



Automation for a Changing World

**Векторные преобразователи частоты
для управления двигателями
насосов и вентиляторов
Серия CP2000**



www.deltronics.ru



Почему CP2000?

Экологичная технология Delta Industrial Automation

Delta представляет серию преобразователей частоты CP2000 для применения в системах энергосбережения в секторе HVAC, а также на насосах и вентиляторах. Наличие специальных параметров, ПИД-регулятора, настраиваемой характеристики V/F, плавного пуска и других функций обеспечивает эффективность CP2000 в применениях с меняющимся и постоянным моментом на валу.



CP2000

Управление циркуляционными насосами

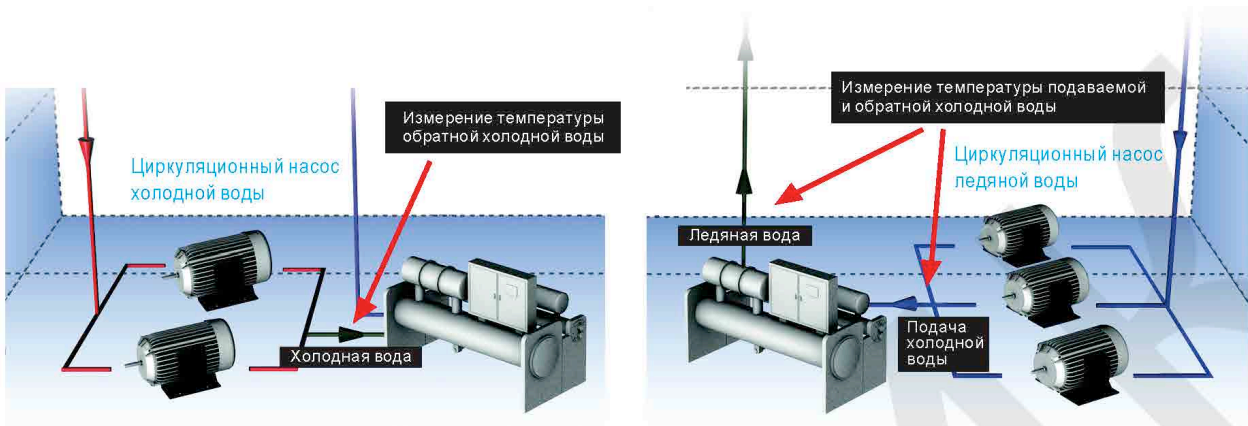


Рисунок 1. Многонасосное управление

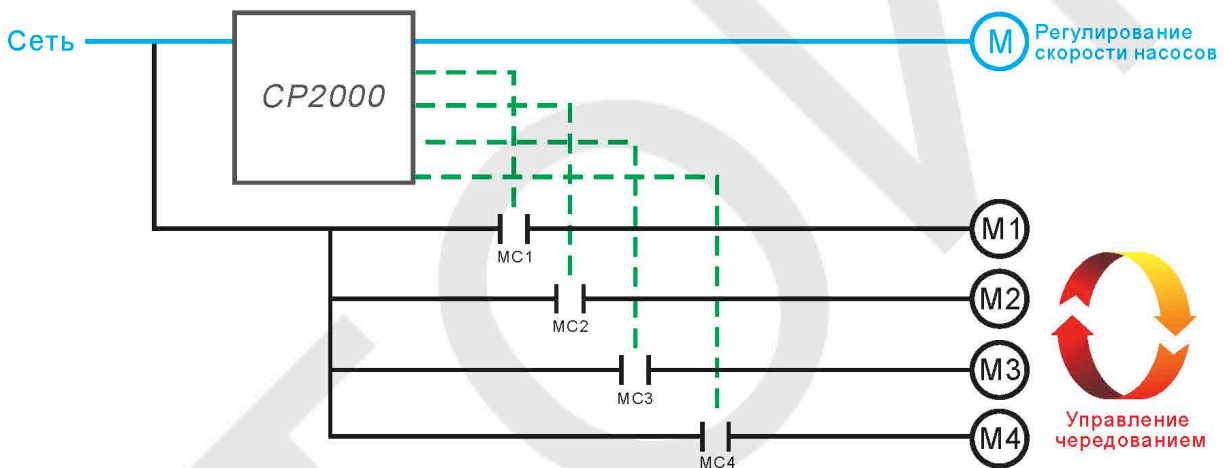


Рисунок 2. Поддержание расхода и управление чередованием

Особенности

- ▶ Пульт с ЖК-дисплеем – Простая в использовании текстовая панель с поддержкой ПО TP Editor, позволяющая пользователю создать собственную стартовую страницу
- ▶ Функции быстрой настройки для автоматического подбора нужных параметров и дублирования настроек для быстрого и простого ввода в эксплуатацию
- ▶ Модульная конструкция для простого расширения и обслуживания системы
- ▶ Высокоскоростные протоколы связи, включая BACnet и MODBUS. По запросу доступны опциональные платы связи по протоколам PROFIBUS DP, DeviceNet, MODBUS TCP, EtherNet/IP и CANopen
- ▶ Увеличенный срок службы
- ▶ Специальное покрытие печатных плат для повышения надежности в критических условиях
- ▶ Пожарный режим и шунтирование: поддержание давления для дымоудаления при авариях
- ▶ Различные режимы для насосов и вентиляторов, включая ПИД-регулирование, спящий режим, летящий пуск и пропуск критических частот
- ▶ Каскадное управление группой до 8 насосов для поддержания фиксированного расхода и выравнивания ресурса
- ▶ Встроенные часы реального времени и ПЛК на 10 000 шагов

Передовая технология электропривода

Высокопроизводительная технология частотно-регулируемого привода

1. Бездатчиковое векторное управление
2. Два номинала мощности (для нормальной и легкой нагрузки)
3. Отличное управление при переменном моменте нагрузки асинхронных двигателей

Гибкое управление приводом

1. Встроенный ПЛК
2. Встроенный тормозной модуль*
3. Работа по последовательной связи
4. Автоматическое энергосбережение



Модульная конструкция

1. Пульт с ЖК-дисплеем с возможностью горячего подключения
2. Платы расширения входов / выходов
3. Различные платы последовательной связи
4. Заменяемые вентиляторы

Адаптация к окружающей среде

1. Работа при температуре до 50°C
2. Встроенный дроссель в цепи постоянного тока*
3. Печатные платы со специальным покрытием
4. Встроенный фильтр EMC*
5. Международные стандарты безопасности CE/UL/cUL

* Примечание: подробнее см. в спецификации на продукцию.

Стандартные модели

Диапазон напряжений: 230 В 0.75 ~ 90 кВт, 460 В 0.75 ~ 630 кВт

230 В (кВт)	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90
230 В (л.с.)	1	2	3	5	7.5	10	15	20	25	30	40	50	60	75	100	120
Типоразмер	A				B				C			D		E		

460 В (кВт)	0.75	1.5	2.2	3.7	4.0	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37
460 В (л.с.)	1	2	3	5	5	7.5	10	15	20	25	30	40	50
Типоразмер	A						B				C		

460 В (кВт)	45	55	75	90	110	132	160	185	220	280	315	355	400	500	560	630
460 В (л.с.)	60	75	100	120	150	175	215	250	300	375	425	475	536	675	745	850
Типоразмер	D0		D		E		F		G			H				


Диапазон напряжений: 575 В 1.5 ~ 15 кВт, 690 В 18.5 ~ 630 кВт

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			

690 В (кВт)	18.5	22	30	37	45	55	75	90	110	132	160	200	250	315
690 В (л.с.)	25	30	40	50	60	75	100	125	150	175	215	270	335	425
Типоразмер	C			D			E				F		G	

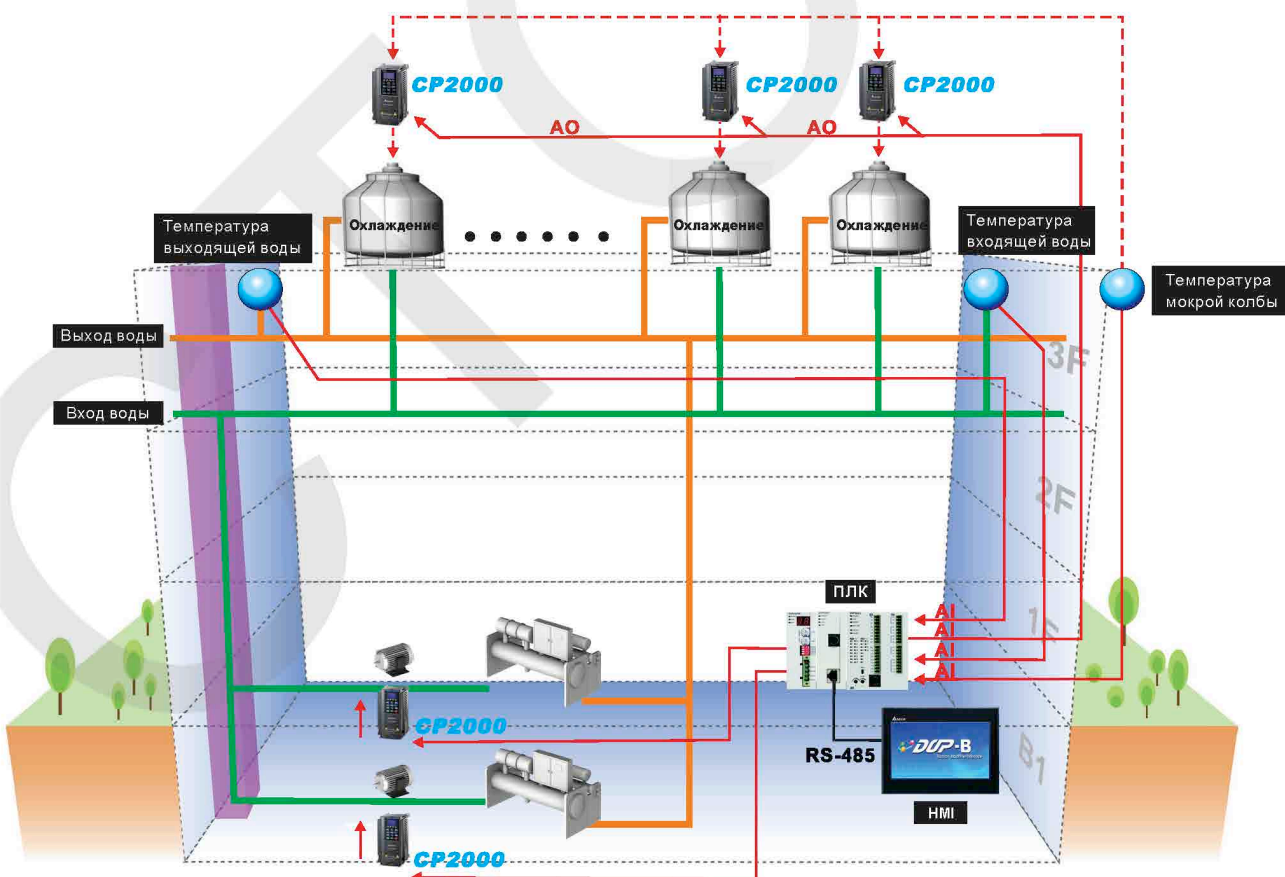
690 В (кВт)	400	450	560	630
690 В (л.с.)	530	600	750	850
Типоразмер	H			

Высокоскоростная сеть

- ▶ Расширенные сетевые функции
 - Встроенный RS-485 (MODBUS)
 - Встроенный BACnet MS/TP 
- ▶ Различные опциональные платы последовательной связи
PROFINET, PROFIBUS DP, **EtherNet/IP**, DeviceNet, Modbus TCP, CANopen (DS402)

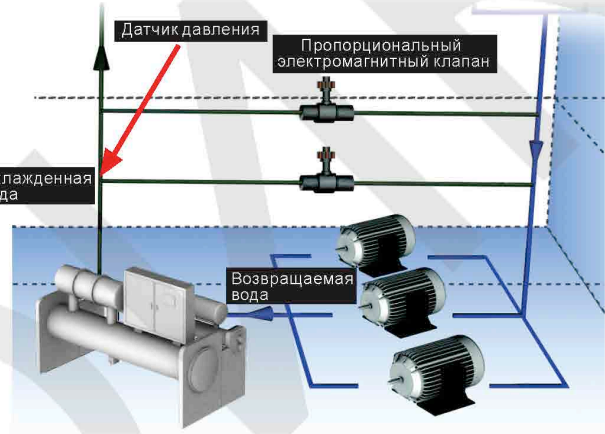
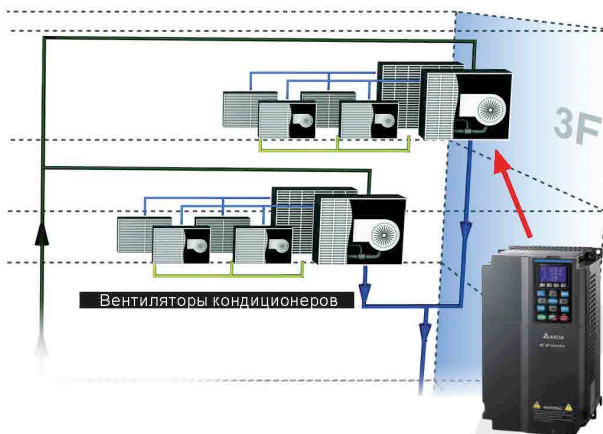
Применения для автоматизации зданий

- ▶ Построение характеристики V/F по четырем точкам – настройка выходного напряжения по переменному моменту нагрузки, важная в применениях с насосами и вентиляторами
- ▶ Функции летящего пуска и автоматического перезапуска после кратких провалов напряжения, используемые в вентиляторных применениях
- ▶ Функция пропуска критических частот для защиты оборудования от механических резонансов
- ▶ Защита от пониженного тока для предупреждения работы без нагрузки
- ▶ Встроенный протокол BACnet для упрощения монтажа при автоматизации зданий



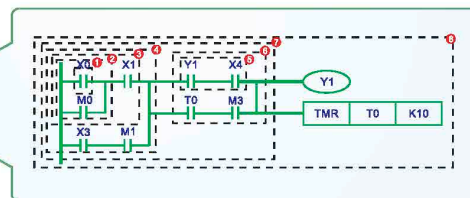
Улучшение работы двигателя

- ▶ Автонастройка на двигатель и бездатчиковое векторное управление (SVC) улучшают работу двигателя в применениях с переменной нагрузкой.
- ▶ Функция использования энергии торможения (DEB) обеспечивает плавную остановку двигателя во избежание поломки оборудования при неожиданных отключениях питания.
- ▶ Автонастройка разгона / замедления снижает механические вибрации при запуске и останове оборудования и обеспечивает плавную работу.
- ▶ Для экономии энергии используются ПИД-регулирование, спящий режим и режим автоматического энергосбережения.



