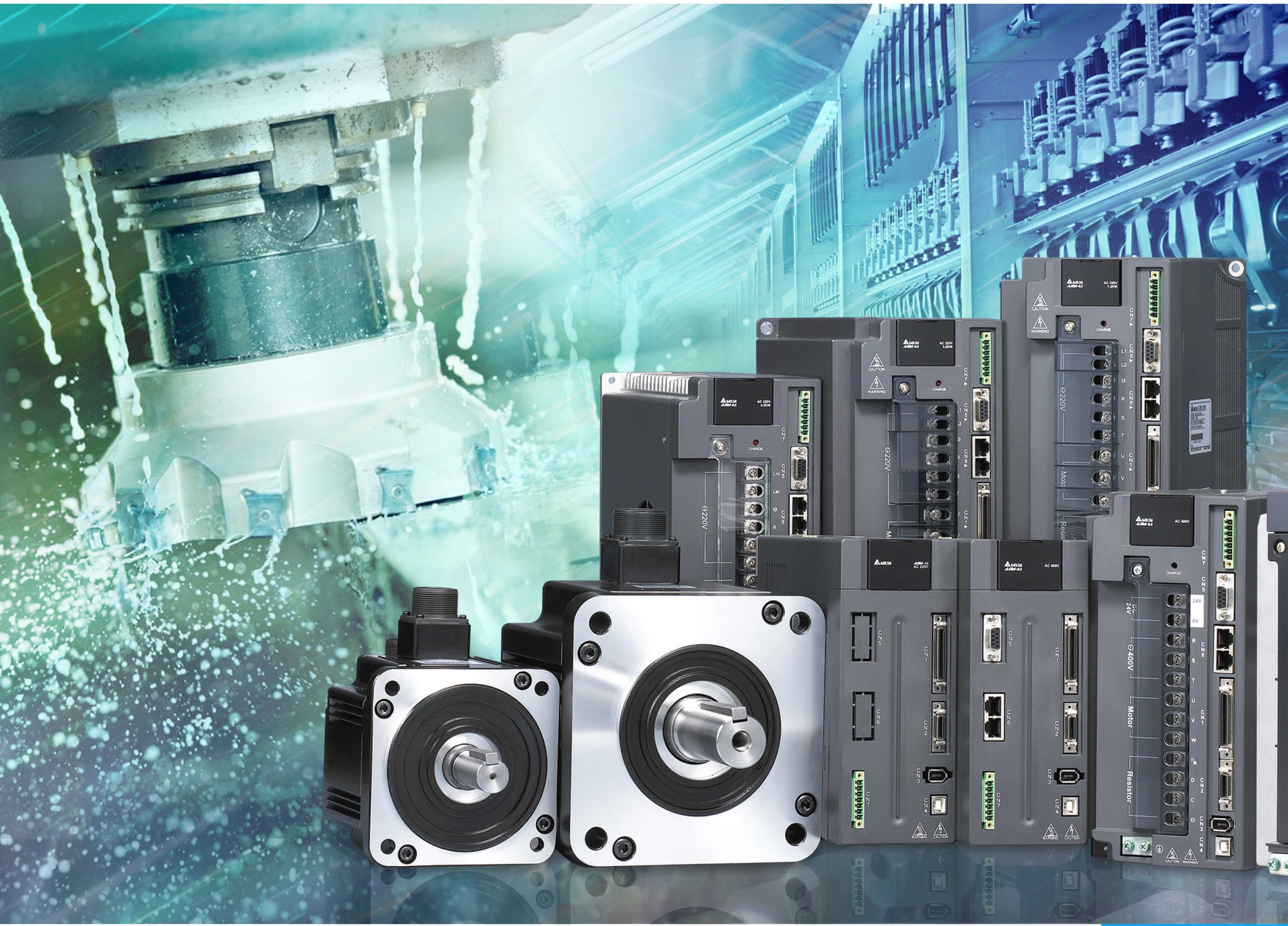
Сервосистемы Delta

ASD-A2 / ECMA



Сервоприводы ASD-A2

Серводвигатели ECMA

Представление серии ASDA-A2

Сервопривод ASD-A2: быстрый, надежный, точный электропривод для широкого круга задач и высокопроизводительного оборудования

Delta Electronics - ведущий производитель электроприводов и средств промышленной автоматизации, представляет новую высокопроизводительную серию ASD-A2 комплектных сервоприводов переменного тока.

