OMRON

VZ

V1000

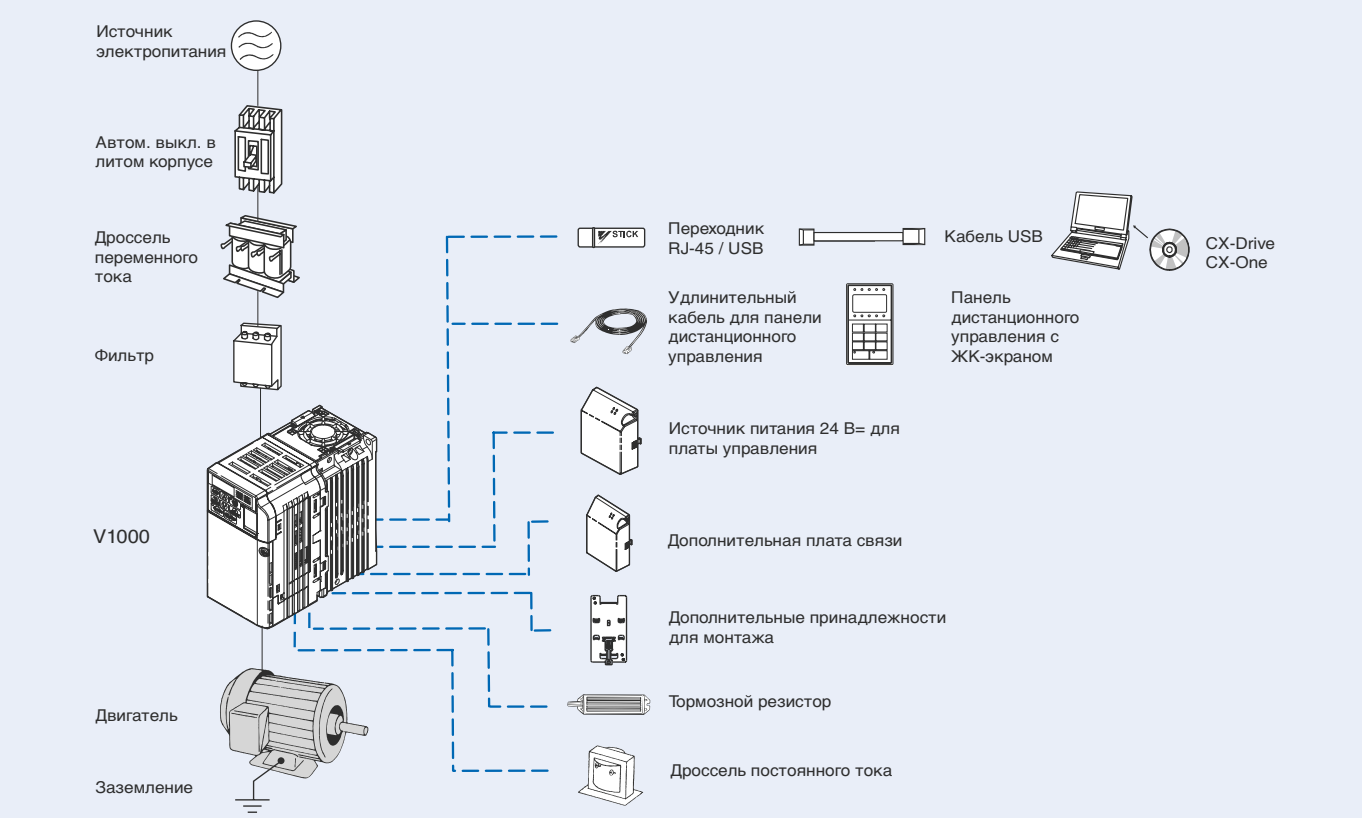
Широкие возможности и высокое качество при меньших размерах