Встроенный контроллер

- ▶ Встроенный контроллер на 10 000 шагов поддерживает независимое и распределенное управление при включении в единую сеть для обеспечения гибкости функционирования.
- ▶ Часы реального времени обеспечивают работу программы по времени, экономию энергии в течение светового дня и другие функции.



Стандарты

■CE Низковольтная директива: EN61800-5-1	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
■UL, cUL	
■RCM	
■ROHS	

Модульная конструкция

Расширяемый функционал управления приводом. Модульная конструкция обеспечивает гибкость и простоту обслуживания в различных применениях. Опционально доступны платы расширения входов / выходов, платы реализации различных протоколов связи, внешний пульт управления с возможностью горячего подключения, съемные клеммные колодки и легкозаменяемые вентиляторы

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



- На заводской табличке указывается входное и выходное напряжение, входной и выходной ток, диапазон частоты и другая информация



- Переключатель RFI



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



- Быстросъемный вентилятор облегчает чистку и замену, продлевая жизнь преобразователя



Адаптация к окружающей среде


- ▶ Встроенный дроссель в цепи постоянного тока для снижения гармонических искажений*
- ▶ Встроенный фильтр EMC для снижения уровня помех*
- ▶ Специальное покрытие печатных плат для надежной работы в агрессивных условиях.
- ▶ Электронные компоненты привода отделены от потока охлаждающего воздуха во избежание перегрева. Выделяемое тепло может рассеиваться вне шкафа при использовании фланцевого монтажа, а принудительная вентиляция может подавать холодный воздух на радиаторы охлаждения. Рассеивание тепла оптимизируется при использовании этих двух методов.




* Примечание: подробнее см. в спецификации на продукцию.

Условия эксплуатации, хранения и транспортировки

Не подвергайте преобразователь воздействию пыли, влаги, повышенной вибрации, прямых солнечных лучей, коррозионных и легковоспламеняющихся газов. Солевые отложения должны быть не более 0.01мг/см² в год.

Окружающая среда	Место установки	IEC60364-1/IEC60664-1 степень загрязнения 2, внутри помещения		
	Температура окружающего воздуха	Хранение/Транспортировка (°C)	-25 ~ 70	
		Без конденсата, без инея		
	Относительная влажность	Эксплуатация	Макс. 95%	
		Хранение/Транспортировка	Макс.95%	
		Без выпадения конденсата		
	Атмосферное давление	Работа/Хранение (кПа)	86 ~ 106	
		Транспортировка (кПа)	70 ~ 106	
	Уровень загрязнения	IEC60721-3-3		
		Работа	Class 3C3; Class 3S2	
Хранение		Class 1C2; Class 1S2		
Транспортировка		Class 2C2; Class 2S2		
Если преобразователь планируется использовать в агрессивной среде с высоким уровнем загрязнения (сырость, вода, пыль), то необходимо обеспечить защиту на уровне IP54, например, установив его в шкаф.				
Высота установки	Работа	До 1000м над уровнем моря условия эксплуатации считаются нормальными. При высоте 1000-2000м должен быть снижен либо ном. ток (из расчета 2% на каждые 100м), либо рабочая температура (0.5°C на каждые 100м).		
Упаковка	Хранение/Транспортировка	ISTA procedure 1A (согласно весу) IEC60068-2-31		
Вибрация	Амплитуда 1.0мм, с частотой от 2 до 13.2 Гц; 0.7G~1.0G с частотой от 13.2 до 55 Гц; 1.0G с частотой от 55 до 512 Гц. В соответствии с IEC 60068-2-6			
Ударпрочность	IEC/EN 60068-2-27			
Положение монтажа	Макс. допустимое отклонение от вертикали ±10° (нормальное положение монтажа)			

Рабочая температура и класс защиты

Модель	Типоразмер	Верхняя крышка	Подключение	Класс защиты	Рабочая температура
VFDxxxxCP23x-21 VFDxxxxCP43x-21 VFDxxxxCP4Ex-21 VFDxxxxCP53x-21 VFDxxxxCP63x-xx	Типоразмер A~C 230В: 0.75~30кВт 460В: 0.75~37кВт 575В: 1.5~15кВт 690В: 18.5~37кВт	Без крышки	Клеммы на плате	IP20/UL Open Type	230 В & 460 В: Нормальная нагрузка: -10 ~ 50°C ^{*1} Легкая нагрузка: -10 ~ 40°C
		С крышкой		IP20/UL Type1/NEMA1	575 В & 690 В: -10°C ~ 50°C
	Типоразмер D~H 230В: 37кВт и выше 460В: 45кВт и выше 690В: 45кВт и выше	нет	Закрытое расположение клемм	IP20/UL Type1/NEMA1	-10 ~ 40°C
VFDxxxxCP23x-00 VFDxxxxCP43x-00 VFDxxxxCP63x-00	Типоразмер D~H 230В: 37кВт и выше 460В: 45кВт и выше 690В: 45кВт и выше	нет	Открытое расположение клемм	IP00 IP20/UL Open Type	230 В & 460 В: Нормальная нагрузка: -10 ~ 50°C ^{*1} Легкая нагрузка: -10 ~ 40°C
					690 В: -10°C ~ 50°C
				Уровень защиты для обведенной области IP00; для остальной части IP20	

*1 При легком режиме и частоте ШИМ = 2 кГц макс. рабочая температура составляет 50 °C

Технические характеристики

230 В																		
Типоразмер		А					В			С			D		E			
Модель VFD- CP23		007	015	022	037	055	075	110	150	185	220	300	370	450	550	750	900	
Выходные характеристики	Легкий режим	Номинальная выходная мощность (кВА)	2.0	3.0	4.0	6.0	8.4	12	18	24	30	36	42	58	72	86	110	128
		Номинальный выходной ток (А)	5	7.5	10	15	21	31	46	61	75	90	105	146	180	215	276	322
		Мощность двигателя (кВт)	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90
		Мощность двигателя (л.с.)	1	2	3	5	7.5	10	15	20	25	30	40	50	60	75	100	120
		Перегрузочная способность	120% номинального тока в течение 1 минуты не чаще одного раза в 5 минут															
	Нормальный режим	Макс. выходная частота [Гц]	599.00															
		Несущая частота ШИМ (кГц)	2~15 кГц (8 кГц)					2~10 кГц (6 кГц)					2~9 кГц (4 кГц)					
		Номинальная выходная мощность (кВА)	1.2	2.0	3.2	4.4	6.8	10	13	20	26	30	36	48	58	72	86	102
		Номинальный выходной ток (А)	3	5	8	11	17	25	33	49	65	75	90	120	146	180	215	255
		Мощность двигателя (кВт)	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	19	22	30	37	45	55	75
Входные характеристики	Легкий режим	Мощность двигателя (л.с.)	0.5	1	2	3	5	7.5	10	15	20	25	30	40	50	60	75	100
		Перегрузочная способность	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 25 сек.															
		Макс. выходная частота [Гц]	599.00															
		Несущая частота ШИМ (кГц)	2~15 кГц (8 кГц)					2~10 кГц (6 кГц)					2~9 кГц (4 кГц)					
		Входной ток (А) для легкого режима	6.4	9.6	15	22	25	35	50	65	83	100	116	146	180	215	276	322
	Нормальный режим	Входной ток (А) для нормального режима	3.9	6.4	12	16	20	28	36	52	72	83	99	124	143	171	206	245
		Номинальное напряжение/частота	3-фазное, 200~240 В (-15%~+10%), 50/60 Гц															
		Диапазон напряжения питания	170~264 В переменного тока															
		Диапазон частоты питания	47~63 Гц															
		КПД (%)	97.8															
Кэффициент мощности	> 0.98																	
Вес (кг)	2.6 ± 0.3					5.4 ± 1			9.8 ± 1.5			38.5 ± 1.5		64.8 ± 1.5				
Метод охлаждения	Естественное					Вентилятор												
Тормозной транзистор	Типоразмер А, В, С: Встроенный; Типоразмер D и выше: Опция																	
Дроссель постоянного тока	Типоразмер А, В, С: Опция; Типоразмер D и выше: Встроенный 3%																	
Фильтр ЭМС	Опция																	

460 В																	
Типоразмер		А					В			С			D0				
Модель VFD- CP43		007	015	022	037	040	055	075	110	150	185	220	300	370	450	550	
VFD- CP4E		007	015	022	037	040	055	075	110	150	185	220	300	370	450	550	
Выходные характеристики	Легкий режим	Номинальная выходная мощность (кВА)	2.4	3.3	4.4	6.8	8.4	10.4	14.3	19	25	30	36	48	58	73	88
		Номинальный выходной ток (А)	3	4.2*	5.5*	8.5*	10.5	13*	18*	24*	32*	38*	45	60*	73*	91	110
		Мощность двигателя (кВт)	0.75	1.5	2.2	3.7	4.0	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55
		Мощность двигателя (л.с.)	1	2	3	5	5	7.5	10	15	20	25	30	40	50	60	75
		Перегрузочная способность	120% номинального тока в течение 1 минуты не чаще одного раза в 5 минут														
	Нормальный режим	Макс. выходная частота [Гц]	599.00														
		Несущая частота ШИМ (кГц)	2~15 кГц (8 кГц)					2~10 кГц (6 кГц)									
		Номинальная выходная мощность (кВА)	2.2	2.4	3.2	4.8	7.2	8.4	10.4	14.3	19	25	30	36	48	58	73
		Номинальный выходной ток (А)	1.7	3.0	4.0	6.0	9.0	10.5	12	18	24	32	38	45	60	73	91
		Мощность двигателя (кВт)	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	4.0	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45
Входные характеристики	Легкий режим	Мощность двигателя (л.с.)	0.5	1	2	3	5	5	7.5	10	15	20	25	30	40	53	60
		Перегрузочная способность	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 25 сек.														
		Макс. выходная частота [Гц]	599.00														
		Несущая частота ШИМ (кГц)	2~15 кГц (8 кГц)					2~10 кГц (6 кГц)									
		Входной ток (А) для легкого режима	4.3	6.0	8.1	12.4	16	20	22	26	35	42	50	66	80	91	110
	Нормальный режим	Входной ток (А) для нормального режима	3.5	4.3	5.9	8.7	14	15.5	17	20	26	35	40	47	63	74	101
		Номинальное напряжение/частота	3-фазное АС 380~480 В (-15%~+10%), 50/60 Гц														
		Диапазон напряжения питания	323~528 В переменного тока														
		Диапазон частоты питания	47~63 Гц														
		КПД (%)	97.8														
Кэффициент мощности	> 0.98																
Вес (кг)	2.6 ± 0.3					5.4 ± 1			9.8 ± 1.5			27 ± 1					
Метод охлаждения	Естественное					Вентилятор											
Тормозной транзистор	Типоразмер А, В, С: Встроенный; Типоразмер D и выше: Опция																
Дроссель постоянного тока	Типоразмер А, В, С: Опция; Типоразмер D и выше: Встроенный 3%																
Фильтр ЭМС	Типоразмеры А, В, С моделей VFD-_-_-CP4E-_-_-: встроенный фильтр ЭМС; Типоразмеры А, В, С моделей VFD-_-_-CP43-_-_-: опциональный фильтр ЭМС; Типоразмер D и выше: Опция																

* Номинальный ток для моделей версии В (например VFD015CP43B-21)

460 В																
Типоразмер		D			E		F		G		H					
Модель VFD- CP43-		750	900	1100	1320	1600	1850	2200	2800	3150	3550	4000	5000	5600	6300	
Выходные характеристики	Легкий режим	Номинальная выходная мощность (кВА)	120	143	175	207	247	295	367	422	491	544	613	773	872	966
		Номинальный выходной ток (А)	150*	180	220	260*	310	370*	460	530	616	683	770	930	1094	1212
		Мощность двигателя (кВт)	75	90	110	132	160	185	220	280	315	355	400	500	560	630
		Мощность двигателя (л.с.)	100	120	150	175	215	250	300	375	425	475	536	675	745	850
		Перегрузочная способность	120% номинального тока в течение 1 минуты не чаще одного раза в 5 минут													
	Нормальный режим	Макс. выходная частота [Гц]	599.00			400.00										
		Несущая частота ШИМ (кГц)	2~10 кГц (6 кГц)			2~9 кГц (4 кГц)										
		Номинальная выходная мощность (кВА)	88	120	143	175	207	247	295	367	438	491	544	720	741	872
		Номинальный выходной ток (А)	110	150	180	220	260	310	370	460	550	616	683	866	930	1094
		Мощность двигателя (кВт)	55	75	90	110	132	160	185	220	280	315	355	450	500	560
Входные характеристики	Легкий режим	Мощность двигателя (л.с.)	75	100	125	150	175	215	250	300	375	425	475	600	675	850
		Перегрузочная способность	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 25 сек.													
		Макс. выходная частота [Гц]	599.00			400.00										
		Несущая частота ШИМ (кГц)	2~10 кГц (6 кГц)			2~9 кГц (4 кГц)										
		Входной ток (А) для легкого режима	150	180	220	260	310	370	460	530	616	683	770	930	1094	1212
	Нормальный режим	Входной ток (А) для нормального режима	114	157	167	207	240	300	380	400	494	555	625	866	930	1094
		Номинальное напряжение/частота	3-фазное АС 380~480 В (-15%~+10%), 50/60 Гц													
		Диапазон напряжения питания	323~528 В переменного тока													
		Диапазон частоты питания	47~63 Гц													
		КПД (%)	97.8			98.2										
Коэффициент мощности									> 0.98							
Вес (кг)	38.5 ± 1.5			64.8 ± 1.5			86.5 ± 1.5		134 ± 4		228					
Метод охлаждения	Вентилятор															
Тормозной транзистор	Типоразмер D и выше: Опция															
Дроссель постоянного тока	Типоразмер D и выше: встроенный дроссель с падением напряжения 3%															
Фильтр ЭМС	Типоразмер D и выше: Опция															

* Номинальный ток для моделей версии В (например VFD015CP43B-21)