Последние тенденции развития сервосистем требуют, чтобы сервопривод включал в себя контроллер управления движением и замыкал на себя контур позиционирования. В соответствии с этим, Delta разработала серию ASD-A2, которая обладает превосходными функциями управления движением и позволяет в большинстве задач обойтись без внешнего контроллера. Серия ASD-A2 имеет встроенную функцию E-CAM (электронный кулачковый вал), которая является оптимальным решением для таких применений, как летающая пила, барабанные ножницы и другие задачи синхронизации движения. Новый полноценный режим позиционирования (Pr) - очень важная и уникальная функция, предоставляющая различные способы управления и увеличивающая производительность системы. Встроенный высокоскоростной коммуникационный интерфейс CANopen и EtherCat позволяет приводу интегрироваться с другими средствами автоматизации более эффективно и рационально. Управление в замкнутом контуре, фильтр подавления резонанса и вибрации, а так же функция синхронизации движения двух приводов портала помогают управлять сложным движением, требующим высокой точности и плавности хода.

Сервопривод серии ASD-A2 - это законченная многофункциональная сервосистема для применения в различных типах станков и промышленного оборудования.

Благодаря высокому разрешению (20 бит) встроенного энкодера, достигается высочайшая точность позиционирования сервопривода. Кроме того, функции CAPTURE и COMPARE для управлении положением от внешних высокоскоростных импульсных сигналов дают очень плавное движение. Другие дополнительные функциональные возможности, такие как широкая полоса пропускания (1 кГц), новейшее программное обеспечение для ПК с функцией высокоскоростного мониторинга (подобно цифровому осциллографу) и т.д., что значительно повышает производительность оборудования с ASD-A2.

Модели с EtherCAT

Новые модели в линейке ASD-A2 оснащены коммуникационным интерфейсом EtherCAT, который обеспечивает быструю и точную работу в реальном времени для самых требовательных применений.

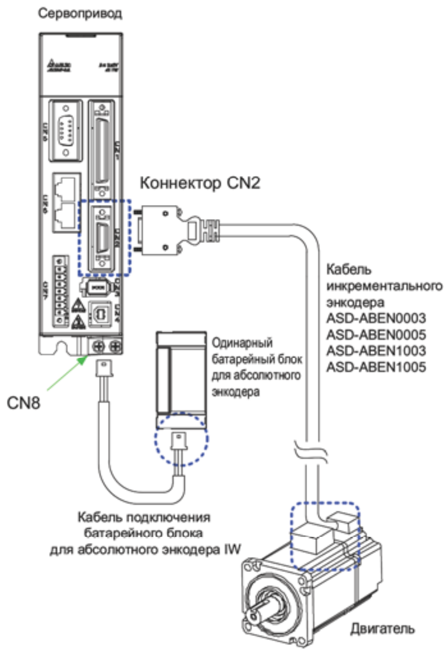
Диапазон мощностей моделей с EtherCAT:
1ф/220В : 0.1 ~ 1.5 кВт
3ф/400В : 0.4 ~ 7.5 кВт

СОДЕРЖАНИЕ

Возможности

Высокая точность

- Серводвигатель ECMA оборудован энкодером с 20-битным разрешением (1 280 000 имп/об), что удовлетворяет требования высокоточных применений, и гарантирует стабильную работу на очень низких скоростях.

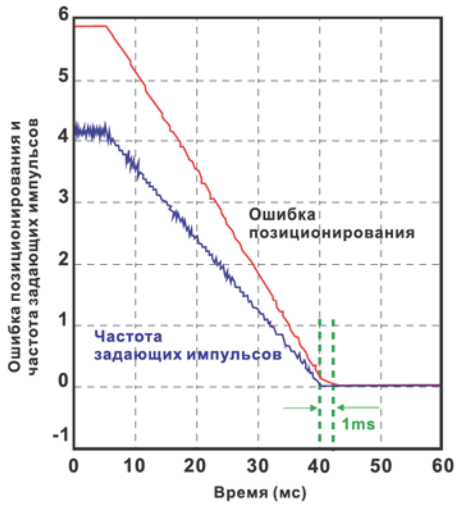


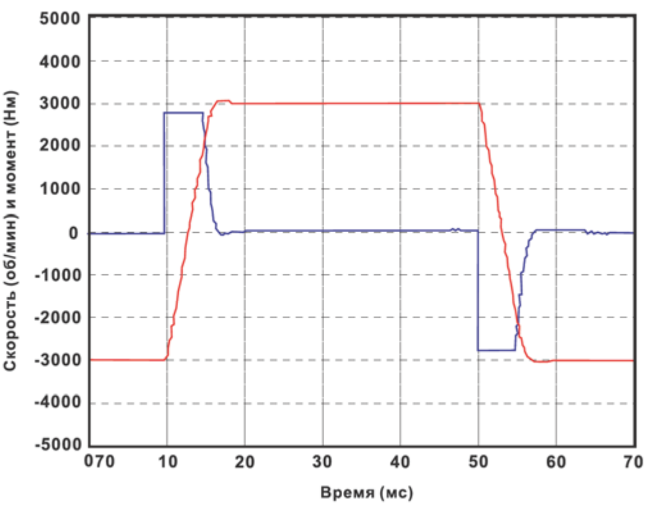
- Поддержка абсолютных энкодеров.
  Исходная позиция будет сохранена при выключении питания привода. Внешняя батарея для абсолютного энкодера легко устанавливается и подключается в специальном отсеке.

