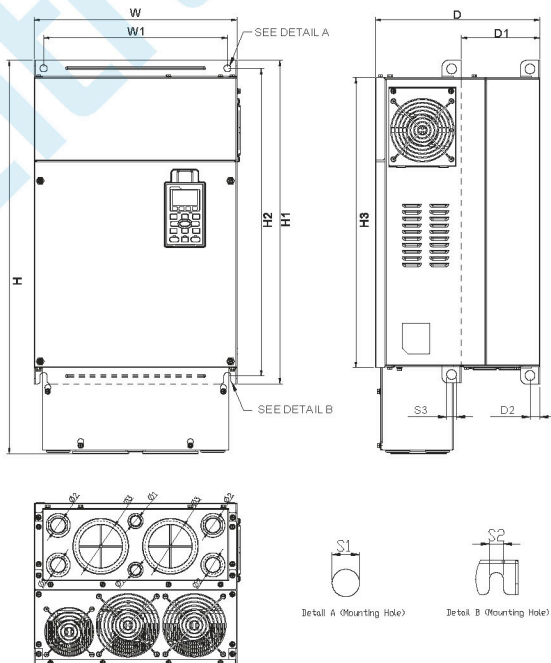
Модели 460 В переменного тока:  $64.8 \pm 1.5$  кг

Модели 690 В переменного тока:  $61 \pm 1.5$  кг

Типоразмер	W	H	D	W1	H1	H2	H3	D1*	D2	S1	S2	S3	Ø1	Ø2	Ø3	
E1	мм	370.0	-	300.0	335.0	589.0	560.0	528.0	143.0	18.0	13.0	13.0	18.0	-	-	-
	дюйм	14.57	-	11.81	13.19	23.19	22.05	20.80	5.63	0.71	0.51	0.51	0.71	-	-	-

\*D1: Фланцевый монтаж

## Типоразмер E2



### Модель Типоразмер\_E2

VFD450C23A-21	VFD750C63B-21
VFD550C23A-21	VFD900C63B-21
VFD750C23A-21	VFD1100C63B-21
VFD900C43A-21	VFD1320C63B-21
VFD1100C43A-21	

### Вес

Модели 230 В переменного тока:  $64.8 \pm 1.5$  кг

Модели 460 В переменного тока:  $64.8 \pm 1.5$  кг

Модели 690 В переменного тока:  $61 \pm 1.5$  кг

Типоразмер	W	H	D	W1	H1	H2	H3	D1*	D2	S1	S2	S3	Ø1	Ø2	Ø3	
E2	мм	370.0	715.8	300.0	335.0	589.0	560.0	528.0	143.0	18.0	13.0	13.0	18.0	22.0	34.0	92.0
	дюйм	14.57	28.18	11.81	13.19	23.19	22.05	20.80	5.63	0.71	0.51	0.51	0.71	0.87	1.34	3.62

\*D1: Фланцевый монтаж

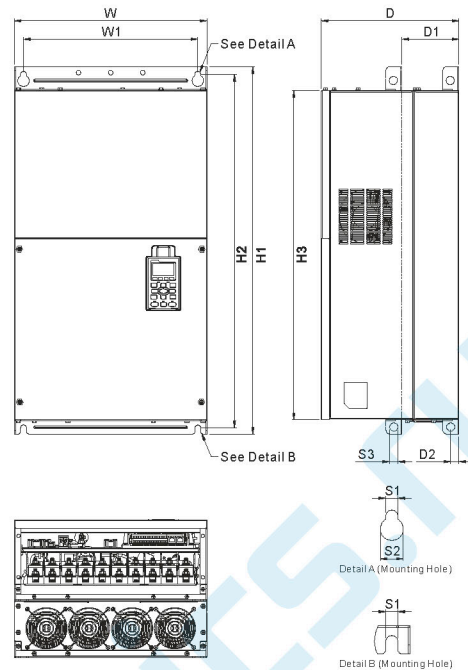
## Типоразмер F1

### Модель Типоразмер\_F1

VFD900C23A-00  
VFD1320C43A-00  
VFD1600C43A-00  
VFD1600C63B-00  
VFD2000C63B-00

### Вес

Модели 230 В переменного тока: 86.5 ± 1.5 кг  
Модели 460 В переменного тока: 86.5 ± 1.5 кг  
Модели 690 В переменного тока: 88 ± 1.5 кг



Типоразмер	W	H	D	W1	H1	H2	H3	D1*	D2	S1	S2	S3	Ø1	Ø2	Ø3
F1	мм	420.0	-	300.0	380.0	800.0	770.0	124.0	18.0	13.0	25.0	18.0	92.0	35.0	22.0
	дюйм	16.54	-	11.81	14.96	31.50	30.32	4.88	0.71	0.51	0.98	0.71	3.62	1.38	0.87

\*D1: Фланцевый монтаж

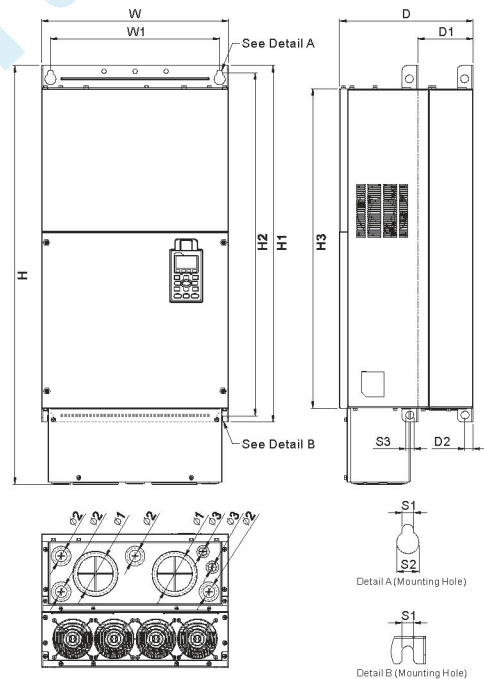
## Типоразмер F2

### Модель Типоразмер\_F2

VFD900C23E-21  
VFD1320C43E-21  
VFD1600C43E-21  
VFD1600C63B-21  
VFD2000C63B-21

### Вес

Модели 230 В переменного тока: 86.5 ± 1.5 кг  
Модели 460 В переменного тока: 86.5 ± 1.5 кг  
Модели 690 В переменного тока: 88 ± 1.5 кг



Типоразмер	W	H	D	W1	H1	H2	H3	D1*	D2	S1	S2	S3	Ø1	Ø2	Ø3
F2	мм	420.0	940.0	300.0	380.0	800.0	770.0	124.0	18.0	13.0	25.0	18.0	92.0	35.0	22.0
	дюйм	16.54	37.00	11.81	14.96	31.50	30.32	4.88	0.71	0.51	0.98	0.71	3.62	1.38	0.87

\*D1: Фланцевый монтаж



## Типоразмер G1

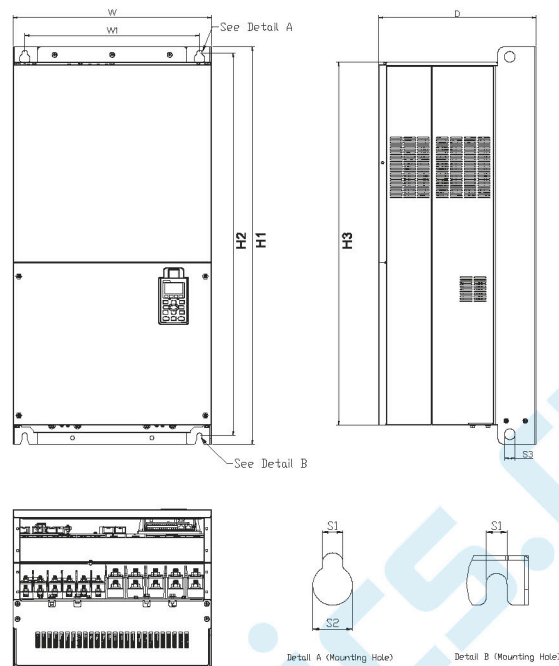
### Модель Типоразмер\_G1

VFD1850C43A-00  
VFD2000C43A-00  
VFD2200C43A-00  
VFD2500C43A-00  
VFD2500C63B-00  
VFD3150C63B-00

### Вес

Модели 460 В переменного тока: 134 ± 4 кг

Модели 690 В переменного тока: 135 ± 4 кг



Типоразмер		W	H	D	W1	H1	H2	H3	S1	S2	S3	Ø1	Ø2	Ø3
G1	мм	500.0	-	397.0	440.0	1000.0	963.0	913.6	13.0	26.5	27.0	-	-	-
	дюйм	19.69	-	15.63	217.32	39.37	37.91	35.97	0.51	1.04	1.06	-	-	-