- Векторное управление током
- Высокий пусковой момент (200% / 0,5 Гц)
- Диапазон регулирования скорости 1:100
- Два режима: ND (120%/1 мин) и HD (150%/1 мин)
- Управление асинхронными и синхронными двигателями
- Оперативная настройка (в режиме online)
- Технология бесшумной работы при низкой несущей частоте
- Конструкция рассчитана на 10-летний срок службы
- Встроенный фильтр
- Безвинтовые клеммы
- Сохранение настроек в память съемной платы клемм секции упраления
- Источник питания 24 В= для платы управления (опция)
- Промышленные сети: Modbus, Profibus, CanOpen, DeviceNet, Lonworks, CompoNet, Ethernet
- Встроенные функции безопасности (кат. безопасности 3 по EN954-1)
- CE, UL, cUL и TUV

Номинальные параметры

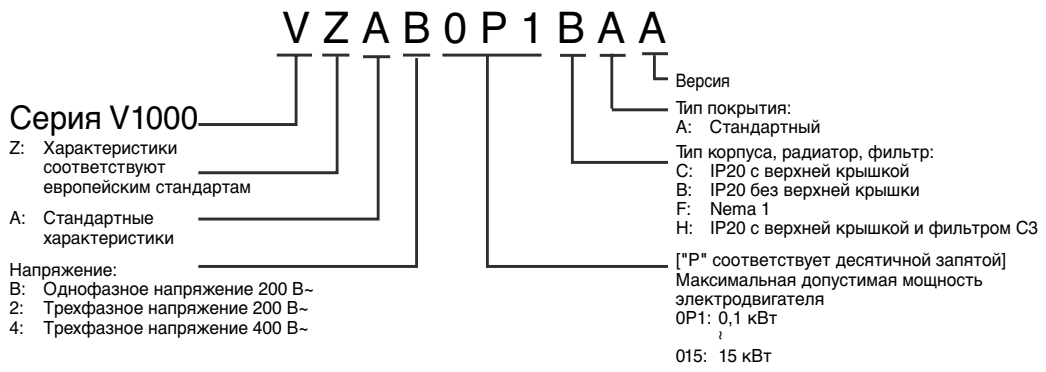
- Класс 200 В, однофазный, от 0,1 до 4 кВт
- Класс 200 В, трехфазный, от 0,1 до 15 кВт
- Класс 400 В, трехфазный, от 0,2 до 15 кВт

Конфигурация системы



Характеристики

Обозначение модели



Класс 200 В

Однофазные: VZ-□		B0P1	B0P2	B0P4	B0P7	B1P5	B2P2	B4P0	-	-	-	-
Трехфазные: VZ-□		20P1	20P2	20P4	20P7	21P5	22P2	24P0	25P5	27P5	2011	2015
Двигатель, кВт[1]	Для режима повышенной нагрузки (HD)	0,12	0,25	0,4	0,75	1,5	2,2	4,0	5,5	7,5	11	15
	Для режима обычной нагрузки (ND)	0,18	0,37	0,75	1,1	2,2	3,0	5,5	7,5	11	15	18,5
Выходные характеристики	Мощность инвертора, кВА	0,3	0,6	1,1	1,9	3,0	4,2	6,7	9,5	13	18	23
	Номинальный выходной ток (А) в режиме HD	0,8	1,6	3,0	5,0	8,0	11,0	17,5	25,0	33,0	47,0	60,0
	Номинальный выходной ток (А) в режиме ND	1,2	1,9	3,5	6,0	9,6	12,0	21,0	30,0	40,0	56,0	69,0
	Максимальное выходное напряжение	Пропорционально входному напряжению: 0..240 В										
	Максимальная выходная частота	400 Гц										
Источник питания	Номинальное входное напряжение и частота	Однофазное напряжение 200...240 В, 50/60 Гц Трехфазное напряжение 200..240 В, 50/60 Гц										
	Допустимое отклонение напряжения	–15%..+10%										
	Допустимое отклонение частоты	+5%										