575 В															
Типоразмер		A					B								
Модель VFD- C53A-21		015	022	037	055	075	110	150							
Выходные характеристики	Легкий режим	Номинальная выходная мощность (кВА)	3	4.3	6.7	9.9	12.1	18.6	24.1						
		Номинальный выходной ток (А)	3	4.3	6.7	9.9	12.1	18.7	24.2						
		Мощность двигателя (кВт)	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15						
		Мощность двигателя (л.с.)	2	3	5	7.5	10	15	20						
		Несущая частота ШИМ (кГц)	2~15 кГц (4 кГц)												
	Нормальный режим	Номинальная выходная мощность (кВА)	2.5	3.6	5.5	8.2	10	15.4	19.9						
		Номинальный выходной ток (А)	2.5	3.6	5.5	8.2	10	15.4	20						
		Мощность двигателя (кВт)	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11						
		Мощность двигателя (л.с.)	1	2	3	5	7.5	10	15						
		Входной ток (А) для легкого режима	3.8	5.4	10.4	14.9	16.9	21.3	26.3						
Входные характеристики	Легкий режим	Входной ток (А) для нормального режима	3.1	4.5	7.2	12.3	15	18	22.8						
		Номинальное напряжение/частота	3-фазное АС 525~600 В (-15%~+10%), 50/60 Гц												
		Диапазон напряжения питания	446~660 В переменного тока												
		Диапазон частоты питания	47~63 Гц												
		КПД (%)	97					98							
	Коэффициент мощности	> 0.98													
	Вес (кг)	3 ± 0.3					4.8 ± 1								
	Метод охлаждения	Естественное					Вентилятор								
	Дроссель постоянного тока	Встроенный													
	Фильтр ЭМС	Опция													

690 В												
Типоразмер		C				D		E				
Модель VFD- CP63A-		185	220	300	370	450	550	750	900	1100	1320	
Выходные характеристики	Легкий режим	Номинальная выходная мощность (кВА)	29	36	43	54	65	80	103	124	149	179
		Мощность двигателя 690В (кВт)	18.5	22	30	37	45	55	75	90	110	132
		Мощность двигателя 690В (л.с.)	25	30	40	50	60	75	100	125	150	175
		Мощность двигателя 575В (л.с.)	20	25	30	40	50	60	75	100	125	150
		Номинальный выходной ток (А)	24	30	36	45	54	67	86	104	125	150
	Перегрузочная способность	120% номинального тока в течение 1 минуты не чаще одного раза в 5 минут										
	Макс. выходная частота [Гц]	599.00										
	Нормальный режим	Номинальная выходная мощность (кВА)	24	29	36	43	54	65	80	103	124	149
		Мощность двигателя 690В (кВт)	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90	110
		Мощность двигателя 690В (л.с.)	20	25	30	40	50	60	75	100	125	150
Мощность двигателя 575В (л.с.)		15	20	25	30	40	50	60	75	100	125	
Номинальный выходной ток (А)		20	24	30	36	45	54	67	86	104	125	
Перегрузочная способность	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 25 сек.											
Макс. выходная частота [Гц]	599.00											
Входные характеристики	Несущая частота ШИМ (кГц)	2~9 кГц (4 кГц)										
	Входной ток (А) для легкого режима	29	36	43	54	65	81	84	102	122	147	
	Входной ток (А) для нормального режима	24	29	36	43	54	65	66	84	102	122	
	Номинальное напряжение/частота	3-фазное AC 525~690 В (-15%~+10%), 50/60 Гц										
	Диапазон напряжения питания	446~759 В переменного тока										
	Диапазон частоты питания	47~63 Гц										
КПД (%)	97											
Коэффициент мощности	>0.98											
Вес (кг)	10±1.5				39±1.5			61±1.5				
Метод охлаждения						Вентилятор						
Тормозной транзистор	Встроенный					Опция						
Дроссель постоянного тока	Опция					Встроенный						

690 В											
Типоразмер		F			G		H				
Модель VFD- CP63A-		1600	2000	2500	3150	4000	4500	5600	6300		
Выходные характеристики	Легкий режим	Номинальная выходная мощность (кВА)	215	263	347	418	494.5	534.7	678.5	776	
		Мощность двигателя 690В (кВт)	160	200	250	315	400	450	560	630	
		Мощность двигателя 690В (л.с.)	215	270	335	425	530	600	750	850	
		Мощность двигателя 575В (л.с.)	150	200	250	350	400	450	500	750	
		Номинальный выходной ток (А)	180	220	290	350	430	465	590	675	
	Перегрузочная способность	120% номинального тока в течение 1 минуты не чаще одного раза в 5 минут									
	Макс. выходная частота [Гц]	599.00									
	Нормальный режим	Номинальная выходная мощность (кВА)	179	215	239	347	402.5	442.7	534.7	776	
		Мощность двигателя 690В (кВт)	132	160	200	250	315	355	450	630	
		Мощность двигателя 690В (л.с.)	175	215	270	335	425	475	600	850	
Мощность двигателя 575В (л.с.)		150	150	200	250	350	400	450	750		
Номинальный выходной ток (А)		150	180	220	290	350	385	465	675		
Перегрузочная способность	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 25 сек.										
Макс. выходная частота [Гц]	599.00										
Входные характеристики	Несущая частота ШИМ (кГц)	2~9 кГц (4 кГц)								2~9 кГц (3 кГц)	
	Входной ток (А) для легкого режима	178	217	292	353	454	469	595	681		
	Входной ток (А) для нормального режима	148	178	222	292	353	388	504	681		
	Номинальное напряжение/частота	3-Phase, 525~690V _{ac} (-15%~+10%), 50/60Hz									
	Диапазон напряжения питания	446~759 В переменного тока									
	Диапазон частоты питания	47~63 Гц									
КПД (%)	97					98					
Коэффициент мощности	>0.98										
Вес (кг)	88±1.5			135±4			243±5				
Метод охлаждения						Вентилятор					
Тормозной транзистор	Опция										
Дроссель постоянного тока	Встроенный										

Примечание: 1. При скачках нагрузки используйте модель с большей мощностью.
2. У моделей VFDXXXXCPXXX-21 типоразмеров А, В и С класс защиты IP20/UL OPEN TYPE
3. У моделей VFDXXXXCPXXX-00 типоразмера D и выше класс защиты IP00/IP20/UL OPEN TYPE, у VFDXXXXCPXXX-21 класс защиты IP20/NEMA1/UL TYPE1

Общие характеристики

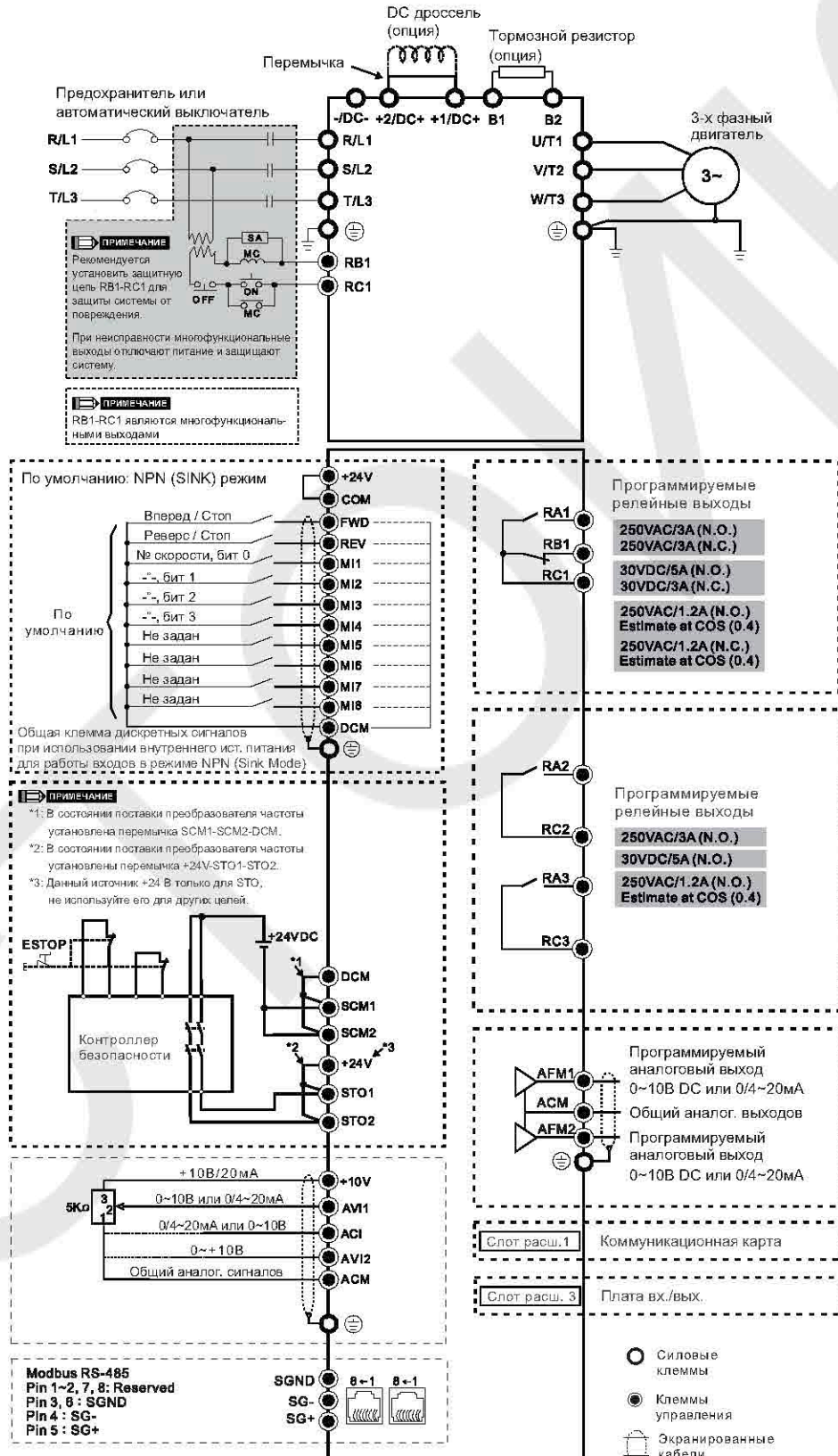
Характеристики управления	Система модуляции	ШИМ (PWM)				
	Методы управления	Серии 230/460В: 1: V/F (Скалярное управление V/F), 2: SVC (Бездатчиковое векторное управление) 3: PM (Двигатели с постоянными магнитами) Серии 575/690В: 1: V/F (Скалярное управление V/F), 2: SVC (Бездатчиковое векторное управление)				
	Пусковой момент	До 150% или выше на 0,5 Гц.				
	Задание характеристики V/F	Задание 4-х точек характеристики V/F и квадратичная кривая				
	Диапазон регулирования скорости	5 Гц (в векторном режиме до 40 Гц)				
	Ограничение момента	Легкий режим: Макс. 130% номинального момента; Нормальный режим: Макс. 160% номинального момента				
	Точность по моменту	±5%				
	Макс. выходная частота (Гц)	ПЧ с питанием 230В: 599.00 Гц (55 кВт и выше: 400.00 Гц); ПЧ с питанием 460 В: 599.00 Гц (90 кВт и выше: 400.00 Гц) ПЧ с питанием 575/690В: 599.00 Гц				
	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: макс. вых. частота x 0.03/60 Гц (±11 бит)				
	Перегрузочная способность	Легкий режим: 120% от номинального тока в течение 1 минуты; Нормальный режим: 120% номинального тока в течение 1 минуты; 160% номинального тока в течение 3 сек.				
	Сигналы задания частоты	0~+10 В, 4~20 мА, 0~20 мА				
	Время разгона/ торможения	0.00~600.00/0.0~6000.0 сек.				
Основные функции управления	Автозапуск после аварии	Копирование параметров	Задержка	Поддержка протокола ВАСnet	Преодоление провалов напряжения	
	Поиск скорости	Определение превышения момента	Ограничение момента	16 предустановленных скоростей (макс.)	Переключение времен разгона /торможения	
	S-кривая разгона/ торможения	3-х проводное управление	Автотестирование двигателя (статическое, динамическое)	Верхнее и нижнее ограничение выходной частоты	Выкл./вкл. вентилятора	
	Компенсация скольжения	Компенсация момента	Толчковый режим	Поддержка MODBUS протокола (RS-485 RJ45, макс. 115.2 кб/с)	Торможение постоянным током при старте/стопе	
	Функция торможения с большим скольжением	ПИД-регулятор (со спящим режимом)			Функция энергосбережения	
Управление встроенным вентилятором охлаждения	Модели 230В: от VFD185CP23 (включительно) и выше: ШИМ управление; VFD150CP23 и ниже: Вкл/выкл Модели 460В: VFD220CP43/4E (включительно) и выше: ШИМ управление; VFD185CP43/4E и ниже: Вкл/выкл Модели 575 / 690ВВ: ШИМ управление					
Характеристики защиты	Защита двигателя	Электронное тепловое реле				
	Защита от перегрузки по току	Модели 230 / 460 В: Легкий режим: Перегрузка по току до 200% от номинального тока, Нормальный режим: Перегрузка по току до 240% от номинального тока, Порог защиты: Легкий режим: 130~135%; Нормальный режим: 170~175% Модели 575 / 690 В: Перегрузка по току: до 225% Порог защиты: Легкий режим: 128~141%; Нормальный режим: 170~175%				
	Защита по превышению напряжения	230: привод будет остановлен при напряжении на шине DC более 410 В 460: привод будет остановлен при напряжении на шине DC более 820 В 575: привод будет остановлен при напряжении на шине DC более 1016 В 690: привод будет остановлен при напряжении на шине DC более 1189 В				
	Защита по температуре	Встроенный датчик температуры				
	Предотвращение остановки	Токоограничение при разгоне, торможении и в установившемся режиме				
	Автоматический запуск после пропадания питания	Время задается в пределах от 0 до 20 сек.				
	Защита от утечек тока на землю	Уровень тока утечки более 50% от номинального тока ПЧ				
	Номинальный ток короткого замыкания (SCCR)	Согласно UL508С, ПЧ подходит для использования в цепи, способной выдавать не более 100 кА (среднеквадратичных значений), если он защищен плавкими предохранителями, указанными в соответствующей таблице				
International Certifications	   GB/T12668-2					

Примечание: Сертификат EAC только для моделей 230В и 460В.