## Типоразмер G2

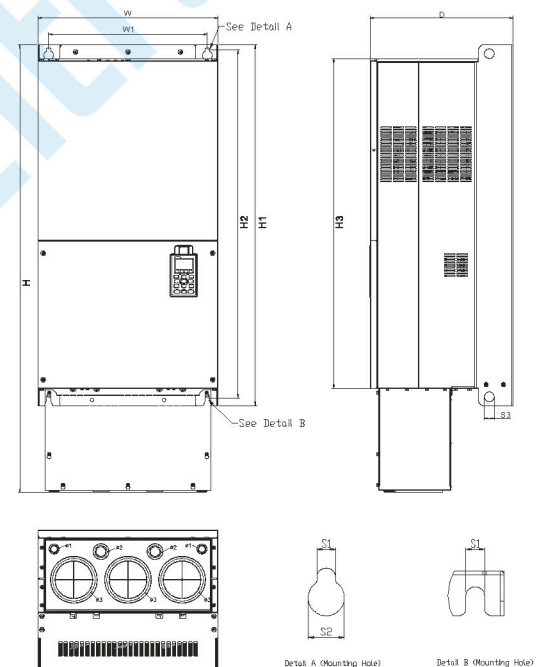
### Модель Типоразмер\_G2

VFD1850C43A-21  
VFD2000C43A-21  
VFD2200C43A-21  
VFD2500C43A-21  
VFD2500C63B-21  
VFD3150C63B-21

### Вес

Модели 460 В переменного тока: 134 ± 4 кг

Модели 690 В переменного тока: 135 ± 4 кг



Типоразмер		W	H	D	W1	H1	H2	H3	S1	S2	S3	Ø1	Ø2	Ø3
G2	мм	500.0	1240.2	397.0	440.0	1000.0	963.0	913.6	13.0	26.5	27.0	22.0	34.0	117.5
	дюйм	19.69	48.83	15.63	217.32	39.37	37.91	35.97	0.51	1.04	1.06	0.87	1.34	4.63

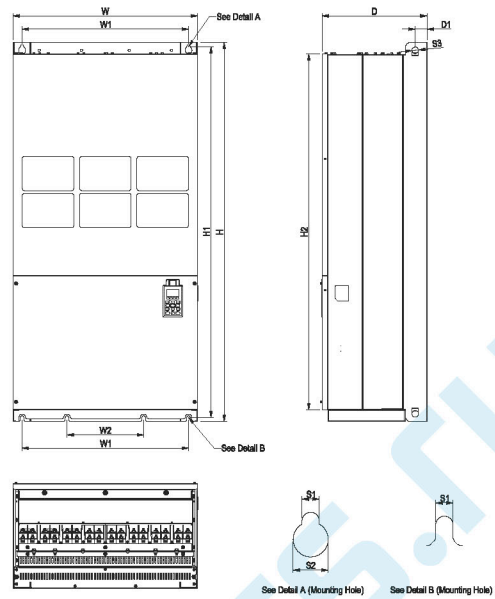
## Типоразмер Н1

### Модель Типоразмер\_Н1

VFD2800C43A-00  
VFD3150C43A-00  
VFD3550C43A-00  
VFD4000C43A-00  
VFD4500C43A-00  
VFD5000C43A-00  
VFD5600C43A-00

### Вес

Модели 460 В переменного тока: 228 ± 5 кг



Типоразмер	W	H	D	W1	W2	W3	W4	W5	W6	H1	H2	H3	H4
Н1	мм	700.0	1435.0	398.0	630.0	290.0	-	-	-	1403.0	1346.6	-	-
	дюйм	27.56	56.50	15.67	24.80	11.42	-	-	-	55.24	53.02	-	-
Типоразмер	H5	D1	D2	D3	D4	D5	D6	S1	S2	S3	Ø1	Ø2	Ø3
Н1	мм	-	45.0	-	-	-	-	13.0	26.5	25.0	-	-	-
	дюйм	-	1.77	-	-	-	-	0.51	1.04	0.98	-	-	-

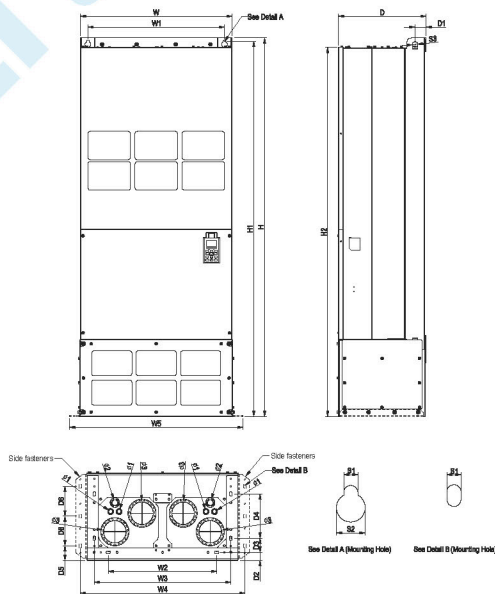
## Типоразмер Н3

### Модель Типоразмер\_Н3

VFD2800C43C-21  
VFD3150C43C-21  
VFD3550C43C-21  
VFD4000C43C-21  
VFD4500C43C-21  
VFD5000C43C-21  
VFD5600C43C-21

### Вес

Модели 460 В переменного тока: 228 ± 5 кг



Типоразмер	W	H	D	W1	W2	W3	W4	W5	W6	H1	H2	H3	H4	
Н3	мм	700.0	1745.0	404.0	630.0	500.0	630.0	760.0	800.0	1729.0	1701.6	-	-	
	дюйм	27.56	68.70	15.9	24.80	19.69	24.80	29.92	31.50	68.07	66.99	-	-	
Типоразмер	H5	D1	D2	D3	D4	D5	D6	S1	S2	S3	Ø1	Ø2	Ø3	
Н3	мм	-	51.0	38.0	65.0	204.0	68.0	137.0	13.0	26.5	25.0	22.0	34.0	117.5
	дюйм	-	2.0	1.50	2.56	8.03	2.68	5.4	0.51	1.04	0.98	0.87	1.34	4.63

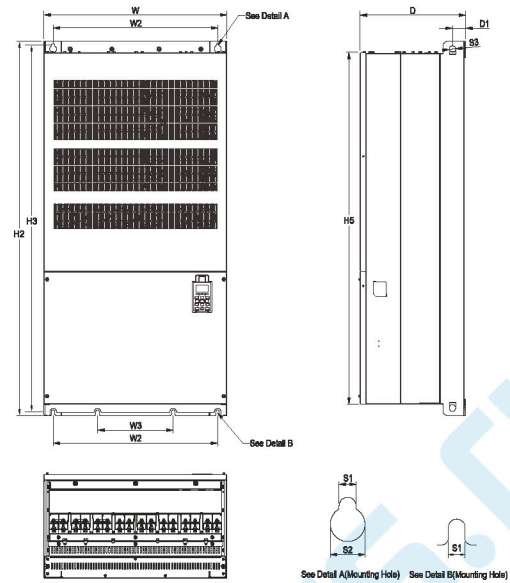
## 690 В Типоразмер Н1

### Модель 690В Типоразмер\_Н1

VFD4000C63B-00  
VFD4500C63B-00  
VFD5600C63B-00  
VFD6300C63B-00

### Вес

Модели 690 В переменного тока: 243 ± 5 кг



Типоразмер	W	H	D	W1	W2	W3	W4	W5	W6	H1	H2	H3	H4
H1	мм	700.0	-	398.0	-	630.0	290.0	-	-	-	1435.0	1403.0	-
	дюйм	27.56	-	15.67	-	24.80	11.42	-	-	-	56.50	55.24	-
Типоразмер	H5	D1	D2	D3	D4	D5	D6	S1	S2	S3	Ø1	Ø2	Ø3
H1	мм	1346.6	45.0	-	-	-	-	13.0	26.5	25.0	-	-	-
	дюйм	53.02	1.77	-	-	-	-	0.51	1.04	0.98	-	-	-