1. Максимальная допустимая мощность двигателя приведена для стандартного 4-полюсного двигателя:
Перегрузочная способность в режиме повышенной нагрузки (HD) составляет 150%
Перегрузочная способность в режиме обычной нагрузки (ND) составляет 120%

Класс 400 В

Трехфазные: VZ-□		40P2	40P4	40P7	41P5	42P2	43P0	44P0	45P5	47P5	4011	4015
Двигатель, кВт[1]	Для режима повышенной нагрузки (HD)	0,2	0,4	0,75	1,5	2,2	3,0	4,0	5,5	7,5	11	15
	Для режима обычной нагрузки (ND)	0,37	0,75	1,5	2,2	3,0	3,7	5,5	7,5	11	15	18,5
Выходные характеристики	Мощность инвертора, кВА	0,9	1,4	2,6	3,7	4,2	5,5	7,2	9,2	14,8	18	24
	Номинальный выходной ток (А) в режиме HD	1,2	1,8	3,4	4,8	5,5	7,2	9,2	14,8	18,0	24	31
	Номинальный выходной ток (А) в режиме ND	1,2	2,1	4,1	5,4	6,9	8,8	11,1	17,5	23	31	38
	Максимальное выходное напряжение	0..480 В (пропорционально входному напряжению)										
	Максимальная выходная частота	400 Гц										
Источник питания	Номинальное входное напряжение и частота	3-фазное напряжение 380..480 В~, 50/60 Гц										
	Допустимое отклонение напряжения	–15%..+10%										
	Допустимое отклонение частоты	+5%										

1. Максимальная допустимая мощность двигателя приведена для стандартного 4-полюсного двигателя:
Перегрузочная способность в режиме повышенной нагрузки (HD) составляет 150%
Перегрузочная способность в режиме обычной нагрузки (ND) составляет 120%