Подключение

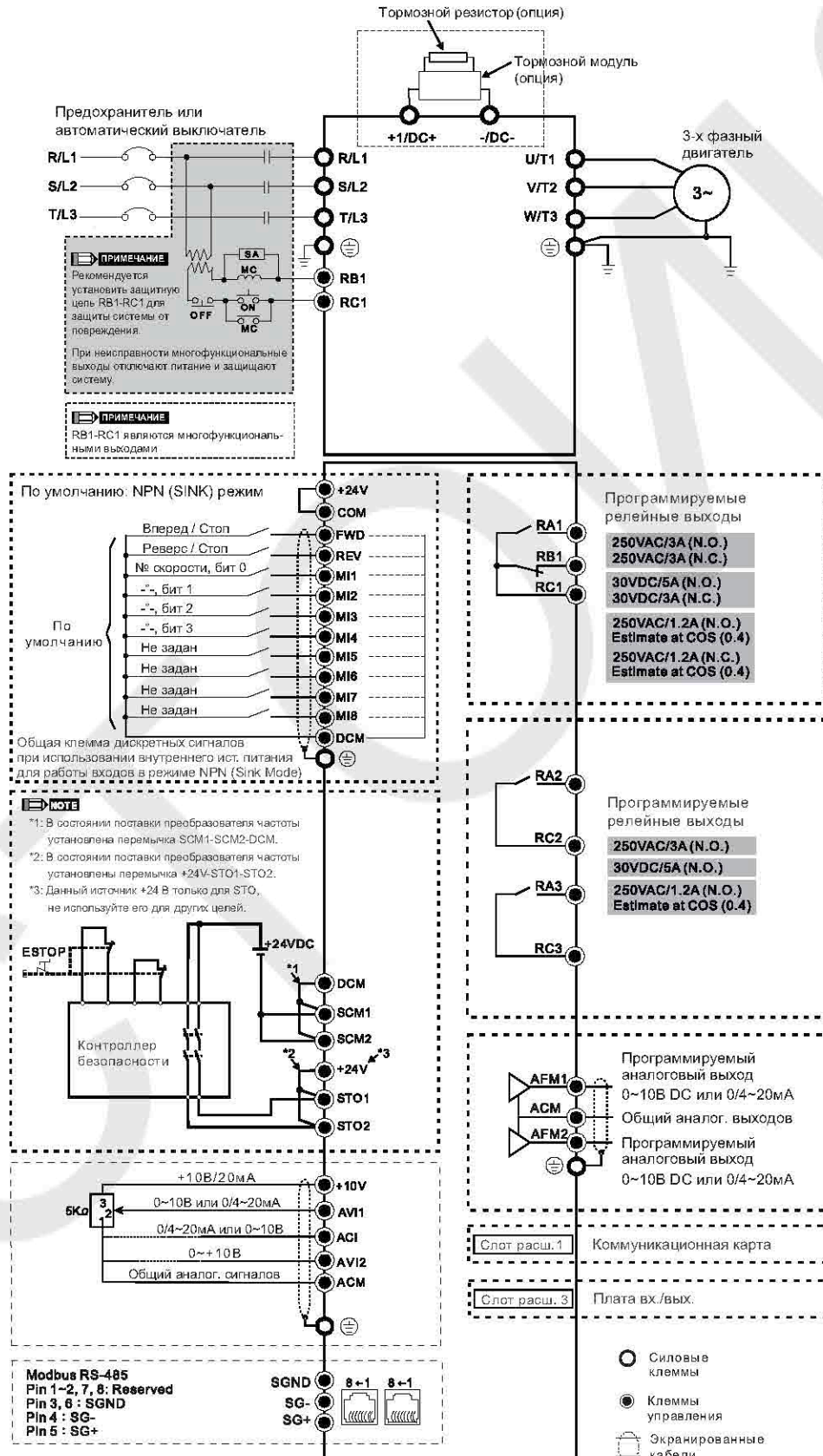
Типоразмер А ~ С

*Используется 3-х фазное питание



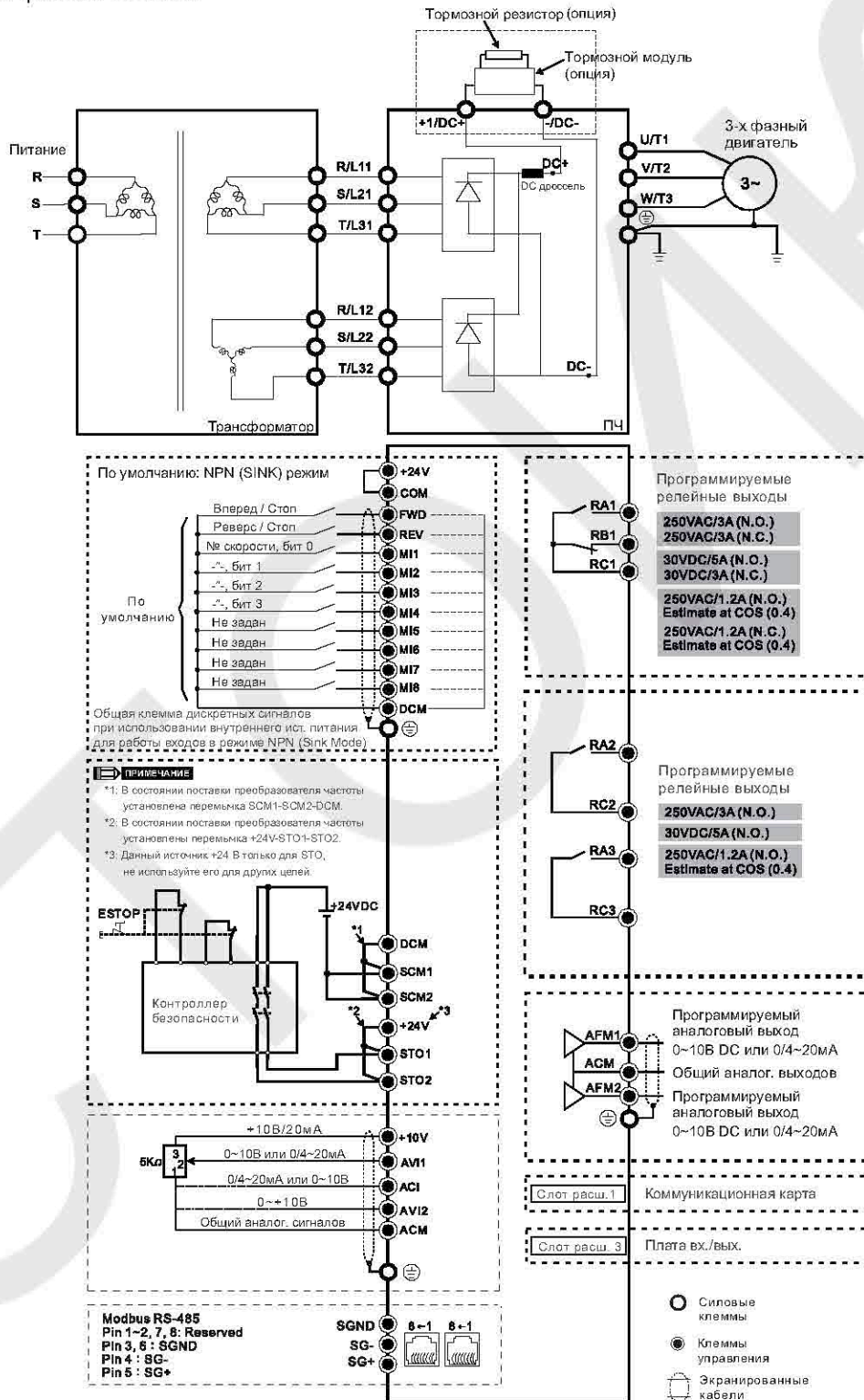
Типоразмер D ~ F

*Используется 3-х фазное питание



Типоразмер G ~ H

*Используется 3-х фазное питание

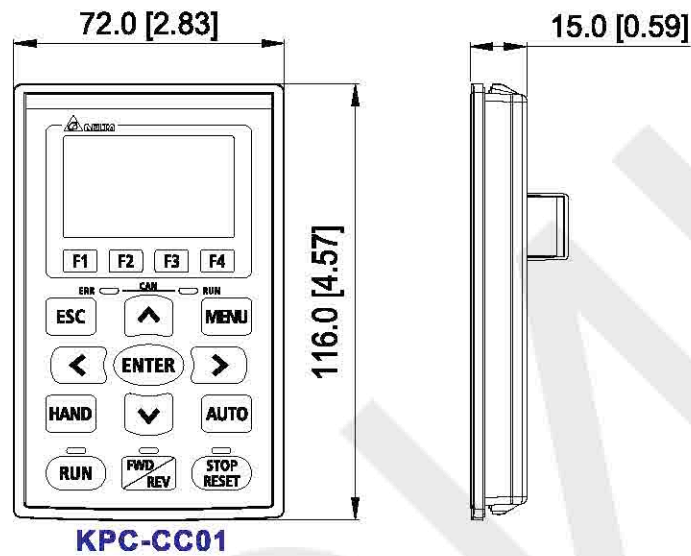


ПРИМЕЧАНИЕ

• При подключении 12-ти импульсного входа строго придерживайтесь схеме выше.

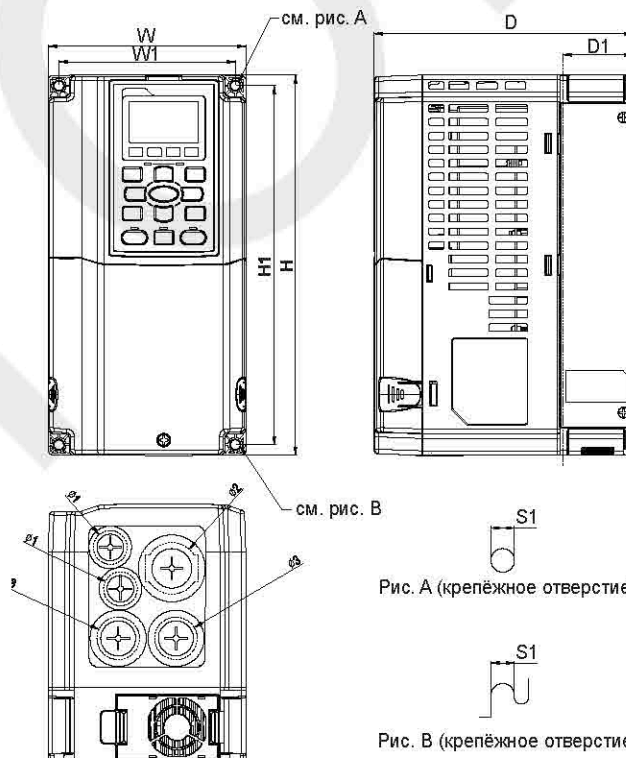
Размеры

Пульт управления Ед. изм.: мм [дюймы]



Стандартный пульт управления

Типоразмер А



Модель

VFD007CP23A-21	VFD007CP4EA-21
VFD015CP23A-21	VFD015CP4EB-21
VFD022CP23A-21	VFD022CP4EB-21
VFD037CP23A-21	VFD037CP4EB-21
VFD055CP23A-21	VFD040CP4EA-21
VFD007CP43A-21	VFD055CP4EB-21
VFD015CP43B-21	VFD075CP4EB-21
VFD022CP43B-21	VFD015CP53A-21
VFD037CP43B-21	VFD022CP53A-21
VFD040CP43A-21	VFD037CP53A-21
VFD055CP43B-21	
VFD075CP43B-21	

Рис. А (креплёжное отверстие)

Рис. В (креплёжное отверстие)

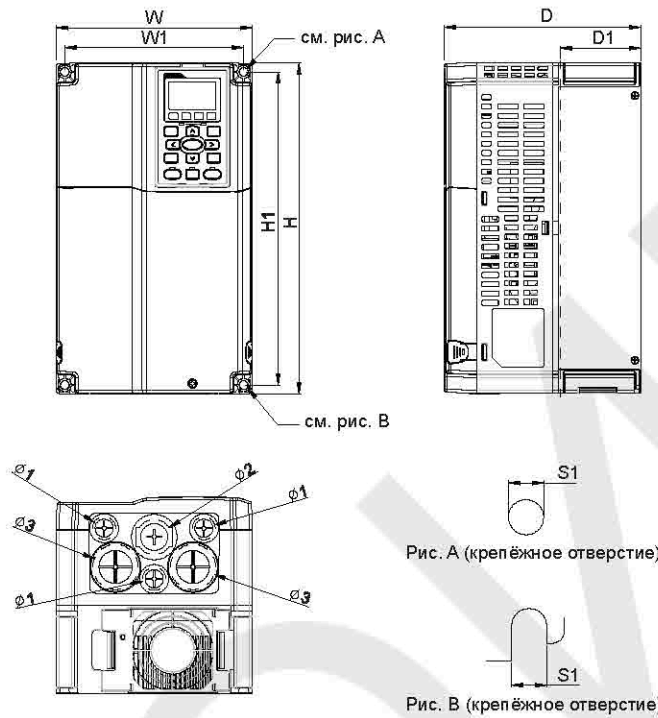
Типоразмер	W	H	D	W1	H1	D1*	Ø	Ø1	Ø2	Ø3	
А	мм	130.0	250.0	170.0	116.0	236.0	45.8	6.2	22.2	34.0	28.0
	дюймы	5.12	9.84	6.69	4.57	9.29	1.80	0.24	0.87	1.34	1.10

*D1: Фланцевый монтаж.