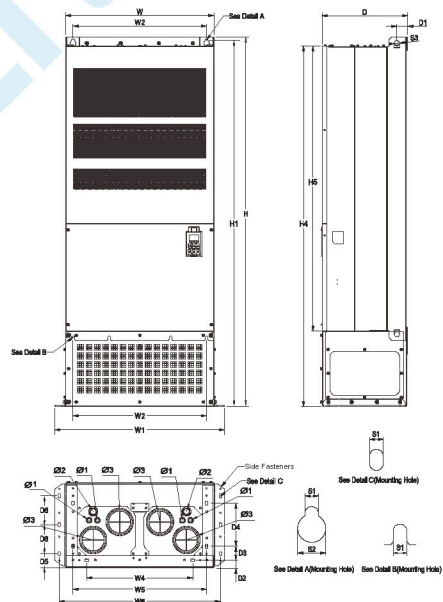
## 690 В Типоразмер Н2

### Модель 690В Типоразмер\_Н2

VFD4000C63B-21  
VFD4500C63B-21  
VFD5600C63B-21  
VFD6300C63B-21

### Вес

Модели 690 В переменного тока: 243 ± 5 кг

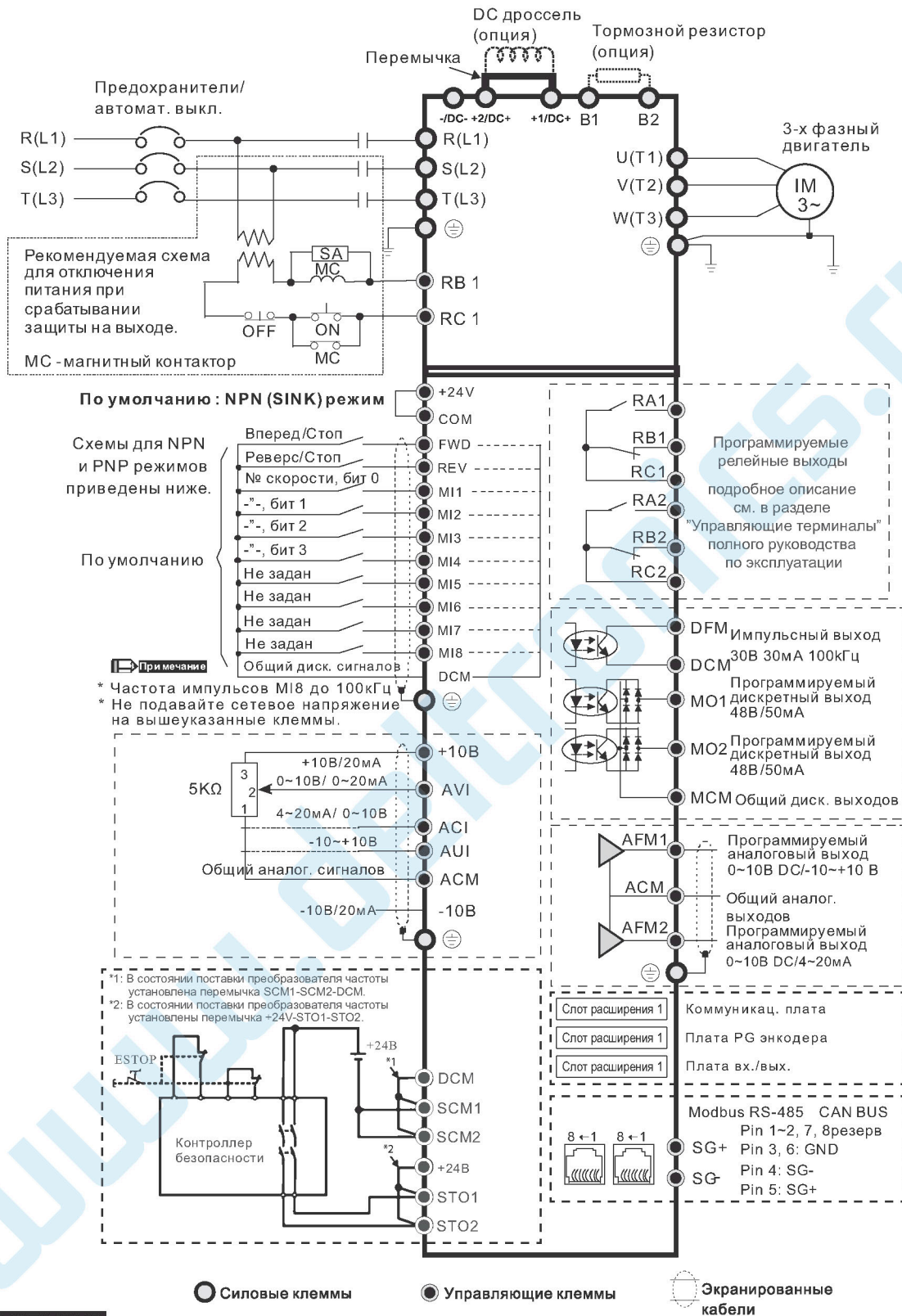


Типоразмер	W	H	D	W1	W2	W3	W4	W5	W6	H1	H2	H3	H4
H2	мм	700.0	1745.0	404.0	800.0	630.0	-	500.0	630.0	760.0	1729.0	-	-
	дюйм	27.56	68.70	15.91	31.50	24.80	-	19.69	24.80	29.92	68.07	-	-
Типоразмер	H5	D1	D2	D3	D4	D5	D6	S1	S2	S3	Ø1	Ø2	Ø3
H2	мм	1346.6	51.0	38.0	65.0	204.0	68.0	137.0	13.0	26.5	25.0	22.0	34.0
	дюйм	53.02	2.01	1.50	2.56	8.03	2.68	5.39	0.51	1.04	0.98	0.87	1.34

# Схемы подключения

## Типоразмер А ~ С

\*Используется 3-х фазное питание

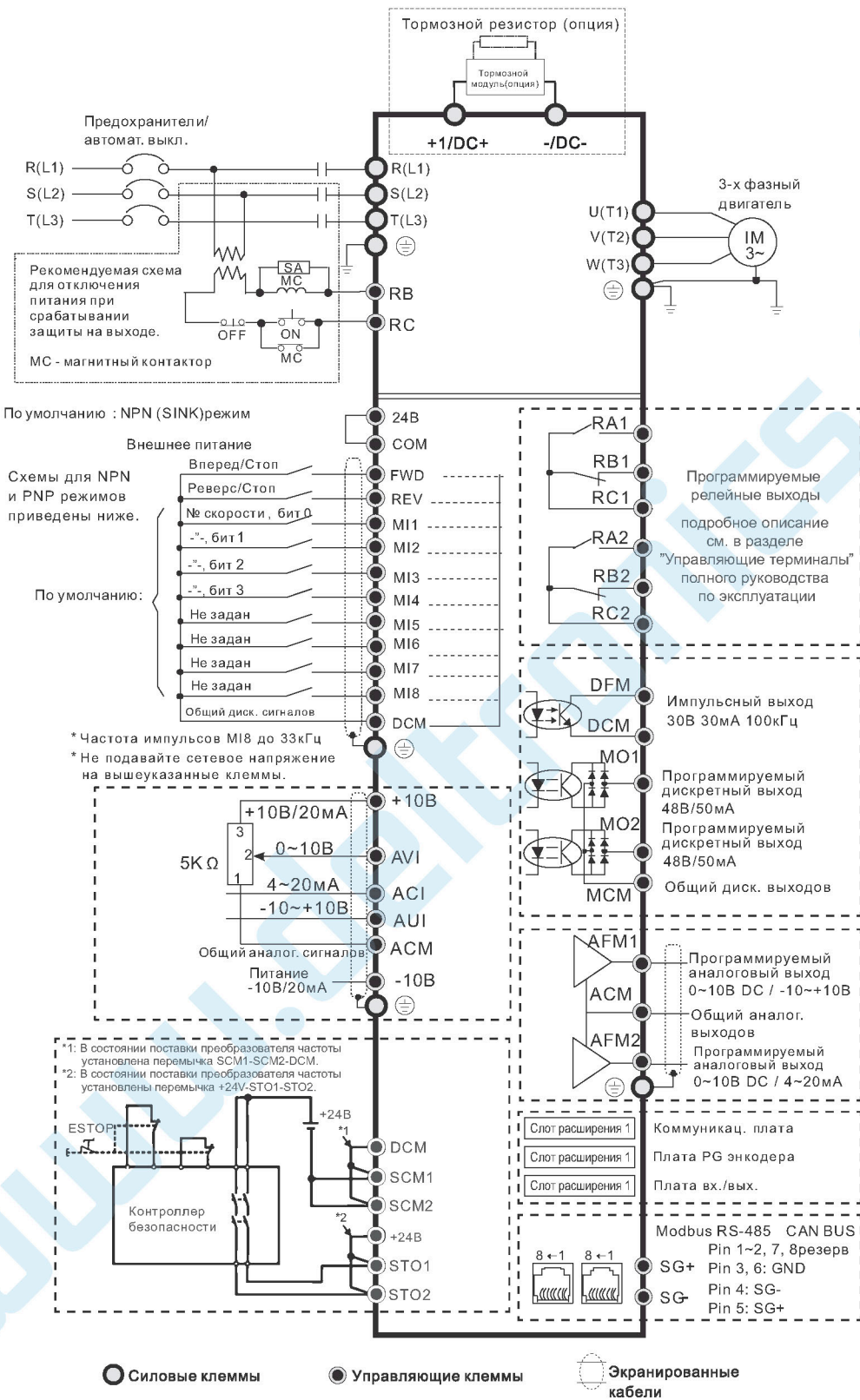


### ПРИМЕЧАНИЕ

Не рекомендуется использовать силовые конденсаторы или автоматический регулятор коэффициента мощности (APFR) в цепи питания преобразователя частоты. Если необходима установка таких устройств, убедитесь, что между приводом и силовыми конденсаторами или APFR установлен дроссель.