Характеристики

Общие характеристики

Номер модели VZ-□		Характеристики
Функции управления	Метод управления	Формирование синусоидального тока методом ШИМ (V/f-регулирование, векторное регулирование без датчика обратной связи)
	Диапазон изменения выходной частоты	0,1..400 Гц
	Погрешность по частоте	Цифровое задание частоты: ±0,01% (–10..+50 °C)
		Аналоговое задание частоты: ±0,1% (25 ±10 °C)
	Разрешение задания частоты	Цифровое задание частоты: 0,01 Гц (<100 Гц); 0,1 Гц (>100 Гц)
		Аналоговое задание частоты: 1/1000 от максимальной частоты
	Разрешение выходной частоты	0,01 Гц
	Перегрузочная способность	Режим повышенной нагрузки: 150% номинального выходного тока в течение 1 минуты Режим обычной нагрузки: 120% номинального выходного тока в течение 1 минуты
	Способ задания частоты	0...10 В (20 кОм), 4...20 мА (250 Ом), 0...20 мА (250 Ом) Вход импульсной последовательности, непосредственный ввод значения (можно выбрать)
	Тормозной момент (кратковременный пиковый момент)	Средний кратковременный тормозной момент: 150% (до 1,5 кВт), 100% (для 1,5 кВт), 50% (для 2,2 кВт), 20% (для больших мощностей) Продолжительный крутящий момент в режиме рекуперации: около 20% (125% с дополнительным тормозным резистором; 10% ED, 10 с, со встроенным тормозным транзистором)
	Вольт-частотные характеристики	Может быть запрограммирована любая вольт-частотная характеристика
Функции	Входные сигналы	Для входов возможен выбор любой из следующих функций: команда "Ход вперед/ход назад" (3-проводное управление), сброс ошибки, внешняя ошибка (вход для НО/НЗ контакта), команда ступенчатого переключения скорости, команда "Толчковый ход", выбор времени разгона/торможения, внешняя блокировка выхода, команда поиска скорости, команда "Увеличить"/"Уменьшить", команда приостановки разгона/торможения, выбор режима управления (местное/дистанционное), выбор источника задания (интерфейс связи / входы схемы управления), аварийный останов - ошибка, аварийный останов - предупреждение, самотестирование.
	Выходные сигналы	Возможен выбор следующих выходных сигналов (1 НО/НЗ релейный выход, 2 оптронных выхода): ошибка, работа ("Ход"), нулевая скорость, согласование скоростей, обнаружение частоты (выходная частота <= или => установленное значение), обнаружение повышенного момента, незначительная ошибка, блокировка выхода, режим управления, готовность инвертора к работе, возобновление работы после сбоя, пониженное напряжение, обратный ход, определение скорости, передача данных через интерфейс связи.
	Стандартные функции	Векторное регулирование с разомкнутым контуром, автоматический "подъем" момента во всем диапазоне, компенсация скольжения, ступенчатое переключение скорости (макс. 17 скоростей), перезапуск при кратковременном сбое питания, торможение подпиткой постоянным током во время останова/запуска (50% от номинального тока инвертора; 0,5 сек или меньше), масштабирование (смещение/усиление) задания частоты, связь по протоколу MEMOBUS (интерфейс RS-485/422, макс. скорость 115 кбит/с), возобновление работы после сбоя, поиск скорости, установка верхнего и нижнего предельных значений частоты, обнаружение повышенного момента, пропуск частоты, переключение времени разгона/торможения, запрет разгона/торможения, S-образный профиль разгона/торможения, ПИД-регулирование, функция энергосбережения, функция копирования констант.
	Аналоговые входы	2 аналоговых входа, 0...10 В, 4...20 мА, 0...20 мА
	Время торможения/разгона	0,01...6000 сек
	Дисплей	По выбору: частота, ток или заданное значение
		Светодиод сигнализации ошибок и состояния
Функции защиты	Защита двигателя от перегрузки	Электронное тепловое реле защиты
	Кратковременное превышение тока	Двигатель переходит в режим торможения выбегом, если ток достигает приблиз. 250% от номинального значения
	Перегрузка	Повышенная нагрузка: Двигатель переходит в режим торможения выбегом через 1 мин. после достижения током уровня 150% от номинального значения Обычная нагрузка: Двигатель переходит в режим торможения выбегом через 1 мин. после достижения током уровня 120% от номинального значения
	Превышение напряжения	Двигатель переходит в режим торможения выбегом, если напряжение шины постоянного тока превышает 410 В (в два раза выше для класса 400 В)
	Понижение напряжения	Двигатель останавливается, если напряжение шины постоянного тока падает приблиз. до 190 В и ниже (в два раза выше для класса 400 В) (однофазные модели: приблиз. до 150 В и ниже)
	Кратковременное прерывание электропитания	Можно выбрать один из режимов возобновления работы: не допускается (останов при пропадании питания на 15 мс и более); продолжение работы в случае пропадания не более чем на 0,5 с; продолжение работы.
	Перегрев ребра охлаждения	Защита при помощи терморезистора
	Уровень предотвращения опрокидывания ротора	Предотвращение опрокидывания ротора при разгоне, торможении и при вращении с постоянной скоростью.
	Замыкание на землю	Электронная схема защиты (срабатывает приблиз. при 250% от номинального выходного тока)
	Индикатор заряда	Светится, пока напряжение в силовой цепи превышает 50 В.
Окружающие условия	Степень защиты	IP20, NEMA1
	Охлаждение	Следующие модели снабжены вентиляторами: 200 В / 0,75 кВт (1HP) (трех и однофазный) 400 В / 1,5 кВт (2HP) (3-фазный); остальные модели рассчитаны на естественное охлаждение.
	Влажность	Относительная влажность не более 95% (без конденсации)
	Температура хранения	–20 °C..+60 °C (кратковременная температура при транспортировке)
	Установка	В помещении (не должно быть агрессивных газов, пыли и т.п.)
	Высота над уровнем моря	Макс. 1000 м
	Вибрация	До 1 G при частоте от 10 до 20 Гц; до 0,65 G при частоте от 20 до 50 Гц