Типоразмер В

Модель

VFD075CP23A-21
 VFD110CP23A-21
 VFD150CP23A-21
 VFD110CP43B-21
 VFD150CP43B-21
 VFD185CP43B-21
 VFD110CP4EB-21
 VFD150CP4EB-21
 VFD185CP4EB-21
 VFD055CP53A-21
 VFD075CP53A-21
 VFD110CP53A-21
 VFD150CP53A-21



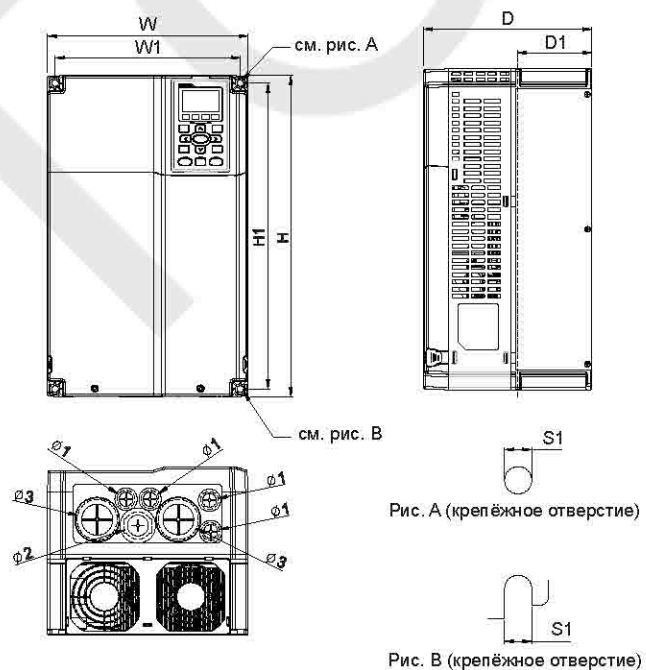
Типоразмер		W	H	D	W1	H1	D1*	S1	Ø1	Ø2	Ø3
B1	мм	190.0	320.0	190.0	173.0	303.0	77.9	8.5	22.2	34.0	43.8
	дюймы	7.48	12.60	7.48	6.81	11.93	3.07	0.33	0.87	1.34	1.72

*D1: Фланцевый монтаж.

Типоразмер С

Модель

VFD185CP23A-21
 VFD220CP23A-21
 VFD300CP23A-21
 VFD220CP43A-21
 VFD300CP43B-21
 VFD370CP43B-21
 VFD220CP4EA-21
 VFD300CP4EB-21
 VFD370CP4EB-21
 VFD185CP63A-21
 VFD220CP63A-21
 VFD300CP63A-21
 VFD370CP63A-21



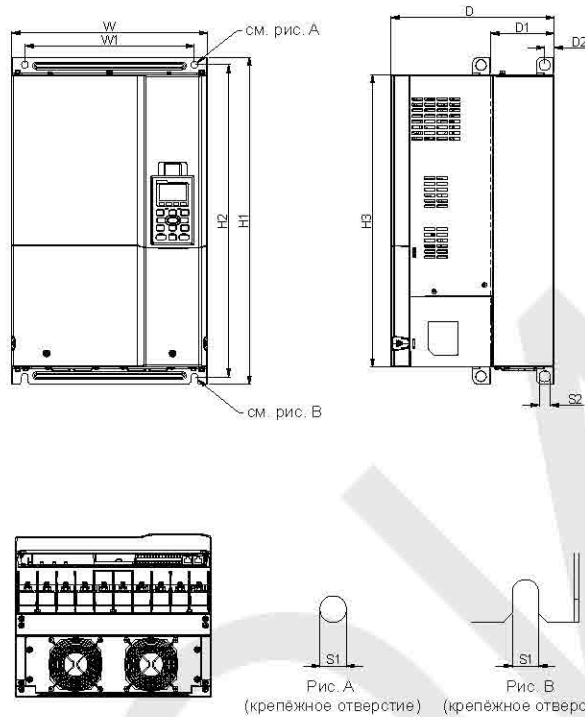
Типоразмер		W	H	D	W1	H1	D1*	S1	Ø1	Ø2	Ø3
C1	мм	250.0	400.0	210.0	231.0	381.0	92.9	8.5	22.2	34.0	50.0
	дюймы	9.84	15.75	8.27	9.09	15.00	3.66	0.33	0.87	1.34	1.97

*D1: Фланцевый монтаж.

Типоразмер D1

Модель

VFD370CP23A-00
VFD450CP23A-00
VFD750CP43B-00
VFD900CP43A-00
VFD450CP63A-00
VFD550CP63A-00



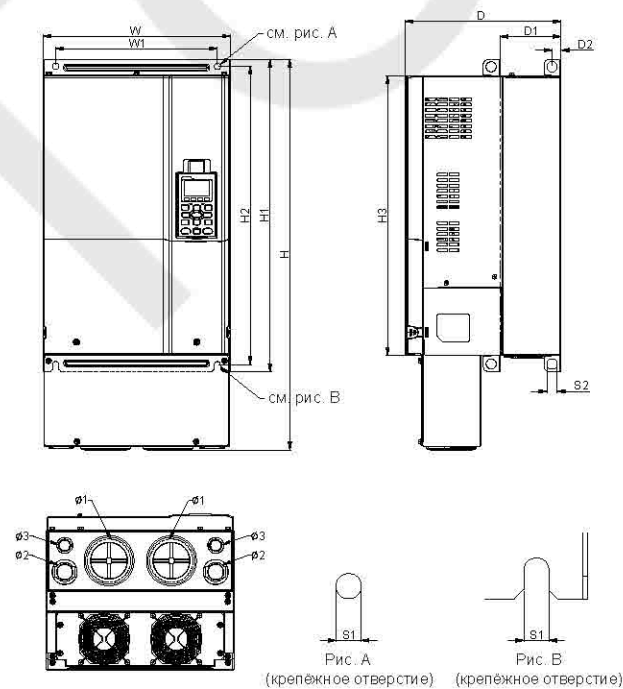
Типоразмер	W	H	D	W1	H1	H2	H3	D1*	D2	S1	S2	Ø1	Ø2	Ø3	
D1	мм	330.0	-	275.0	285.0	550.0	525.0	492.0	107.2	16.0	11.0	18.0	-	-	-
	дюймы	12.99	-	10.83	11.22	21.65	20.67	19.37	4.22	0.63	0.43	0.71	-	-	-

*D1: фланцевый монтаж.

Типоразмер D2

Модель

VFD370CP23A-21
VFD450CP23A-21
VFD750CP43B-21
VFD900CP43A-21
VFD450CP63A-21
VFD550CP63A-21



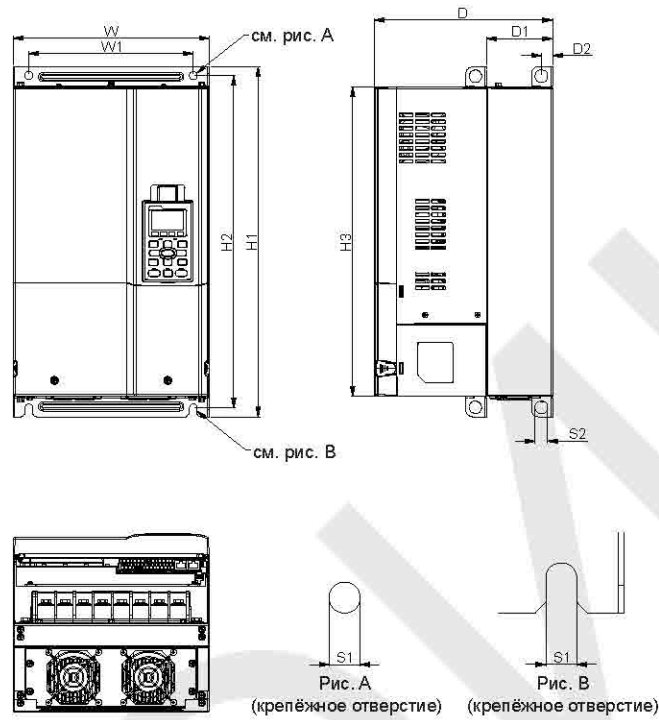
Типоразмер	W	H	D	W1	H1	H2	H3	D1*	D2	S1	S2	Ø1	Ø2	Ø3	
D2	мм	330.0	688.3	275.0	285.0	550.0	525.0	492.0	107.2	16.0	11.0	18.0	76.2	34.0	22.0
	дюймы	12.99	27.10	10.83	11.22	21.65	20.67	19.37	4.22	0.63	0.43	0.71	3.00	1.34	0.87

*D1: фланцевый монтаж.

Типоразмер D0-1

Модель

VFD450CP43S-00
 VFD550CP43S-00



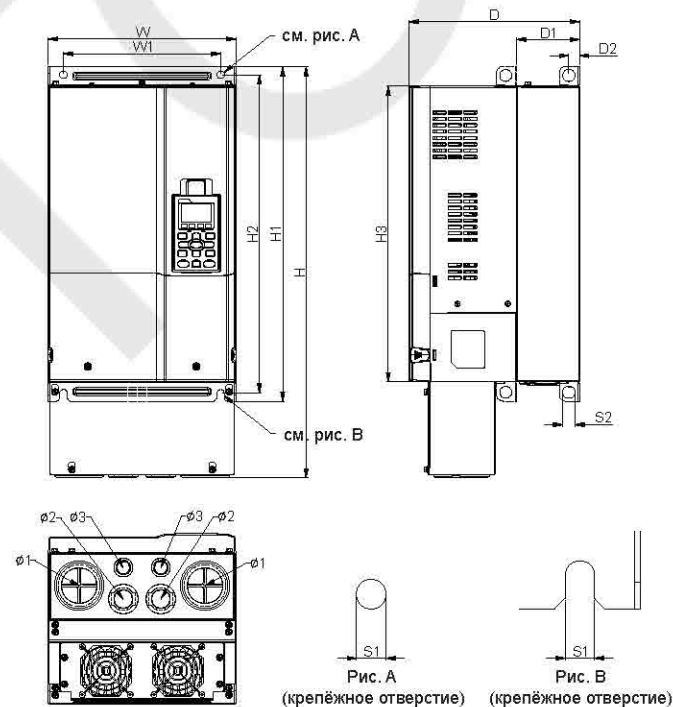
Типоразмер	W	H	D	W1	H1	H2	H3	D1*	D2	S1	S2	
D0-1	мм	280.0	-	255.0	235.0	500.0	475.0	442.0	94.2	16.0	11.0	18.0
	дюймы	11.02	-	10.04	9.25	19.69	18.70	17.40	3.71	0.63	0.43	0.71

*D1: Фланцевый монтаж.

Типоразмер D0-2

Модель

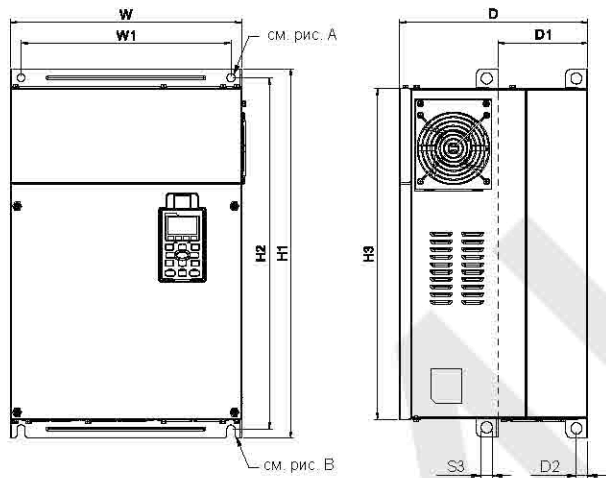
VFD450CP43S-21
 VFD550CP43S-21



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
	дюймы	11.02	24.19	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

VFD550CP23A-00	VFD750CP63A-00
VFD750CP23A-00	VFD900CP63A-00
VFD900CP23A-00	VFD1100CP63A-00
VFD1100CP43A-00	VFD1320CP63A-00
VFD1320CP43B-00	

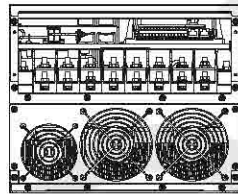


Рис. А
(креплённое отверстие)

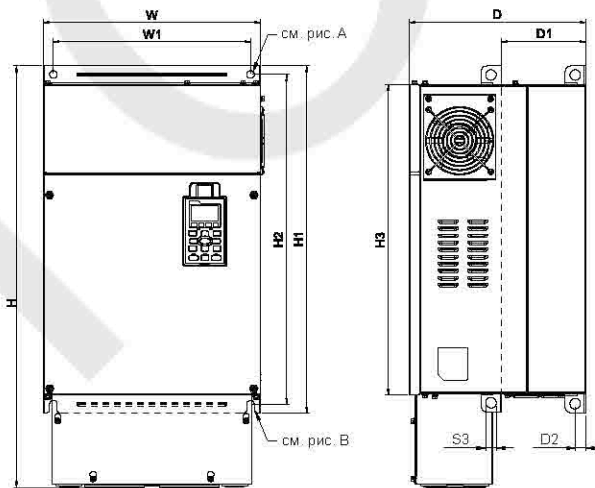


Рис. В
(креплённое отверстие)

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	-	-	-
	дюймы	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

VFD550CP23A-21	VFD750CP63A-21
VFD750CP23A-21	VFD900CP63A-21
VFD900CP23A-21	VFD1100CP63A-21
VFD1100CP43A-21	VFD1320CP63A-21
VFD1320CP43B-21	

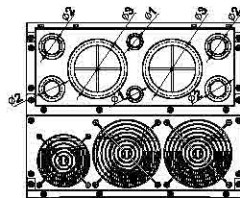


Рис. А
(креплённое отверстие)

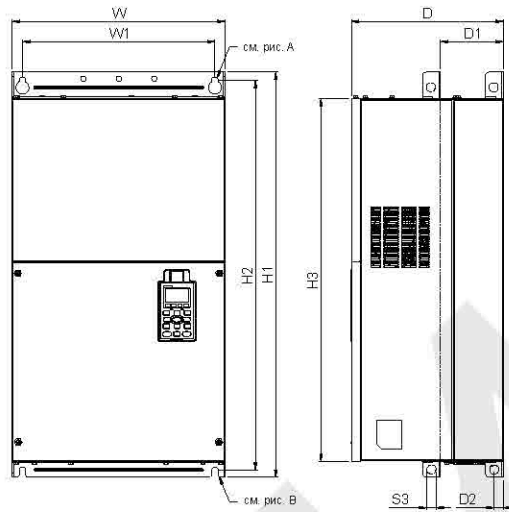


Рис. В
(креплённое отверстие)

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
	дюймы	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

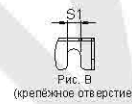
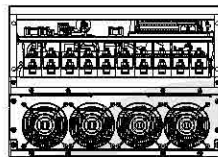
*D1: Фланцевый монтаж.