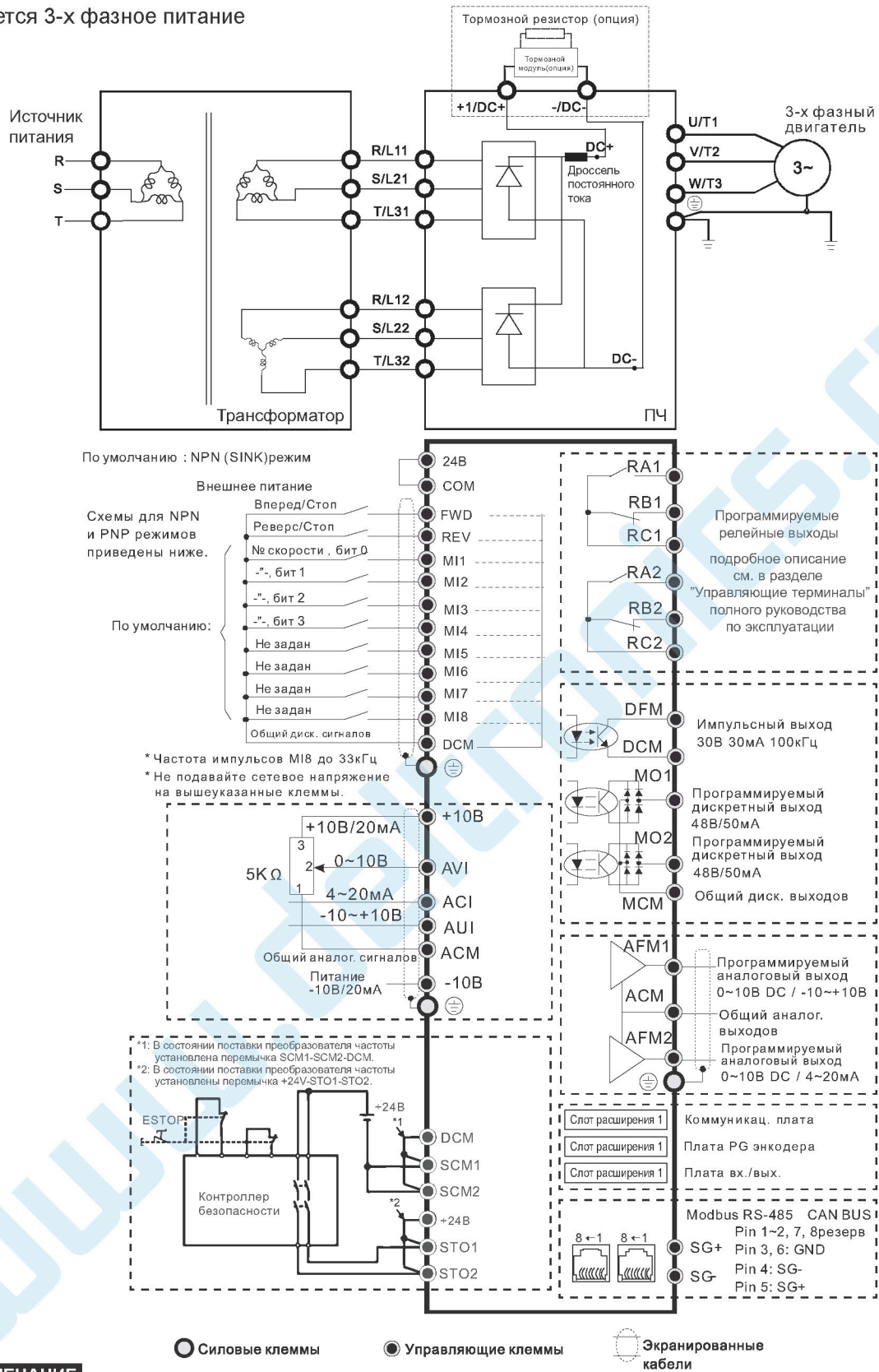
## Типоразмер D ~ F

\*Используется 3-х фазное питание



## Типоразмер G ~ H

\*Используется 3-х фазное питание

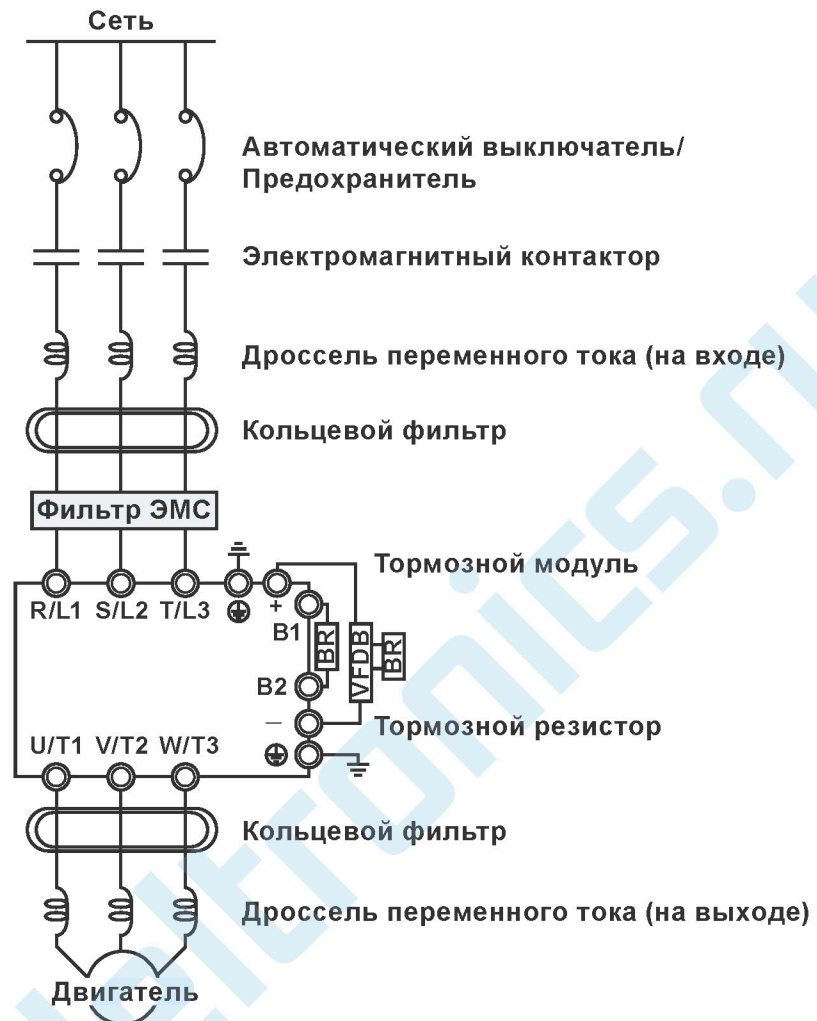


### ПРИМЕЧАНИЕ

Не рекомендуется использовать силовые конденсаторы или автоматический регулятор коэффициента мощности (APFR) в цепи питания преобразователя частоты. Если необходима установка таких устройств, убедитесь, что между приводом и силовыми конденсаторами или APFR установлен дроссель.

## Дополнительное оборудование

Данные принадлежности предназначены для защиты преобразователя частоты и оптимизации работы привода в зависимости от условий и режима эксплуатации.



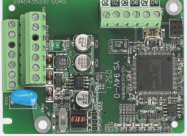
<b>Питающая сеть</b>	См. требования к сети электропитания
<b>Авт. выключатель/ Предохранитель</b>	При подаче питания возможен бросок тока. Для выбора типоразмера см. главу 7-2 для автомата и главу 7-3 для предохранителя в руководстве пользователя.
<b>Электромагнитный контактор</b>	Используйте электромагнитный контактор для запуска / остановки преобразователя частоты (см. главу 7-2 руководства пользователя).
<b>Дроссель переменного тока (сетевой)</b>	Если мощность питающей сети превышает 500 кВт или перед преобразователем установлены конденсаторы, то мгновенные броски тока и напряжения могут повредить преобразователь. Используйте сетевой дроссель, который также повысит коэффициент мощности и снизит уровень гармонических искажений (см. главу 7-4 в руководстве пользователя).
<b>Фильтр ЭМС</b>	Используется для снижения электромагнитных помех (см. главу 7-6 в руководстве пользователя).
<b>Кольцевой фильтр</b>	Используется для снижения излучаемых помех. (см. главу 7-5 и 7-6 в руководстве пользователя)
<b>Тормозной модуль / Тормозной резистор</b>	Используется для уменьшения времени замедления двигателя. (см. главу 7-1 в руководстве пользователя)
<b>Дроссель переменного тока (моторный)</b>	Длина моторного кабеля влияет на величину пиковых токов коммутации. Если длина кабеля превышает величину, указанную в главе 7-4 руководства пользователя, рекомендуется устанавливать моторный дроссель.
<b>Синус-фильтр</b>	Устраняет высшие гармоники выходного напряжения ПЧ, что уменьшает шум двигателя и потери в длинном кабеле (> 1000 м для нефтяных скважин, глубоководных насосов и т.д.) (см. главу 7-4 в руководстве пользователя)

\* Пожалуйста, обратите внимание на характеристики автоматических выключателей, электромагнитных контакторов и дросселей переменного / постоянного тока для ПЧ с питанием 575 В/690 В переменного тока. Для выбора дополнительного оборудования обратитесь к руководству пользователя на преобразователи частоты.