Габаритные размеры

Исполнение IP 20, от 0,1 до 4 кВт

Рисунок 1

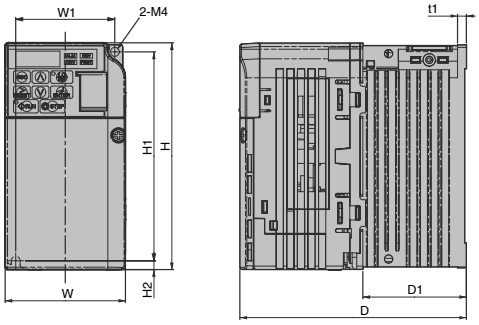
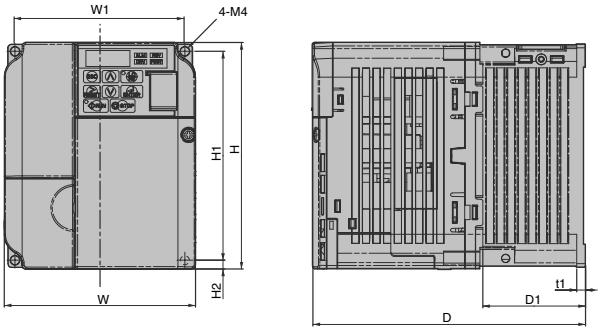
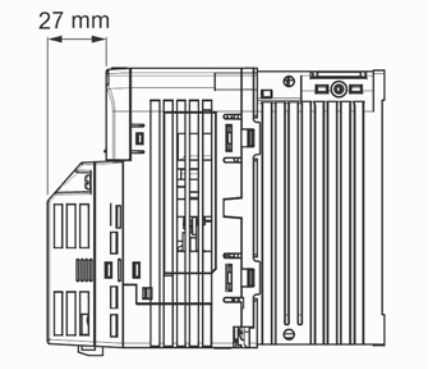