Типоразмер F1



Модель

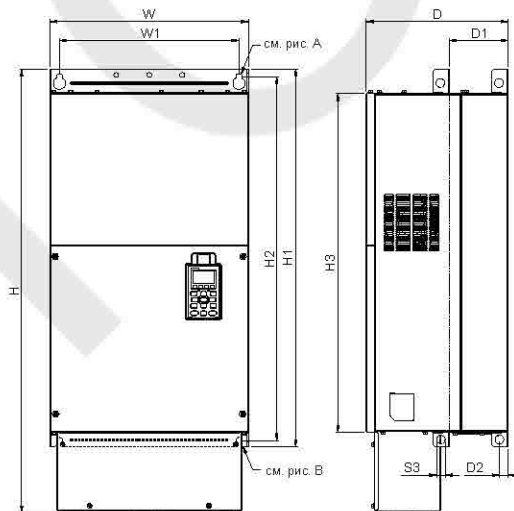
VFD1600CP43A-00
 VFD1850CP43B-00
 VFD1600CP63A-00
 VFD2000CP63A-00



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	717.0	124.0	18.0	13.0	25.0	18.0	-	-	-
	дюймы	16.54	-	11.81	14.96	31.50	30.32	28.23	4.88	0.71	0.51	0.98	0.71	-	-	-

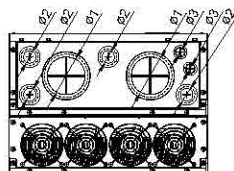
*D1: фланцевый монтаж.

Типоразмер F2



Модель

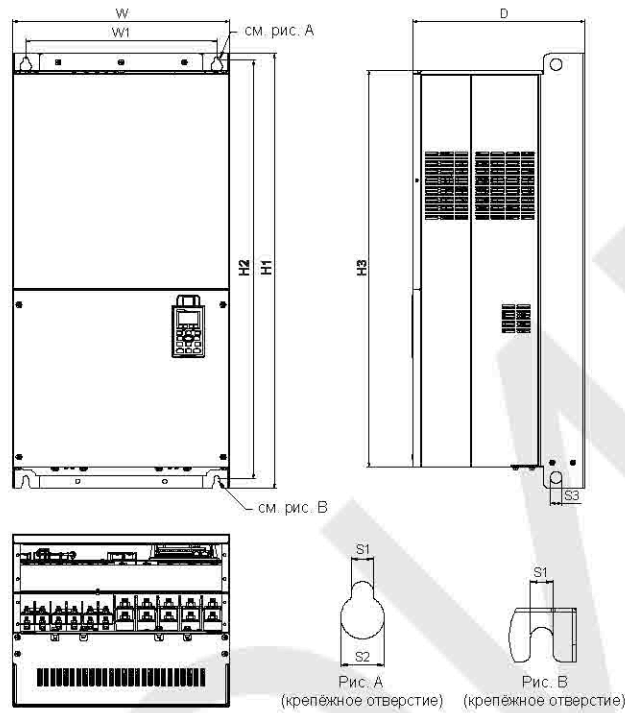
VFD1600CP43A-21
 VFD1850CP43B-21
 VFD1600CP63A-21
 VFD2000CP63A-21



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	717.0	124.0	18.0	13.0	25.0	18.0	92.0	35.0	22.0
	дюймы	16.54	37.00	11.81	14.96	31.50	30.32	28.23	4.88	0.71	0.51	0.98	0.71	3.62	1.38	0.87

*D1: фланцевый монтаж.

Типоразмер G1

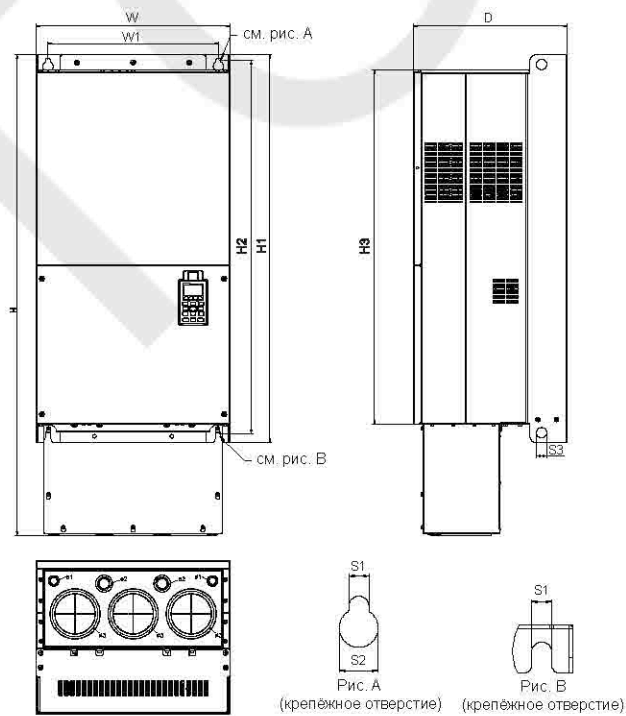


Модель

VFD2200CP43A-00
 VFD2800CP43A-00
 VFD2500CP63A-00
 VFD3150CP63A-00

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	-	-	-
	дюймы	19.69	-	15.63	217.32	39.37	37.91	35.97	0.51	1.04	1.06	-	-	-

Типоразмер G2

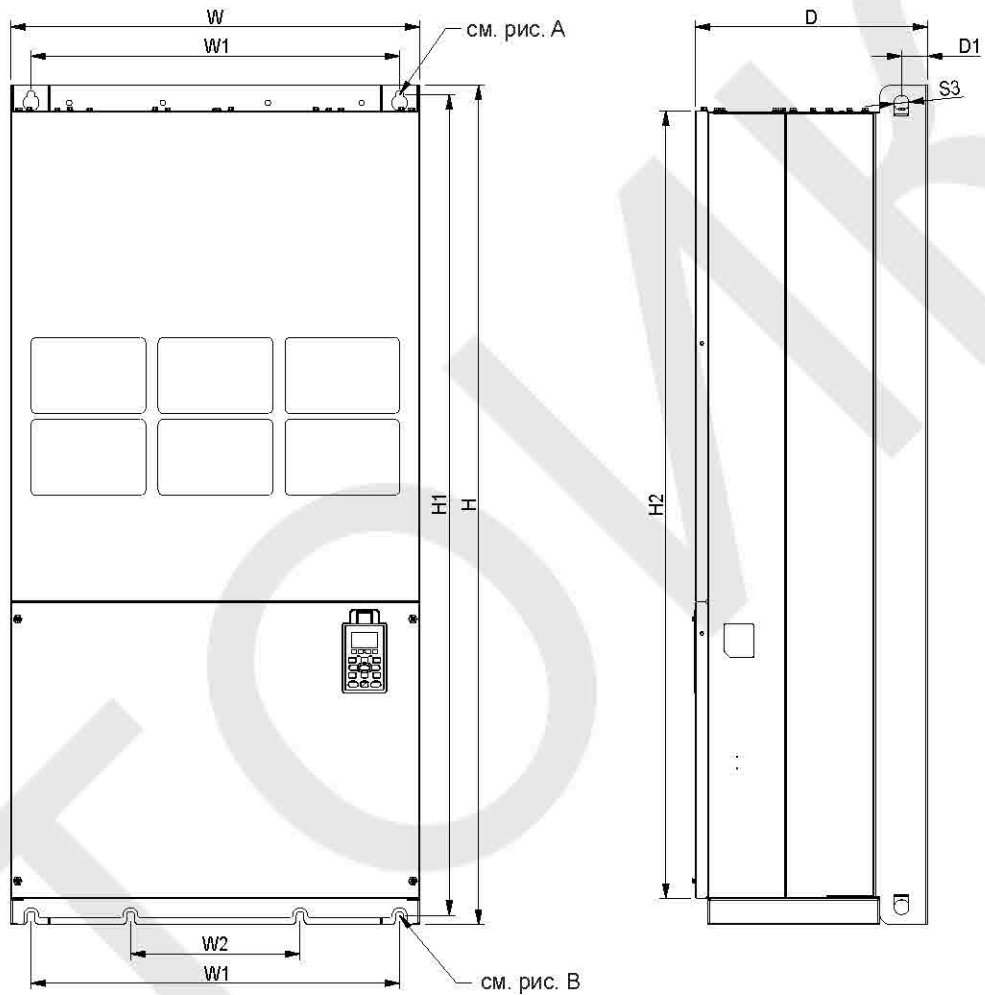


Модель

VFD2200CP43A-21
 VFD2800CP43A-21
 VFD2500CP63A-21
 VFD3150CP63A-21

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
	дюймы	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

VFD3150CP43A-00
 VFD3550CP43A-00
 VFD4000CP43A-00
 VFD5000CP43A-00
 VFD5600CP43A-00
 VFD6300CP43A-00

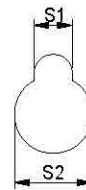
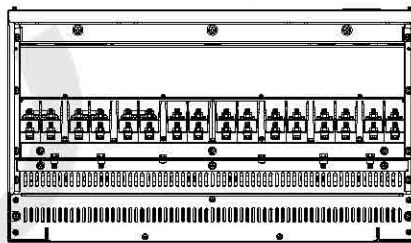


Рис. А
(крепежное отверстие)

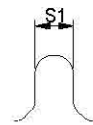


Рис. В
(крепежное отверстие)

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	-	-
	дюймы	27.56	56.5	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	-	-	-
	дюймы	-	1.77	-	-	-	-	0.51	1.04	0.98	-	-	-

Типоразмер Н3

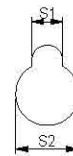
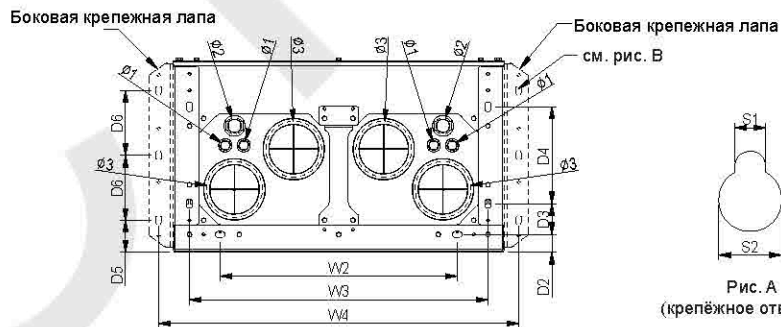
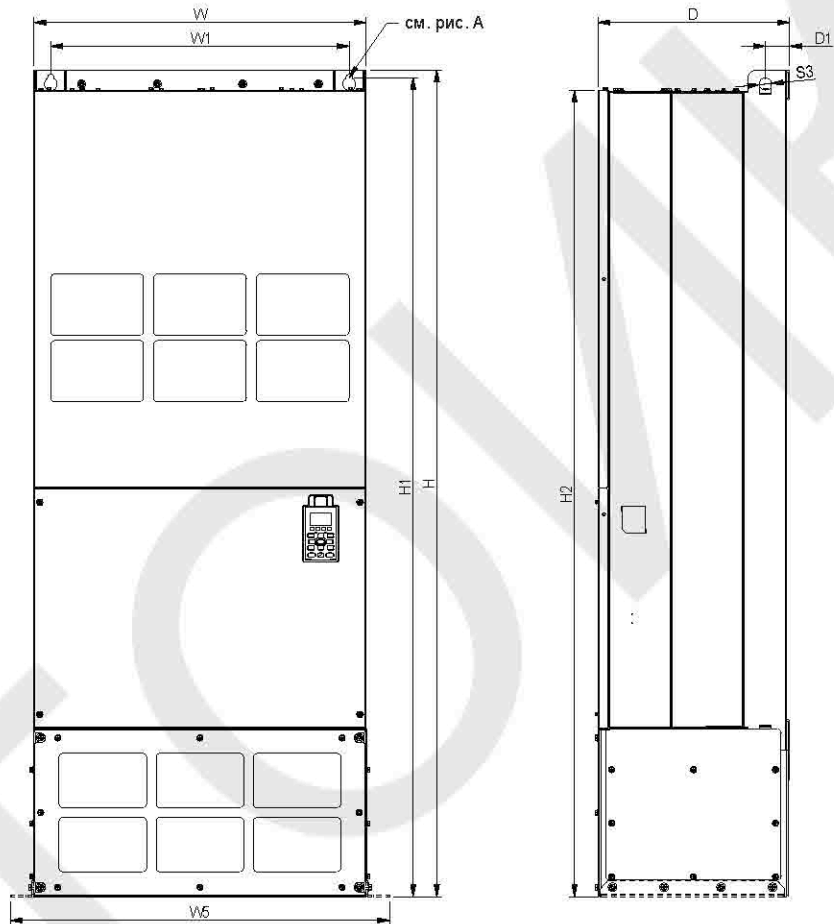


Рис. А
(крепежное отверстие)



Рис. В
(крепежное отверстие)

Модель

VFD3150CP43C-21
VFD3550CP43C-21
VFD4000CP43C-21
VFD5000CP43C-21
VFD5600CP43C-21
VFD6300CP43C-21

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	-	-
	дюймы	27.56	68.70	15.91	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
	дюймы	-	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