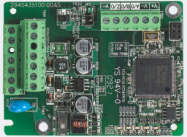
## Аксессуары

### Платы энкодера


#### EMC-PG01L / EMC-PG02L

 Настройка с помощью параметров Pr.10-00 ~ 10-02	Клеммы		Описание
	PG1	VP	Выходное напряжение питания: +5 В / +12 В ± 5% (выбрать переключ. FSW3) Максимальный выходной ток: 200 мА
		DCM	Общий провод питания и сигналов
		A1, $\overline{A1}$ , B1, $\overline{B1}$ , Z1, $\overline{Z1}$	Ввод сигналов энкодера (Line Driver или открытый коллектор) Входное напряжение для открытого коллектора: +5 ~ +24В (Прим. 1) Вход может быть однофазным или двухфазным. EMC-PG01L: Максимальная входная частота: 300 кГц EMC-PG02L: Максимальная входная частота: 30 кГц (Прим. 2)
	PG2	A2, $\overline{A2}$ , B2, $\overline{B2}$	Импульсный входной сигнал (Line Driver или открытый коллектор) Входное напряжение для открытого коллектора: +5 ~ +24В (Прим. 1) Вход может быть однофазным или двухфазным. EMC-PG01L: Максимальная входная частота: 300 кГц EMC-PG02L: Максимальная входная частота: 30 кГц (Прим. 2)
PG OUT	A0, $\overline{A0}$ , B0, $\overline{B0}$ , Z0, $\overline{Z0}$ , SG	Выходные сигналы с функцией деления с коэффициентом 1~255 Максимальное выходное напряжение для Line driver: +5 В Максимальный выходной ток: 15 мА EMC-PG01L: Максимальная выходная частота: 300 кГц EMC-PG02L: Максимальная выходная частота: 30 кГц Клемма SG является клеммой заземления PG-карты. Заземления энкодеров, ПЛК и т.п. должны быть подключены к одной общей точке.	

#### EMC-PG01O / EMC-PG02O

 Настройка с помощью параметров Pr.10-00 ~ 10-02	Клеммы		Описание
	PG1	VP	Выходное напряжение питания: +5 В / +12 В ± 5% (выбрать переключ. FSW3) Максимальный выходной ток: 200 мА
		DCM	Общий провод питания и сигналов
		A1, $\overline{A1}$ , B1, $\overline{B1}$ , Z1, $\overline{Z1}$	Ввод сигналов энкодера (Line Driver или открытый коллектор) Входное напряжение для открытого коллектора: +5 ~ +24В (Прим. 1) Вход может быть однофазным или двухфазным. EMC-PG01O: Максимальная входная частота: 300 кГц EMC-PG02O: Максимальная входная частота: 30 кГц (Прим. 2)
	PG2	A2, $\overline{A2}$ , B2, $\overline{B2}$	Импульсный входной сигнал (Line Driver или открытый коллектор) Входное напряжение для открытого коллектора: +5 ~ +24В (Прим. 1) Вход может быть однофазным или двухфазным. EMC-PG01O: Максимальная входная частота: 300 кГц EMC-PG02O: Максимальная входная частота: 30 кГц (Прим. 2)
		V+, $\overline{V-}$	Необходим внешний источник питания для выходных цепей. Напряжение: +7В – +24В
PG OUT	V- A / O, B / O, Z / O	Отрицательный полюс источника питания Выходные сигналы с функцией деления частоты с коэффициентом 1~255. К выходным сигналам с открытым коллектором подключите подтягивающие резисторы от источника питания V+ ~ V- (например, при питании от ПЛК) для предотвращения помех от принимаемого сигнала. [Три подтягивающих резистора 1,8 кОм 1 Вт включены в поставку] (Прим. 1) EMC-PG01O: Максимальная входная частота: 300 кГц EMC-PG02O: Максимальная входная частота: 30 кГц (Прим. 2)	

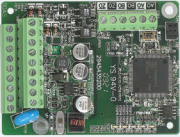
#### EMC-PG01R

 Настройка с помощью параметров Pr.10-00 ~ 10-02	Клеммы		Описание
	PG1	R1- R2	Питание резольвера 7 В, 10 кГц
		S1, S2, S3, S4	Сигналы резольвера (S2, /S4=Sin; S1, /S3=Cos) 3.5±0,175 В, 10 кГц
	PG2	A2, $\overline{A2}$ , B2, $\overline{B2}$	Импульсный входной сигнал (Line Driver или открытый коллектор) Входное напряжение для открытого коллектора: +5 ~ +24В (Прим. 1) Вход может быть однофазным или двухфазным. Максимальная входная частота: 300 кГц
PG OUT	A0, $\overline{A0}$ , B0, $\overline{B0}$ , Z0, $\overline{Z0}$ , SG	Выходные сигналы с функцией деления частоты с коэффициентом 1~255. Максимальное выходное напряжение для Line Driver: +5В Максимальный выходной ток: 15 мА Максимальная входная частота: 300 кГц Клемма SG является клеммой заземления PG-карты. Заземления энкодеров, ПЛК и т.п. должны быть подключены к одной общей точке.	




EMC-PG01U / EMC-PG02U

FJMP1 : Стандартный выходной энкодер UVW; : Энкодер Delta

		Клеммы	Описание
 <p>Настройка с помощью параметров Pr.10-00 ~ 10-02</p>	PG1	VP	Выходное напряжение питания: +5 В / +12 В ± 5% (выбрать переключ. FSW3) Максимальный выходной ток: 200 мА
		DCM	Общий провод питания и сигналов
		A1, $\overline{A1}$ , B1, $\overline{B1}$ , Z1, $\overline{Z1}$	Ввод сигналов энкодера (Line Driver) Вход может быть однофазным или двухфазным. Максимальная входная частота: 300 кГц
		U1, $\overline{U1}$ , V1, $\overline{V1}$ , W1, $\overline{W1}$	Ввод сигналов энкодера
	PG2	A2, $\overline{A2}$ , B2, $\overline{B2}$	Импульсный вход (Line Driver или открытый коллектор) Входное напряжение для открытого коллектора: +5 ~ +24В (Прим. 1) Вход может быть однофазным или двухфазным. Максимальная входная частота: 300 кГц
	PG OUT	AO, $\overline{AO}$ , BO, $\overline{BO}$ , ZO, $\overline{ZO}$ , SG	Выходные сигналы с функцией деления частоты с коэффициентом 1~255. Максимальное выходное напряжение для Line Driver: +5В Максимальный выходной ток: 15 мА Максимальная выходная частота: 300 кГц Клемма SG является клеммой заземления PG-карты. Заземления энкодеров, ПЛК и т.п. должны быть подключены к одной общей точке.

EMC-PG01H 

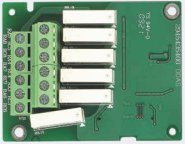
		Клеммы	Описание
 <p>Настройка с помощью параметров Pr.10-00 ~ 10-02</p>	PG1	VP	Выходное напряжение питания: +5В / +8В ± 5% (выбрать переключ. FSW1) Максимальный выходной ток: 200 мА
		DCM	Общий провод питания и сигналов
		A+, A-, B+, B-, R+, R-	Вход дифференциальных синусоидальных сигналов энкодера (инкрементальный сигнал) Максимальная входная частота: 600 кГц
			C+, C-, D+, D-
	PG2	A2, $\overline{A2}$ , B2, $\overline{B2}$	Импульсный вход (Line Driver или открытый коллектор) Входное напряжение для открытого коллектора: +5 ~ +24В (Прим. 1) Вход может быть однофазным или двухфазным. Максимальная входная частота: 300 кГц
	PG OUT	AO, $\overline{AO}$ , BO, $\overline{BO}$ , ZO, $\overline{ZO}$ , SG	Выходные сигналы с функцией деления частоты с коэффициентом 1~255. Максимальное выходное напряжение для Line Driver: +5В Максимальный выходной ток: 15 мА Максимальная входная частота: 600 кГц ±5% Клемма SG является клеммой заземления PG-карты. Заземления энкодеров, ПЛК и т.п. должны быть подключены к одной общей точке.

Примечание 1: Открытый коллектор, входной ток 5-15 мА на каждую клемму, требуется установка подтягивающего резистора на каждую клемму.  
5В Рекомендуемый подтягивающий резистор: не менее 100-220 Ом, 1/2 Вт  
12В Рекомендуемый подтягивающий резистор: не менее 510 Ом -1,35 кОм, 1/2 Вт  
24В Рекомендуемый подтягивающий резистор: не менее 1,8-3,3 кОм, 1/2 Вт

Примечание 2: Если ваше применение не требует входной частоты выше 30 кГц, рекомендуется использовать плату EMC-PG02O/L для снижения влияния помех.

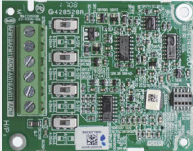
## Плата расширения релейных выходов

### EMC-R6AA

	Клеммы	Описание
	<b>RA10 ~ RA15</b> <b>RC10 ~ RC15</b>	См. параметры 02.36~02.41 для настройки входов Резистивная нагрузка: 3A(Н.О.) 250 В перем. тока 5A(Н.О.) 30 В пост. тока Индуктивная нагрузка (COS 0.4) 1.2A(Н.О.) 250 В перем. тока 2.0A(Н.О.) 30 В пост. тока Используется для получения сигналов о состоянии привода, например, нормальная работа, рабочая частота достигнута, перегрузка.