Рисунок 2

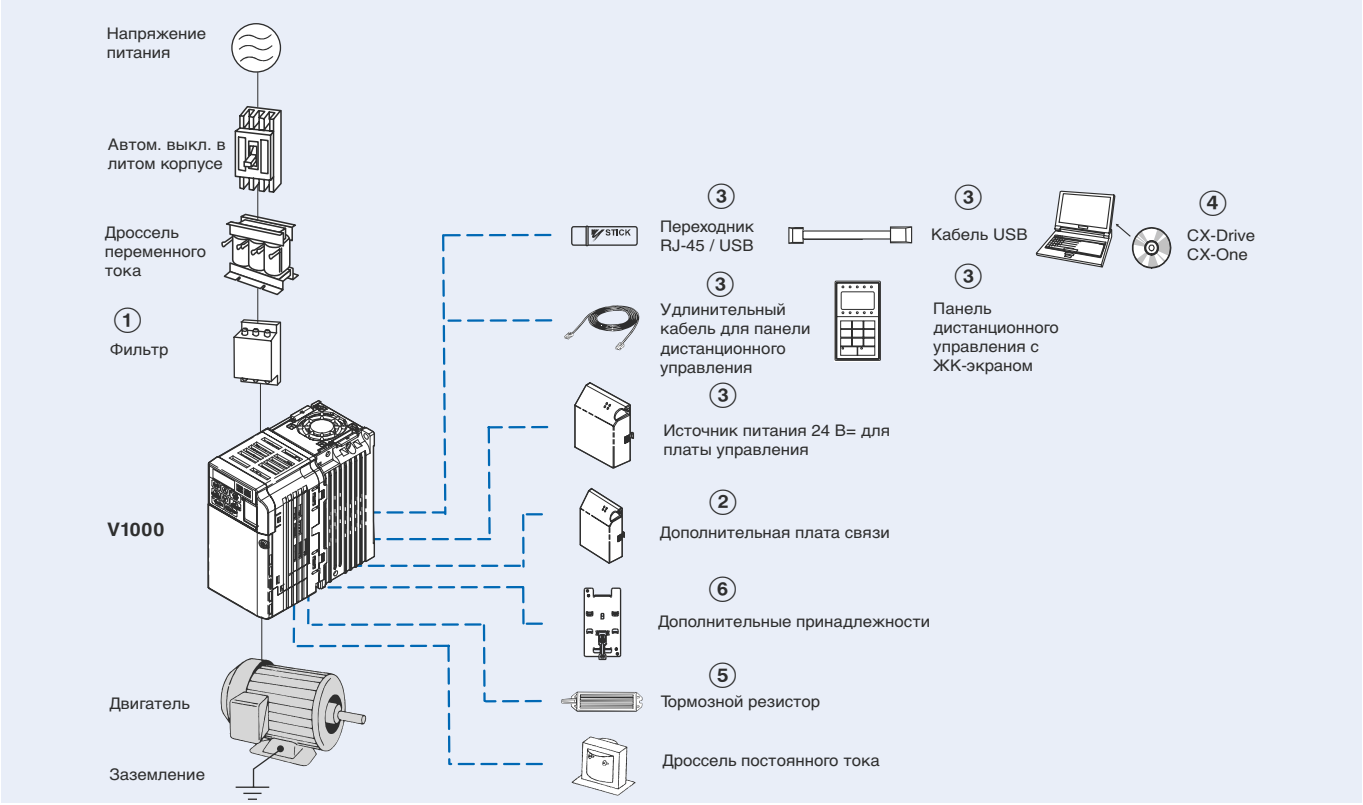


Класс напряжения	Макс. допустимая мощность двигателя, кВт	Модель инвертора VZA	Рисунок	Размеры (мм)										
				W1	H1	W	H	D	t1	H2	D1	H3	H4	Вес
1-фазные, 200 В	0,12	B0P1	1	56	118	68	128	76	3	5	6,5	-	-	0,6
	0,25	B0P2												0,7
	0,55	B0P4						108	5		38,5			1,0
	1,1	B0P7	2	96		108		137,5			58			1,5
	1,5	B1P5						154						1,5
	2,2	B2P2		128		140		163			65			2,1
	4,0	B4P0	На стадии разработки											
3-фазные, 200 В	0,12	20P1	1	56	118	68	128	76	3	5	6,5	-	-	0,6
	0,25	20P2												0,6
	0,55	20P4						108	5		38,5			0,9
	1,1	20P7						128						1,1
	1,5	21P5	2	96		108		129			58			1,3
	2,2	22P2						137,5						1,4
	4,0	24P0		128		140		143			65			2,1
	5,5	25P5	3	122	248	140	254	140	-	6	55	13	6,2	3,8
	7,5	27P5												3,8
	11	2011		160	284	180	290	163		8	75	15		5,5
	15	2015		192	336	220	358	187		7	78		7,2	9,2
3-фазные 400 В	0,37	40P2	2	96	118	108	128	81	5	5	10	-	-	0,8
	0,55	40P4						99			28			1,0
	1,1	40P7						137,5			58			1,4
	1,5	41P5						154						1,5
	2,2	42P2												1,5
	3,0	43P0												1,5
	4,0	44P0		128		140		143			65			2,1
	5,5	45P5	3	122	248	140	254	140	-	6	55	13	6	3,8
	7,5	47P5											6,2	3,8
	11	4011		160	284	180	290	143		8		15	6	5,2
	15	4015						163			75			5,5