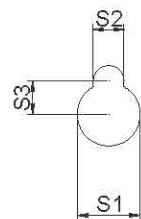
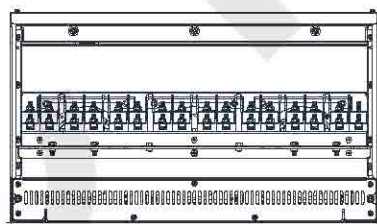
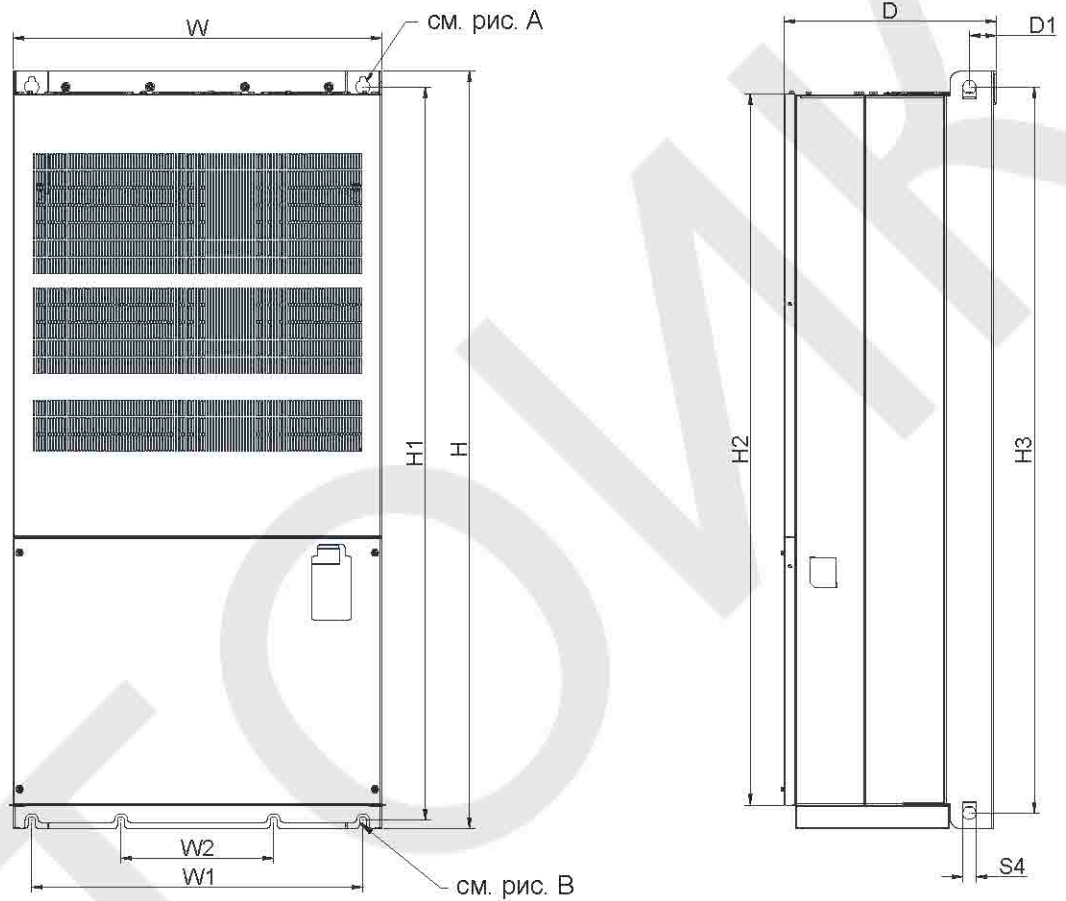


Рис. А
(крепежное отверстие)

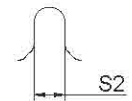


Рис. В
(крепежное отверстие)

Модель

VFD4000CP63A-00
 VFD4500CP63A-00
 VFD5600CP63A-00
 VFD6300CP63A-00

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	-	-	-	1389.0	1346.6	1375.0	-
	дюймы	27.56	56.5	15.67	24.8	11.42	-	-	-	54.68	53.02	54.13	-
Типоразмер	H5	D1	D2	D3	D4	D5	D6	S1	S2	S3	S4		
Н1	мм	-	45.0	-	-	-	-	26.5	13.0	14.0	25.0		
	дюймы	-	1.77	-	-	-	-	1.04	0.51	0.55	0.98		

690 В Типоразмер Н2

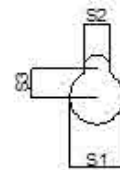
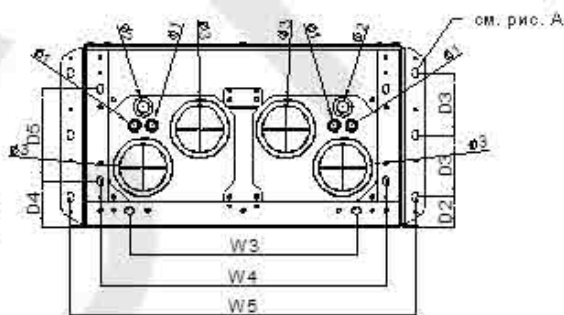
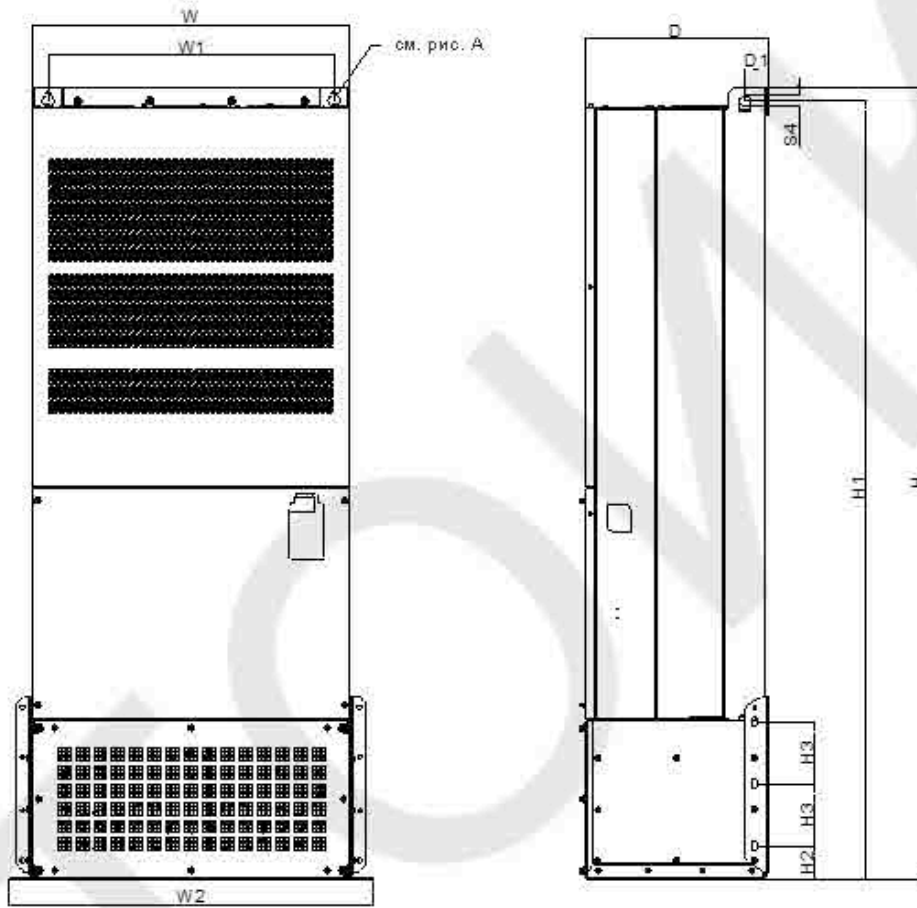


Рис. А
(крепёжное отверстие)



Рис. В
(крепёжное отверстие)

Модель


VFD4000CP63A-21
 VFD4500CP63A-21
 VFD5600CP63A-21
 VFD6300CP63A-21

Типоразмер	W	H	D	W1	W2	W3	W4	W5	W6	H1	H2	H3	H4	H5	
Н2	мм	700.0	1745.0	404.0	630.0	800.0	500.0	630.0	760.0	-	1715.0	74.5	137.0	-	-
	дюймы	27.56	68.70	15.91	24.8	31.5	19.69	24.8	29.92	-	67.52	2.93	5.39	-	-
Типоразмер	D1	D2	D3	D4	D5	D6	S1	S2	S3	S4	S5	Ø1	Ø2	Ø3	
Н2	мм	51.0	68.0	137.0	103.0	204.0	-	26.5	13.0	14.0	25.0	13.0	22.0	34.0	117.5
	дюймы	2.01	2.68	5.39	4.06	8.03	-	1.04	0.51	0.55	0.98	0.51	0.87	1.34	4.63

Аксессуары

Плата расширения релейных выходов

▪ EMC-R6AA

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


Плата расширения аналоговых входов/выходов

▪ EMC-A22A

Клеммы	Описание
 AVI10 AVI11	<p>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</p>
 AFM10 AFM11	<p>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</p>
 АСМ	<p>Общая клемма аналоговых сигналов</p>


Плата расширения входов/выходов

▪ EMC-D611A

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

Плата расширения входов/выходов

▪ EMC-D42A

Клеммы	Описание
 СОМ	<p>Общая клемма для дискретных многофункциональных входов</p> <p>Выбор SINK(NPN) / SOURCE(PNP) с помощью джампера J1 / внешнее питание</p>
 MI10~MI13	<p>См. параметры 02-26~02-29 для программирования дискретных многофункциональных входов MI10~MI13.</p> <p>Клемма внутреннего источника питания E24: +24В пост. тока ±5% 200мА, 5Вт</p> <p>Внешнее питание +24В пост. тока: макс. 30В пост. тока, мин. 19В пост. тока, 30Вт</p> <p>Вкл.: ток управления 6.5мА</p> <p>Выкл.: ток утечки 10мкА</p>
 MO10~MO11	<p>Многофункциональные оптронные выходы</p> <p>Цикл работы: 50%</p> <p>Макс. вых. частота: 100Гц</p> <p>Макс. ток: 50мА</p> <p>Макс. напряжение: 48В пост. тока</p>
 МХМ	<p>Общая клемма для оптронных выходов MO10, MO11</p> <p>Макс. 48В пост. тока 50мА</p>

Внешний источник питания 24В

EMC-BPS01

Клеммы	Описание
24 V 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>

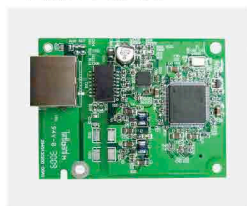
Коммуникационная карта CANopen

EMC-COP01

Контакт RJ-45	Контакт	Описание
1	CAN_H	CAN_H линия (положительный сигнал)
2	CAN_L	CAN_L линия (отрицательный сигнал)
3	CAN_GND	0В /В-
6	CAN_GND	Общий / 0В /В-

Коммуникационная карта EtherNet/IP, Modbus TCP

CMC-EIP01



Характеристики

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

Сетевой интерфейс

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

Коммуникационная карта VACnet

eZVFD-CC NEW



Характеристики

- ▶ Поддерживает стандартный прокол VACnet версии Rev 12
- ▶ Поддерживает протоколы VACnet/IP и VACnet over Ethernet
- ▶ Два порта Ethernet позволяют последовательное соединение многих ПЧ
- ▶ Позволяет использовать входа-выхода ПЧ как входа-выхода VACnet
- ▶ Конфигурируется полностью в GCL+
- ▶ Настраивается и конфигурируется из софта управления инфраструктурой Delta Controls enteiliWEB
- ▶ Часы реального времени с поддержкой ионистером

Разъем eZVFD

Подключение	Двойной RJ45
Метод передачи	Ethernet
Тип кабеля	Экранированный CAT 5e/6

Связь

Скорость передачи	10/100 Base-T
Сетевой протокол	VACnet/IP, VACnet Ethernet
Протокол VACnet	Rev 12
Адресация устройства	С помощью ПО

Аксессуары

Коммуникационная карта PROFINET

CMC-PN01



Характеристики

- ▶ Управление преобразователем частоты по сети PROFINET
- ▶ Установка параметров через сеть PROFINET
- ▶ Считывания 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

Коммуникационная карта PROFIBUS DP

CMC-PD01



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	Разъем DB9
Метод передачи	Высокоскоростной RS-485
Тип кабеля	Экранированная витая пара
Электрическая изоляция	500В пост. тока

Связь

Тип сообщений	Циклический обмен данными
Код модуля	CMC-PD01
GSD файл	DELA08DB.GSD
Код изготовителя	08DB (HEX)
Поддерживаемые скорости передачи (авто-определение)	9.6kbps; 19.2kbps; 93.75kbps; 187.5kbps; 125kbps; 250kbps; 500kbps; 1.5Mbps; 3Mbps; 6Mbps; 12Mbps (бит в секунду)

Коммуникационная карта DeviceNet

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
- ▶ Электрическое питание осуществляется от ПЧ

Разъем DeviceNet

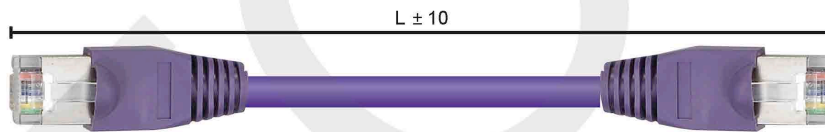
Интерфейс	5-конт. съемный разъем. Шаг 5.08 мм
Метод передачи	CAN
Тип кабеля	Двухпроводная экранированная витая пара (с 2-я проводами питания)
Скорость передачи	125kbps, 250kbps, 500kbps и режим расширенной скорости передачи
Сетевой протокол	Протокол DeviceNet

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

Стандартные кабели Delta

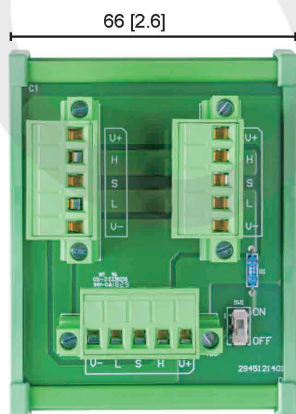
Тип кабеля	Маркировка	Описание	Длина, м
CANopen	UC-CMC003-01A	Кабель CANopen, разъем RJ45	0.3
	UC-CMC005-01A	Кабель CANopen, разъем RJ45	0.5
	UC-CMC010-01A	Кабель CANopen, разъем RJ45	1
	UC-CMC015-01A	Кабель CANopen, разъем RJ45	1.5
	UC-CMC020-01A	Кабель CANopen, разъем RJ45	2
	UC-CMC030-01A	Кабель CANopen, 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



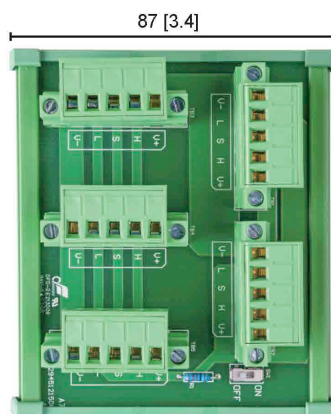
Распределительные коробки CANopen/DeviceNet

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

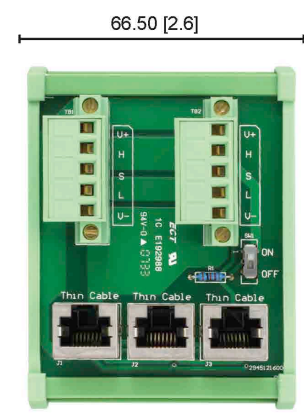
Ед. изм.: мм [дюймы]