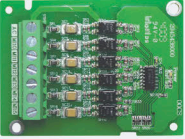
## Плата расширения аналоговых входов/выходов

### EMC-A22A


	Клеммы	Описание
	<b>AVI10</b> <b>AVI11</b>	См. параметры 14-00, 14-01 для выбора функции входа и 14-18, 14-19 для выбора режима работы. На плате расположены два переключателя SSW3 (для AVI10) и SSW4 (для AVI11) для выбора режима работы входа: 0~10 В или 0~20 мА / 4~20 мА
	<b>AFM10</b> <b>AFM11</b>	См. параметры 14-12, 14-13 для выбора функции выхода и 14-36, 14-37 для выбора режима работы. На плате расположены два переключателя SSW1 (для AFM11) и SSW2 (для AFM10) для выбора режима работы выхода: 0~10 В или 0~20 мА / 4~20 мА
	<b>АСМ</b>	Общая клемма аналоговых сигналов

## Платы расширения входов/выходов

### EMC-D611A


	Клеммы	Описание
	<b>АС</b>	Общая клемма сигналов АС для многофункциональных входов (нейтраль)
	<b>MI10 ~ MI15</b>	См. параметры 02.26~02.31 для настройки входов Входное напряжение: 100~130 В перем. тока Частота вх. тока: 57~63 Гц Входное полное сопротивление: 27 кОм Время отклика: Вкл.: 10 мс Выкл.: 20 мс

### EMC-D42A

	Клеммы	Описание
	<b>СОМ</b>	Общая клемма для дискретных многофункциональных входов Выбор SINK(NPN) / SOURCE(PNP) с помощью джампера J1 / внешнее питание
	<b>MI10 ~ MI13</b>	См. параметры 02-26~02-29 для программирования дискретных многофункциональных входов MI10~MI13. Клемма внутреннего источника питания E24: +24 В пост. тока ±5% 200 мА, 5 Вт Внешнее питание +24 В пост. тока: макс. 30 В пост. тока, мин. 19 В пост. тока, 30 Вт Вкл.: ток управления 6.5 мА Выкл.: ток утечки 10 мкА
	<b>МО10 ~ МО11</b>	Многофункциональные оптронные выходы Цикл работы: 50% Макс. вых. частота: 100 Гц Макс. ток: 50 мА Макс. напряжение: 48 В пост. тока
	<b>МХМ</b>	Общая клемма для оптронных выходов МО10, МО11 Макс. 48 В пост. тока 50 мА

## Плата подключения внешнего источника питания

### EMC-BPS01

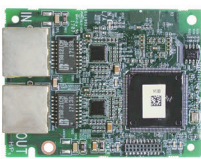
	Клеммы	Описание
	24V GND	<p>Позволяет продолжить работу ПЛК, коммуникациям и некоторым функциям при выключенном питании ПЧ.</p> <p>Входное напряжение: 24 В ± 5%</p> <p>Максимальный входной ток: 0,5 А</p> <p>Примечания: 1) Не подключайте клемму управления +24V (общий дискретный управляющий сигнал: SOURCE) непосредственно к клемме 24V на входе платы EMC-BPS01. 2) Не подключайте клемму управления GND напрямую к клемме GND на входе платы EMC-BPS01.</p>

## Коммуникационная плата CANopen

### EMC-COP01 (CANopen)

	 8~1 Male	 8~1 Female	Контакт RJ-45	Сигнал	Описание
			1	CAN_H	Шина CAN_H (старший разряд)
			2	CAN_L	Шина CAN_L (младший разряд)
			3	CAN_GND	Общий провод / 0В /В-
			6	CAN_GND	Общий провод / 0В /В-

### CMC-EC01 (EtherCAT)



#### Характеристики

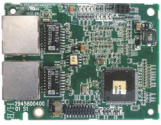
- ▶ Поддерживает протокол EtherCAT
- ▶ Поддерживает стандартный режим управления CiA402
- ▶ Поддерживает функцию SDO (Объекты данных сервиса):
  - Для записи параметров привода
  - Для чтения информации о приводе
- ▶ Функция авто выключения при перебоях в передаче данных

#### Сетевой интерфейс

Подключение	RJ-45	Тип кабеля	Категория 5е экранированный 100M
Кол-во портов	2 Порта	Скорость передачи	100Mbps
Метод передачи	IEEE 802.3, IEEE 802.3u	Сетевой протокол	EtherCAT

## Коммуникационные платы

### CMC-PN01 (PROFINET) NEW



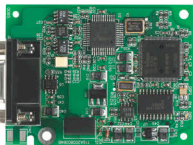
#### Характеристики

- ▶ Управление преобразователем частоты по сети PROFINET
- ▶ Установка параметров через сеть PROFINET
- ▶ Считывание параметров и мониторинг состояния ПЧ

#### Сетевой интерфейс

Подключение	RJ-45	Тип кабеля	Категория 5е экранированный 100М
Кол-во портов	2 порта	Скорость передачи	10/100 Mbps с автоматическим согласованием
Метод передачи	IEEE 802.3	Сетевой протокол	PROFINET

### CMC-PD01 (PROFIBUS DP)



#### Характеристики

- ▶ Поддержка обмена PZD данными
- ▶ Поддержка PKW данных для считывания параметров ПЧ
- ▶ Поддержка функций диагностики
- ▶ Автоматическое определение скорости передачи; Макс. до 12 Мб/с
- ▶ Поддержка удаленного ввода/вывода

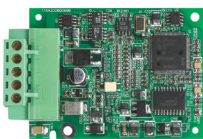
#### Разъем PROFIBUS DP

Интерфейс	DB9
Метод передачи	Высокоскоростной RS485
Кабель	Экранированная витая пара
Изоляция	500 В DC

#### Коммуникация

Тип сообщения	Экранированный CAT 5е 100м
Модуль	10/100 Mbps с автоопределением
Документ GSD	PROFINET
Номер компании	08DB (HEX)
Поддерживаемые скорости передачи (автоопределение)	9,6 Kbps; 19,2 Kbps; 93,75 Kbps; 187,5 Kbps; 125 Kbps; 250 Kbps; 500 Kbps; 1,5 Mbps; 3 Mbps; 6 Mbps; 12 Mbps

### CMC-DN01



#### Характеристики

- ▶ Основан на высокоскоростном коммуникационном протоколе Delta HSSP. Позволяет напрямую управлять преобразователем частоты
- ▶ Поддержка только Группы 2 (Group 2 only) для связи и опроса/обмена данными
- ▶ Поддержка до 32 слов для ввода и 32 слов для вывода для I/O отображения
- ▶ Адрес узла и скорость передачи может быть настроена в ПЧ
- ▶ Питание от преобразователя частоты

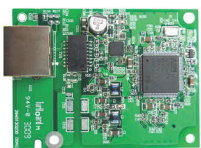
#### Разъем DeviceNet

Интерфейс	5-конт. съемный разъем. Шаг 5.08 мм
Метод передачи	CAN
Тип кабеля	Двухпроводная экранированная витая пара (с 2-я проводами питания)
Скорость передачи	125kbps, 250kbps, 500kbps и режим расширенной скорости передачи
Сетевой протокол	Протокол DeviceNet

#### Разъем подключения к преобразователю частоты

Интерфейс	50-контактный разъем
Метод передачи	Последовательный интерфейс
Функция разъема	1. Связь с ПЧ 2. Электрическое питание от ПЧ
Протокол связи	Протокол Delta HSSP

▪ CMC-EIP01 (EtherNet/IP, Modbus TCP)



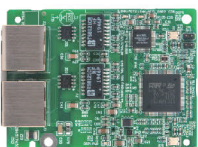
**Характеристики**

- ▶ Поддержка Modbus TCP и Ethernet/IP протоколов
- ▶ Пользовательское отображение параметров
- ▶ Фильтрация IP, базовый межсетевой экран

**Сетевой интерфейс**

<b>Подключение</b>	RJ-45 с Auto MDI/MDIX	<b>Тип кабеля</b>	Категория 5е экранированный 100М
<b>Кол-во портов</b>	1 Порт	<b>Скорость передачи</b>	10/100 Mbps с автоматическим определением
<b>Метод передачи</b>	IEEE 802.3, IEEE 802.3u	<b>Сетевой протокол</b>	ICMP, IP, TCP, UDP, DHCP, HTTP, SMTP, MODBUS OVER TCP/IP, EtherNet/IP, Delta Configuration

▪ CMC-EIP02 (Двойной порт EtherNet/IP, Modbus TCP) **NEW**



**Характеристики**

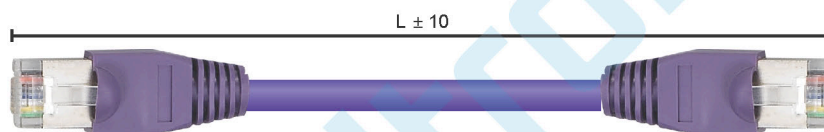
- ▶ Поддерживает топологию последовательного подключения
- ▶ Авто обнаружение MDI/MDI-X
- ▶ Поддерживает профили Ethernet для преобразователей частоты
- ▶ Поддерживает виртуальные последовательные порты