V1000 + Дополнительная плата



Информация для заказа



V1000

Характеристики					Модель	
	Повышенная нагрузка		Обычная нагрузка		Стандартная	Встроенный фильтр
1 x 200 В	0,12 кВт	0,8 А	0,18 кВт	0,8 А	VZAB0P1BAA	VZAB0P1HAA
	0,25 кВт	1,6 А	0,37 кВт	1,6 А	VZAB0P2BAA	VZAB0P2HAA
	0,55 кВт	3,0 А	0,75 кВт	3,5 А	VZAB0P4BAA	VZAB0P4HAA
	1,1 кВт	5,0 А	1,1 кВт	6,0 А	VZAB0P7BAA	VZAB0P7HAA
	1,5 кВт	8,0 А	2,2 кВт	9,6 А	VZAB1P5BAA	VZAB1P5HAA
	2,2 кВт	11,0 А	3,0 кВт	12,0 А	VZAB2P2BAA	VZAB2P2HAA
	4,0 кВт	17,5 А	5,5 кВт	21,0 А	VZAB4P0BAA	VZAB4P0HAA
3 x 200 В	0,12 кВт	0,8 А	0,18 кВт	0,8 А	VZA20P1BAA	VZA20P1HAA
	0,25 кВт	1,6 А	0,37 кВт	1,6 А	VZA20P2BAA	VZA20P2HAA
	0,55 кВт	3,0 А	0,75 кВт	3,5 А	VZA20P4BAA	VZA20P4HAA
	1,1 кВт	5,0 А	1,1 кВт	6,0 А	VZA20P7BAA	VZA20P7HAA
	1,5 кВт	8,0 А	2,2 кВт	9,6 А	VZA21P5BAA	VZA21P5HAA
	2,2 кВт	11,0 А	3,0 кВт	12,0 А	VZA22P2BAA	VZA22P2HAA
	4,0 кВт	17,5 А	5,5 кВт	21,0 А	VZA24P0BAA	VZA24P0HAA
	5,5 кВт	25,0 А	7,5 кВт	30,0 А	VZA25P5FAA	VZA25P5HAA
	7,5 кВт	33,0 А	11,0 кВт	40,0 А	VZA27P5FAA	VZA27P5HAA
	11 кВт	47,0 А	15,0 кВт	56,0 А	VZA2011FAA	VZA2011HAA
	15 кВт	60,0 А	18,5 кВт	69,0 А	VZA2015FAA	VZA2015HAA
3 x 400 В	0,2 кВт	1,2 А	0,37 кВт	1,2 А	VZA40P2BAA	VZA40P2HAA
	0,4 кВт	1,8 А	0,75 кВт	2,1 А	VZA40P4BAA	VZA40P4HAA
	0,75 кВт	3,4 А	1,5 кВт	4,1 А	VZA40P7BAA	VZA40P7HAA
	1,5 кВт	4,8 А	2,2 кВт	5,4 А	VZA41P5BAA	VZA41P5HAA
	2,2 кВт	5,5 А	3,0 кВт	6,9 А	VZA42P2BAA	VZA42P2HAA
	3,0 кВт	7,2 А	3,7 кВт	8,8 А	VZA43P0BAA	VZA43P0HAA
	4,0 кВт	9,2 А	5,5 кВт	11,1 А	VZA44P0BAA	VZA44P0HAA
	5,5 кВт	14,8 А	7,5 кВт	17,5 А	VZA45P5FAA	VZA45P5HAA
	7,5 кВт	18,0 А	11,0 кВт	23,0 А	VZA47P5FAA	VZA47P5HAA
	11 кВт	24,0 А	15,0 кВт	31,0 А	VZA4011FAA	VZA4011HAA
	15 кВт	31,0 А	18,5 кВт	38,0 А	VZA4015FAA	VZA4015HAA