TAP-CN01











TAP-CN02



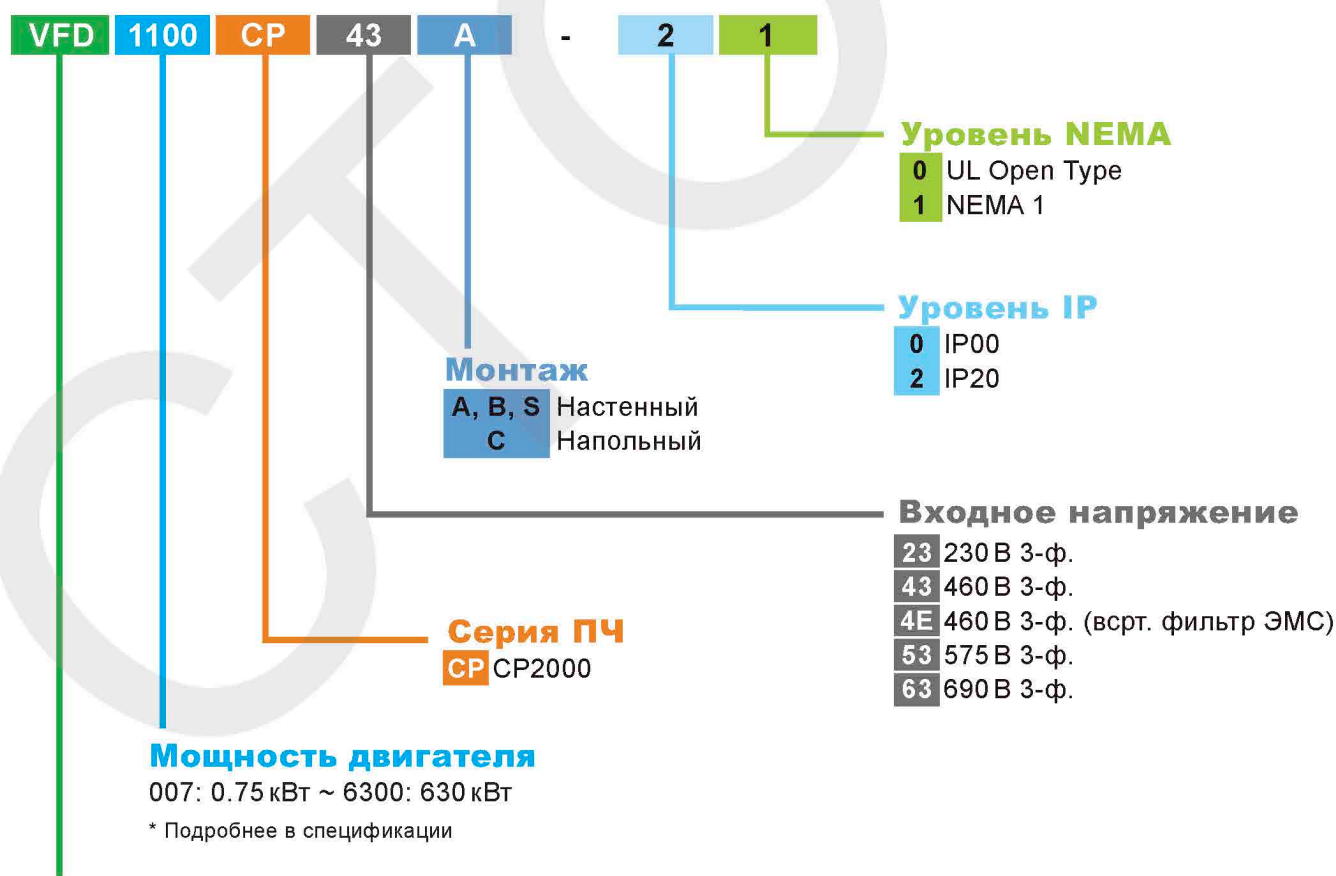
TAP-CN03

Информация для заказа

Типоразмер		Диапазон мощностей	Модель			
A		230 В: 0.75 ~ 5.5 кВт	VFD007CP23A-21 VFD015CP23A-21 VFD022CP23A-21 VFD037CP23A-21 VFD055CP23A-21	VFD007CP43A-21 VFD015CP43B-21 VFD022CP43B-21 VFD037CP43B-21 VFD040CP43A-21 VFD055CP43B-21 VFD075CP43B-21	VFD007CP4EA-21 VFD015CP4EB-21 VFD022CP4EB-21 VFD037CP4EB-21 VFD040CP4EA-21 VFD055CP4EB-21 VFD075CP4EB-21	VFD015CP53A-21 VFD022CP53A-21 VFD037CP53A-21
		460 В: 0.75 ~ 7.5 кВт				
		575 В: 1.5 ~ 3.7 кВт				
B		230 В: 7.5 ~ 15 кВт	VFD075CP23A-21 VFD110CP23A-21 VFD150CP23A-21	VFD110CP43B-21 VFD150CP43B-21 VFD185CP43B-21	VFD110CP4EB-21 VFD150CP4EB-21 VFD185CP4EB-21	VFD055CP53A-21 VFD075CP53A-21 VFD110CP53A-21 VFD150CP53A-21
		460 В: 11 ~ 18.5 кВт				
		575 В: 5.5 ~ 15 кВт				
C		230 В: 18.5 ~ 30 кВт	VFD185CP23A-21 VFD220CP23A-21 VFD300CP23A-21	VFD220CP43A-21 VFD300CP43B-21 VFD370CP43B-21	VFD220CP4EA-21 VFD300CP4EB-21 VFD370CP4EB-21	VFD185CP63A-21 VFD220CP63A-21 VFD300CP63A-21 VFD370CP63A-21
		460 В: 22 ~ 37 кВт				
		690 В: 18.5 ~ 37 кВт				
D		230 В: 37 ~ 45 кВт	Типоразмер D1: VFD370CP23A-00 VFD450CP23A-00 VFD750CP43B-00 VFD900CP43A-00 Типоразмер D0-1: VFD450CP43S-00 VFD550CP43S-00	Типоразмер D2: VFD370CP23A-21 VFD450CP23A-21 VFD750CP43B-21 VFD900CP43A-21 Типоразмер D0-2: VFD450CP43S-21 VFD550CP43S-21	Типоразмер D1: VFD450CP63A-00 VFD550CP63A-00 Типоразмер D2: VFD450CP63A-21 VFD550CP63A-21	
		460 В: 45 ~ 90 кВт				
		690 В: 55 ~ 75 кВт				
E		230 В: 55 ~ 90 кВт	Типоразмер E1: VFD550CP23A-00 VFD750CP23A-00 VFD900CP23A-00 VFD1100CP43A-00 VFD1320CP43B-00	Типоразмер E2: VFD550CP23A-21 VFD750CP23A-21 VFD900CP23A-21 VFD1100CP43A-21 VFD1320CP43B-21	Типоразмер E1: VFD750CP63A-00 VFD900CP63A-00 VFD1100CP63A-00 VFD1320CP63A-00 Типоразмер E2: VFD750CP63A-21 VFD900CP63A-21 VFD1100CP63A-21 VFD1320CP63A-21	
		460 В: 110 ~ 132 кВт				
		690 В: 75 ~ 132 кВт				
F		460 В: 160 ~ 185 кВт	Типоразмер F1: VFD1600CP43A-00 VFD1850CP43B-00	Типоразмер F2: VFD1600CP43A-21 VFD1850CP43B-21	Типоразмер F1: VFD1600CP63A-00 VFD2000CP63A-00 Типоразмер F2: VFD1600CP63A-21 VFD2000CP63A-21	
		690 В: 160 ~ 200 кВт				
G		460 В: 220 ~ 280 кВт	Типоразмер G1: VFD2200CP43A-00 VFD2800CP43A-00	Типоразмер G2: VFD2200CP43A-21 VFD2800CP43A-21	Типоразмер G1: VFD2500CP63A-00 VFD3150CP63A-00 Типоразмер G2: VFD2500CP63A-21 VFD3150CP63A-21	
		690 В: 250 ~ 315 кВт				

Типоразмер		Диапазон мощностей	Модель	
H		460 В: 315 ~ 630 кВт	Типоразмер H1: VFD3150CP43A-00 VFD3550CP43A-00 VFD4000CP43A-00 VFD5000CP43A-00 VFD5600CP43A-00 VFD6300CP43A-00	Типоразмер H3: VFD3150CP43C-21 VFD3550CP43C-21 VFD4000CP43C-21 VFD5000CP43C-21 VFD5600CP43C-21 VFD6300CP43C-21
	(модели 690 В)		690 В: 400 ~ 630 кВт	Типоразмер H1: VFD4000CP63A-00 VFD4500CP63A-00 VFD5600CP63A-00 VFD6300CP63A-00

Обозначение моделей





ВНИМАНИЕ

Стандартные двигатели

■ Стандартные двигатели на 400В

При управлении стандартными асинхронными двигателями на 400В рекомендуется применять моторные дроссели для увеличения ресурса изоляции обмоток двигателя.

■ Нагрузочные характеристики

При работе от ПЧ двигатель греется сильнее, чем при работе напрямую от сети.

При работе стандартного двигателя на скорости ниже номинальной возможен перегрев из-за уменьшения охлаждающей способности его вентилятора. Поэтому рекомендуется снижать нагрузку или применять внешний независимый вентилятор.

■ Вибрация

Из-за остаточного дисбаланса ротора и приводного механизма может наблюдаться повышенная вибрация и механический резонанс, что особенно характерно для 2-полюсных двигателей на частоте более 50Гц.

■ Акустический шум

Шум двигателя при частотном регулировании будет выше, чем при прямом управлении от сети. Для его уменьшения можно увеличить частоту ШИМ. Также, на скоростях выше номинальной, вентилятор двигателя будет шуметь сильнее.

Специальные двигатели

■ Высокоскоростные двигатели

Для безопасности перед подключением высокоскоростного двигателя попробуйте установить частоту на другом двигателе.

■ Взрывобезопасный двигатель

Должен быть установлен и смонтирован в соответствии с требованиями по взрывобезопасности. Преобразователи частоты VFD не отвечают специальным требованиям по взрывобезопасности.

■ Двигатель погружного насоса

Номинальный ток этих двигателей больше, чем у стандартного двигателя такой же мощности. Учтите это при выборе мощности ПЧ - выбирайте по току. Тепловая характеристика этих двигателей отличается от стандартной.

■ Двигатель с тормозом

Механический тормоз, встроенный в двигатель, должен запитываться сетевым напряжением. Не рекомендуется подключать тормоз к выходу ПЧ во избежание его повреждения.

Не запускайте двигатель с наложенным тормозом.

■ Мотор-редуктор

Методы смазки и требования к скоростному режиму редукторов различных производителей могут быть разными. При работе длительное время на низких или высоких скоростях надо учесть снижение эффективности смазки.

■ Однофазный двигатель

Преобразователи частоты Delta VFD не предназначены для управления однофазными двигателями.

■ Синхронный двигатель

Подобные двигатели нуждаются в подходящем программном обеспечении на ПЧ, чтобы ими управлять. За дополнительной информацией обратитесь к поставщику.

Внешние условия

■ Место установки

1. Рабочая температура окружающей среды должна быть в диапазоне от -10 до 50 °С.
2. Преобразователь и тормозной резистор должны устанавливаться на негорючих поверхностях, так как при определенных условиях могут значительно нагреваться.
3. Условия эксплуатации ПЧ должны соответствовать требованиям руководства по эксплуатации.

Монтаж

■ Сигнальные провода

Для дистанционного управления рекомендуется использовать экранированные витые пары длиной не более 20м.

■ Длина моторного кабеля

При длинном моторном кабеле (более 30м) может происходить перегрузка по току из-за емкостных утечек и падения напряжения. В этом случае рекомендуется снизить частоту ШИМ и использовать моторный дроссель.

■ Тип и сечение проводов

Рекомендуется использовать медные кабели с сечением, указанным в руководстве по эксплуатации ПЧ.

■ Заземление

Обязательно выполняйте заземление частотного преобразователя в соответствии с требованиями национальных стандартов и руководства по эксплуатации ПЧ.

Выбор мощности привода

■ Стандартный двигатель

Рекомендуется выбирать модель преобразователя по току двигателя в соответствии со спецификацией. Выбирайте преобразователь с запасом по мощности, если требуется повышенный пусковой момент и короткое время разгона/торможения.

■ Специальный двигатель

Номинальный ток преобразователя должен быть больше номинального тока двигателя.

Перевозка/хранение

Условия транспортировки и хранения ПЧ должны соответствовать требованиям руководства по эксплуатации.

Дополнительное оборудование

■ Автоматический выключатель

Всегда устанавливайте на входе ПЧ автоматический выключатель или быстродействующие предохранители с отключающей способностью, рекомендованной в руководстве по эксплуатации.

■ Магнитный контактор на выходе ПЧ

Переключения контактора, установленного между преобразователем и двигателем, должны осуществляться только на остановленном приводе.

■ Магнитный контактор на входе ПЧ

Не рекомендуется включать сетевой контактор чаще 1 раза в час. Для запуска и остановки двигателя лучше пользоваться командами ПУСК/СТОП.

■ Защита двигателя

Функция электронной тепловой защиты реализована в ПЧ для стандартного и специального двигателя. Характеристика защиты для этих типов отличается. При использовании высокоскоростных и погружных двигателей постоянная времени теплового реле должна быть снижена.

При длинном моторном кабеле емкостные токи утечки могут вносить погрешность в работу электронного теплового реле. В этом случае следует уменьшить несущую частоту ШИМ и использовать моторный дроссель на выходе ПЧ.

Не применяйте конденсаторные устройства повышения коэффициента мощности

Для повышения коэффициента мощности привода можно использовать дроссель постоянного тока. Применение емкостных устройств на выходе ПЧ может привести к его повреждению.

Не применяйте разрядные устройства

Запрещается применять разрядные устройства на выходе ПЧ.

ЭМС

Преобразователи Delta VFD полностью соответствуют требованиям по электромагнитной совместимости при использовании ПЧ-фильтра и экранированных кабелей.

Снижение пиковых токов

При использовании в сети конденсаторных фазокомпенсирующих устройств в преобразователе могут появляться броски тока и напряжения. В этом случае рекомендуется использовать дроссель в цепи постоянного тока.



IABG Headquarters

Delta Electronics, Inc.
Taoyuan Technology Center
No.18, Xing long Rd., Taoyuan City,
Taoyuan County 33068, Taiwan
Тел.: +886-3-362-8301 / Факс: +886-3-371-8301
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./факс: (495) 681-24-81

E-mail: sales@deltronics.ru

<http://www.deltronics.ru>

<http://www.stoiktd.ru>

Региональный представитель