**Network Interface**

<b>Подключение</b>	RJ-45 с Auto MDI/MDIX	<b>Тип кабеля</b>	Категория 5е экранированный 100М
<b>Кол-во портов</b>	2 (переключатель)	<b>Скорость передачи</b>	10/100 Mbps с автоматическим определением
<b>Метод передачи</b>	IEEE 802.3, IEEE 802.3u	<b>Сетевой протокол</b>	ICMP, IP, TCP, UDP, DHCP, BOOTP, EtherNet/IP, Modbus TCP

## Стандартные кабели Delta

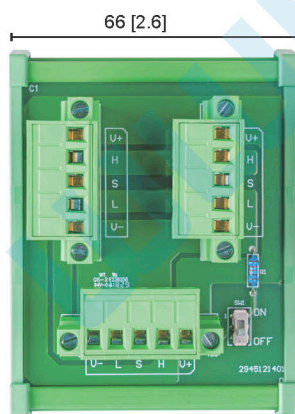
Тип кабеля	Маркировка	Описание	Длина, м
CANopen	UC-CMC003-01A	Кабель CANopen, разъем RJ45	0.3
	UC-CMC005-01A	Кабель CANopen, разъем RJ45	0.5
	UC-CMC010-01A	Кабель CANopen, разъем RJ45	1
	UC-CMC015-01A	Кабель CANopen, разъем RJ45	1.5
	UC-CMC020-01A	Кабель CANopen, разъем RJ45	2
	UC-CMC030-01A	Кабель CANopen, разъем RJ45	3
	UC-CMC050-01A	Кабель CANopen, разъем RJ45	5
	UC-CMC100-01A	Кабель CANopen, разъем RJ45	10
	UC-CMC200-01A	Кабель CANopen, разъем RJ45	20
DeviceNet	UC-DN01Z-01A	Кабель DeviceNet	305
	UC-DN01Z-02A	Кабель DeviceNet	305
EtherNet	UC-EMC003-02A	Экранированный кабель Ethernet/EtherCAT	0.3
	UC-EMC005-02A	Экранированный кабель Ethernet/EtherCAT	0.5
	UC-EMC010-02A	Экранированный кабель Ethernet/EtherCAT	1
	UC-EMC020-02A	Экранированный кабель Ethernet/EtherCAT	2
	UC-EMC050-02A	Экранированный кабель Ethernet/EtherCAT	5
	UC-EMC100-02A	Экранированный кабель Ethernet/EtherCAT	10
	UC-EMC200-02A	Экранированный кабель Ethernet/EtherCAT	20
PROFIBUS	UC-PF01Z-01A	Кабель PROFIBUS DP	305



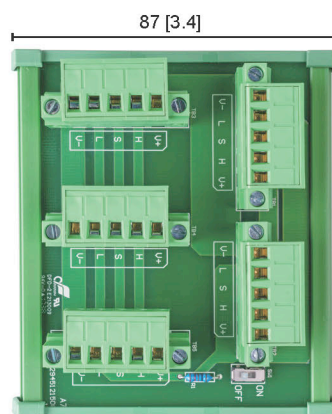
## Распределительные коробки CANopen / DeviceNet

Маркировка	Описание
TAP-CN01	Разветвитель 1 вх / 2 вых, встроенный терминальный резистор 121Ω
TAP-CN02	Разветвитель 1 вх / 4 вых, встроенный терминальный резистор 121Ω
TAP-CN03	Разветвитель 1 вх / 4 вых, разъем RJ45, встроенный терминальный резистор 121Ω

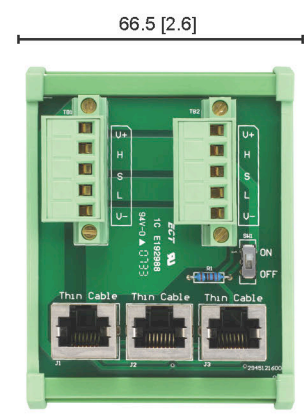
Ед. изм.: мм [дюймы]



TAP-CN01



TAP-CN02



TAP-CN03

## Другие аксессуары

За более подробной информацией о размерах, установке и мерах предосторожности обратитесь к главе 7 полного руководства по эксплуатации.

Маркировка	Описание	Маркировка	Описание
<b>Пульт управления</b>		<b>USB / RS-485 Converter</b>	
<b>KPC-CC01</b>	Связь по RTU 19200/8-N-2. C2000+ соединяется с пультом KPC-CC01 после настройки коммуникационных параметров	<b>IFD6530</b>	Конвертор RS485/USB, не требует внешнего питания; позволяет подключить C2000+ с ПК/ноутбук с установленным ПО Delta (VFDSOft, WPLSOft, ISPSOft, DIAStudio)
<b>MKC-KPPK</b>	Набор MKC-KPPK позволяет пользователю выбрать способ монтажа пульта (накладной или сквозной), при этом обеспечивается класс защиты IP56	<b>Наборы для фланцевого монтажа</b>	
		<b>MKC-AFM</b>	Для типоразмера A
		<b>MKC-AFM1</b>	Для типоразмера A <sup>12</sup>
<b>MKC-BFM</b>	Для типоразмера B	<b>MKC-CFM</b>	Для типоразмера C
<b>Удлинительный кабель RJ45</b>	См. таблицу стандартных кабелей Delta		
<b>Короб защиты подключений<sup>1</sup></b>		<b>Набор для силовых клемм</b>	
<b>MKC-D0N1CB</b>	Для типоразмера D0	<b>MKC-PTCG</b>	Преобразовывает 12-пульсная схему выпрямления в 6-пульсную и дает возможность использовать одинаковые провода для клемм питания и выходных клемм ПЧ.
<b>MKC-DN1CB</b>	Для типоразмера D		
<b>MKC-EN1CB</b>	Для типоразмера E	<b>Емкостной фильтр</b>	
<b>MKC-FN1CB</b>	Для типоразмера F	<b>CXY101-43A</b>	Фильтр для моделей 230 В / 460 В, снижает уровень помех и взаимного влияния при подключении его к входным клеммам R, S, T
<b>MKC-GN1CB</b>	Для типоразмера G	<b>Вентилятор</b>	
<b>MKC-HN1CB</b>	Для типоразмера H; позволяет напольный монтаж ПЧ	Вентиляторы и конденсаторы к ним могут быть заказаны отдельно как запасные части. См. главы 7-9 полного руководства по эксплуатации.	

Прим. 1: Модели VFDxxxСххА-00 или VFDxxxС43S-00, установленные с коробом защиты подключений, соответствуют требованиям IP20/NEMA1/UL TYPE1 .  
Прим. 2: Доступны для VFD015C23A-21, VFD022C23A-21, VFD022C43A-21, VFD022C4EA-21, VFD015C53A-21, VFD022C53A-21, VFD037C53A-21