① Сетевые фильтры

Инвертор		Сетевой фильтр Schaffner			Сетевой фильтр Rasmi		
Напряжение	Модель VZ	Номер	Номинальный ток (A)	Вес (кг)	Номер	Номинальный ток (A)	Вес (кг)
Трехфазное 200 В~	20P1 / 20P2 / 20P4 / 20P7	A1000-FIV2010-SE	10	0,7	A1000-FIV2010-RE	10	0,8
	21P5 / 22P2	A1000-FIV2020-SE	20	0,9	A1000-FIV2020-RE	20	1,1
	24P0	A1000-FIV2030-SE	30	1,0	A1000-FIV2030-RE	30	1,3
	25P5 / 27P5	A1000-FIV2050-SE	На стадии разработки		A1000-FIV2060-RE	58	2,4
	2011 / 2015	A1000-FIV2100-SE			A1000-FIV2100-RE	96	4,2
Однофазное 200 В~	B0P1 / B0P2 / B0P4	A1000-FIV1010-SE	10	0,5	A1000-FIV1010-RE	10	0,6
	B0P7 / B1P5	A1000-FIV1020-SE	20	0,7	A1000-FIV1020-RE	20	1,0
	B2P2	A1000-FIV1030-SE	30	1,0	A1000-FIV1030-RE	30	1,1
	B4P0	A1000-FIV1040-SE	40	1,1	A1000-FIV1040-RE	40	-
Трехфазное 400 В~	40P2 / 40P4	A1000-FIV3005-SE	5	0,5	A1000-FIV3005-RE	5	1,1
	40P7 / 41P5 / 42P2 / 43P0	A1000-FIV3010-SE	10	0,75	A1000-FIV3010-RE	10	1,1
	44P0	A1000-FIV3020-SE	15	1,0	A1000-FIV3020-RE	20	1,3
	45P5 / 47P5	A1000-FIV3030-SE	На стадии разработки		A1000-FIV3030-RE	29	2,1
	4011 / 4015	A1000-FIV3050-SE			A1000-FIV3050-RE	48	2,9

② Платы связи

Тип	Модель	Описание	Назначение
Дополнительная плата связи	SI-N3/V	Дополнительная плата интерфейса DeviceNet	• Служит для запуска или остановки инвертора, для настройки параметров и ввода заданий, а также для контроля выходной частоты, выходного тока и тому подобных параметров на стороне центрального контроллера по сети DeviceNet.
	SI-P3/V	Дополнительная плата интерфейса PROFIBUS-DP	• Служит для запуска или остановки инвертора, для настройки параметров и ввода заданий, а также для контроля выходной частоты, выходного тока и тому подобных параметров на стороне центрального контроллера по сети Profibus-DP.
	SI-S3/V	Дополнительная плата интерфейса CANopen	• Служит для запуска или остановки инвертора, для настройки параметров и ввода заданий, а также для контроля выходной частоты, выходного тока и тому подобных параметров на стороне центрального контроллера по сети CANopen.
	A1000 - CRT1	Дополнительная карта интерфейса CompoNet	• На стадии разработки

③ Дополнительные принадлежности

Тип	Модель	Описание	Назначение
Цифровая панель управления	JVOP-180	Панель дистанционного управления с ЖК-экраном	Панель дистанционного управления с ЖК-экраном, с поддержкой различных языков
	72606-WV001	Кабель для панели дистанционного управления (1 м)	Кабель для подключения панели дистанционного управления
	72606-WV003	Кабель для панели дистанционного управления (3 м)	
Дополнительные принадлежности	JVOP-181	USB-конвертор / USB-кабель	Модуль USB-конвертора с функциями копирования и резервного хранения
	PS-UDC24	Источник питания 24 В= для дополнительной платы	Напряжение питания 24 В= для дополнительной платы

④ Программное обеспечение для ПК

Тип	Модель	Описание	Назначение
Программное обеспечение	CX-Drive	Программное обеспечение для ПК	Программа для конфигурирования и контроля
	CX-One	Программное обеспечение для ПК	Программа для конфигурирования и контроля