## Информация для заказа

Типоразмер	Мощность	Модель				
<b>Типоразмер А</b> 	230 В: 0.75 ~ 3.7 кВт  460 В: 0.75 ~ 5.5 кВт  575 В: 1.5 ~ 3.7 кВт	VFD007C23A-21 VFD015C23A-21 VFD022C23A-21 VFD037C23A-21	VFD007C43A-21 VFD015C43A-21 VFD022C43A-21 VFD037C43A-21 VFD040C43A-21 VFD055C43A-21	VFD007C4EA-21 VFD015C4EA-21 VFD022C4EA-21 VFD037C4EA-21 VFD040C4EA-21 VFD055C4EA-21	VFD015C53A-21 VFD022C53A-21 VFD037C53A-21	* Встроенный фильтр ЭМС и карта EMC-COP01
<b>Типоразмер В</b> 	230 В: 5.5 ~ 11 кВт  460 В: 7.5 ~ 15 кВт  575 В: 5.5 ~ 15 кВт	VFD055C23A-21 VFD075C23A-21 VFD110C23A-21	VFD075C43A-21 VFD110C43A-21 VFD150C43A-21	VFD075C4EA-21 VFD110C4EA-21 VFD150C4EA-21	VFD055C53A-21 VFD075C53A-21 VFD110C53A-21 VFD150C53A-21	* Встроенный фильтр ЭМС и карта EMC-COP01
<b>Типоразмер С</b> 	230 В: 15 ~ 22 кВт  460 В: 18.5 ~ 30 кВт  690 В: 18.5 ~ 37 кВт	VFD150C23A-21 VFD185C23A-21 VFD220C23A-21	VFD185C43A-21 VFD220C43A-21 VFD300C43A-21	VFD185C4EA-21 VFD220C4EA-21 VFD300C4EA-21	VFD185C63B-21 VFD220C63B-21 VFD300C63B-21 VFD370C63B-21	* Встроенный фильтр ЭМС и карта EMC-COP01
<b>Типоразмер D</b> 	230 В: 30 ~ 37 кВт  460 В: 37 ~ 75 кВт  690 В: 45 ~ 55 кВт	<b>Типоразмер_D1</b> VFD300C23A-00 VFD370C23A-00  VFD550C43A-00 VFD750C43A-00  VFD450C63B-00 VFD550C63B-00	<b>Типоразмер_D0-1</b> VFD370C43S-00 VFD450C43S-00	<b>Типоразмер_D2</b> VFD300C23A-21 VFD370C23A-21  VFD550C43A-21 VFD750C43A-21  VFD450C63B-21 VFD550C63B-21	<b>Типоразмер_D0-2</b> VFD370C43S-21 VFD450C43S-21	* Встроенный короб защиты подключений MKC-DN1CB & EMC-COP01 (только для моделей 43A)  * Встроенный короб защиты подключений MKC-DN1CB & EMC-COP01
<b>Типоразмер E</b> 	230 В: 45 ~ 75 кВт  460 В: 90 ~ 110 кВт  690 В: 75 ~ 132 кВт	<b>Типоразмер_E1</b> VFD450C23A-00 VFD550C23A-00 VFD750C23A-00  VFD900C43A-00 VFD1100C43A-00  VFD750C63B-00 VFD900C63B-00 VFD1100C63B-00 VFD1320C63B-00		<b>Типоразмер_E2</b> VFD450C23A-21 VFD550C23A-21 VFD750C23A-21  VFD900C43A-21 VFD1100C43A-21  VFD750C63B-21 VFD900C63B-21 VFD1100C63B-21 VFD1320C63B-21		* Встроенный короб защиты подключений MKC-DN1CB & EMC-COP01 (только для моделей 43A)
<b>Типоразмер F</b> 	230 В: 90 кВт  460 В: 132 ~ 160 кВт  690 В: 160 ~ 200 кВт	<b>Типоразмер_F1</b> VFD900C23A-00  VFD1320C43A-00 VFD1600C43A-00  VFD1600C63B-00 VFD2000C63B-00		<b>Типоразмер_F2</b> VFD900C23A-21  VFD1320C43A-21 VFD1600C43A-21  VFD1600C63B-21 VFD2000C63B-21		* Встроенный короб защиты подключений MKC-DN1CB & EMC-COP01 (только для моделей 43A)



Типоразмер Size		Power Range	Модель	
Типоразмер G		460 В: 185~220 кВт  690 В: 250~315 кВт	<b>Типоразмер_G1</b> VFD1850C43A-00 VFD2000C43A-00 VFD2200C43A-00 VFD2500C43A-00 VFD2500C63B-00 VFD3150C63B-00	<b>Типоразмер_G2</b> VFD1850C43A-21 VFD2000C43A-21 VFD2200C43A-21 VFD2500C43A-21 VFD2500C63B-21 VFD3150C63B-21  <small>* Встроенный короб защиты подключений МКС-GN1CB &amp; EMC-COP01 (только для моделей 43A)</small>
Типоразмер H		460 В: 280~560 кВт	<b>Типоразмер_H1</b> VFD2800C43A-00 VFD3150C43A-00 VFD3550C43A-00 VFD4000C43A-00 VFD4500C43A-00 VFD5000C43A-00 VFD5600C43A-00	<b>Типоразмер_H3</b> VFD2800C43C-21 VFD3150C43C-21 VFD3550C43C-21 VFD4000C43C-21 VFD4500C43C-21 VFD5000C43C-21 VFD5600C43C-21  <small>* Встроенный короб защиты подключений МКС-HN1CB &amp; EMC-COP01</small>
Типоразмер H (Модели 690 В)		690 В: 400~630 кВт	<b>Типоразмер_H1</b> VFD4000C63B-00 VFD4500C63B-00 VFD5600C63B-00 VFD6300C63B-00	<b>Типоразмер_H2</b> VFD4000C63B-21 VFD4500C63B-21 VFD5600C63B-21 VFD6300C63B-21  <small>* Встроенный короб защиты подключений МКС-HN1CB</small>



# Delta Electronics в мире

## Азия (Тайвань)



Таюан  
Технический центр



Завод №1, Таюан



Завод в г. Тайнань

## Азия (Китай)



Завод в г. Вуйджанг



Delta Electronics



**Азия (Япония)**



Офис в Токио

**Азия (Индия)**



Завод в г. Рудрапур

**Европа**



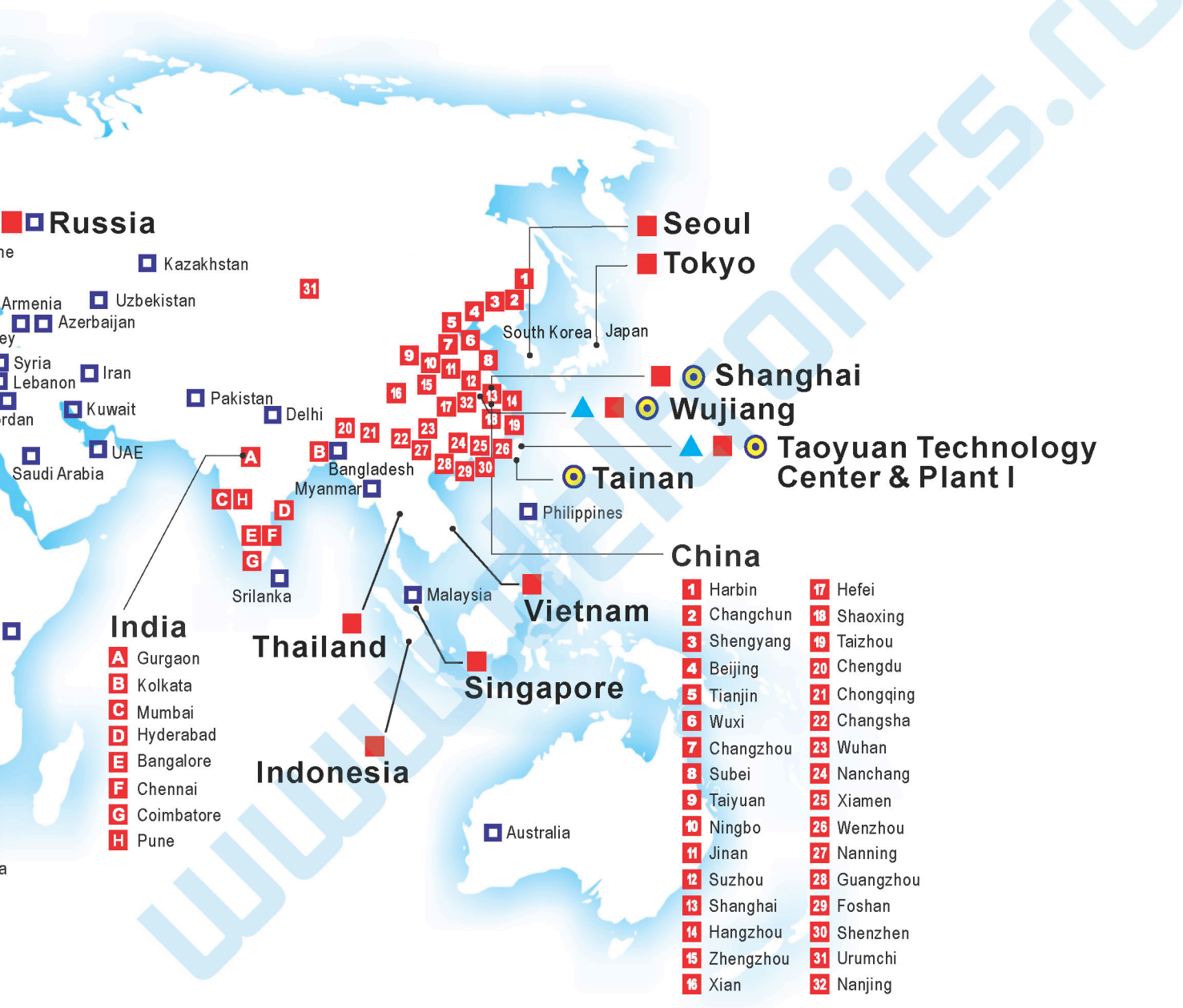
Амстердам, Голландия

**Америка**



Research Triangle Park, США

▲ Заводов: 5 ■ Филиалов: 102 ● Научно-технических центров: 6 ■ Дистрибьюторов: 824





#### **IABG Headquarters**

**Delta Electronics, Inc.**  
Taoyuan Technology Center  
No.18, Xing long Rd., Taoyuan City,  
Taoyuan County 33068, Taiwan  
Тел.: +886-3-362-6301 / Факс: +886-3-371-6301  
[www.delta.com.tw/industrialautomation](http://www.delta.com.tw/industrialautomation)

#### **Авторизованный дистрибьютор**

**Компания «СТОИК»**  
продажа и сервис  
средств промышленной автоматизации  
Delta Electronics в России

Москва, ул. Семёновский вал, дом 6А  
Тел.: +7 (499) 929-88-56  
Email: [sales@deltronics.ru](mailto:sales@deltronics.ru)

<https://deltronics.ru>

Региональный представитель