- Напряжение батареи: 3.5В DC.

Высокая динамика

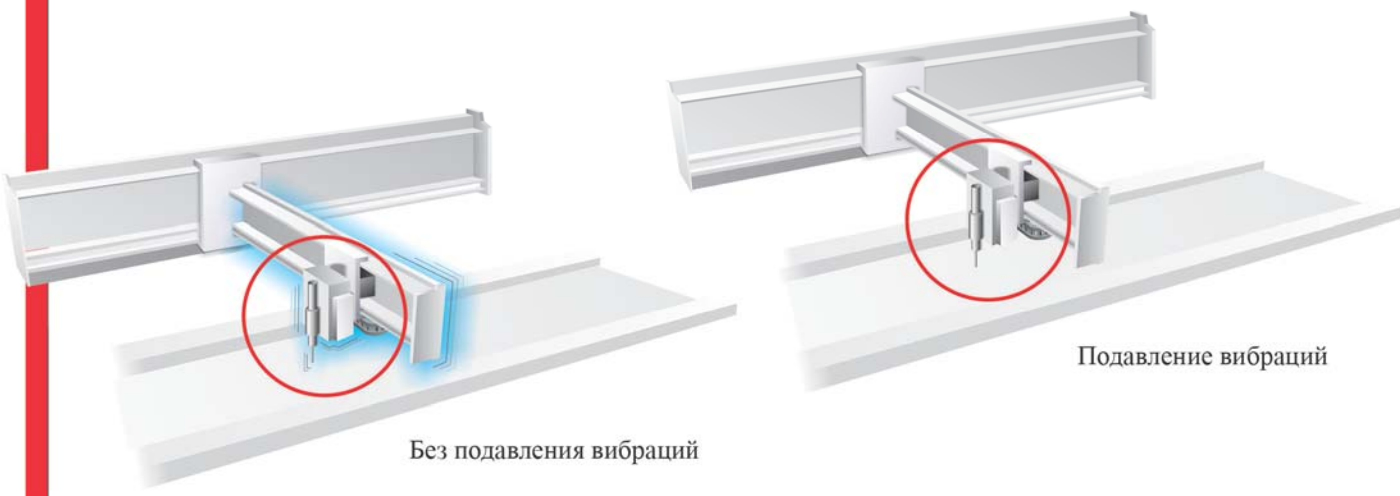
- Полоса пропускания до 1 кГц.
- Время успокоения менее 1 мс.
- Время изменения скорости двигателя от -3000 до 3000 об/мин составляет 7мс (без нагрузки).



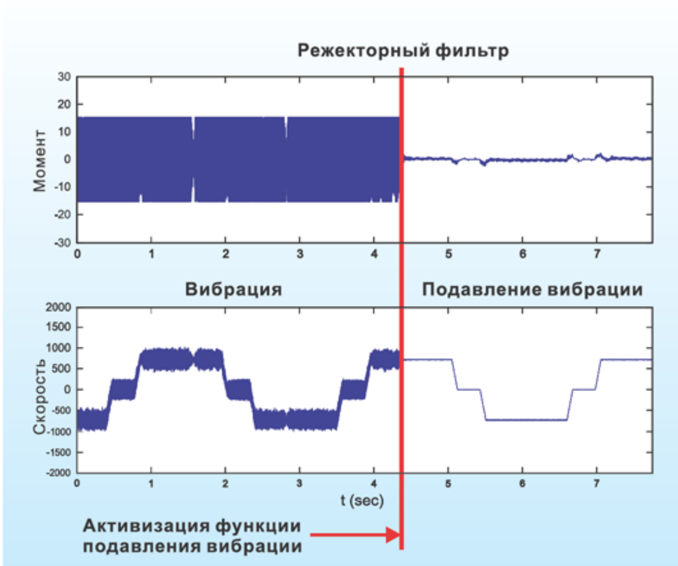


● Превосходное подавление вибрации

■ Встроенная функция автоматического подавления низкочастотной вибрации реализована с помощью двух фильтров, минимизирующих и полностью устраняющих вибрацию исполнительного механизма.



■ Встроенная функция автоматического подавления высокочастотного резонанса реализована с помощью двух режекторных фильтров, полностью устраняющих резонанс механической системы.

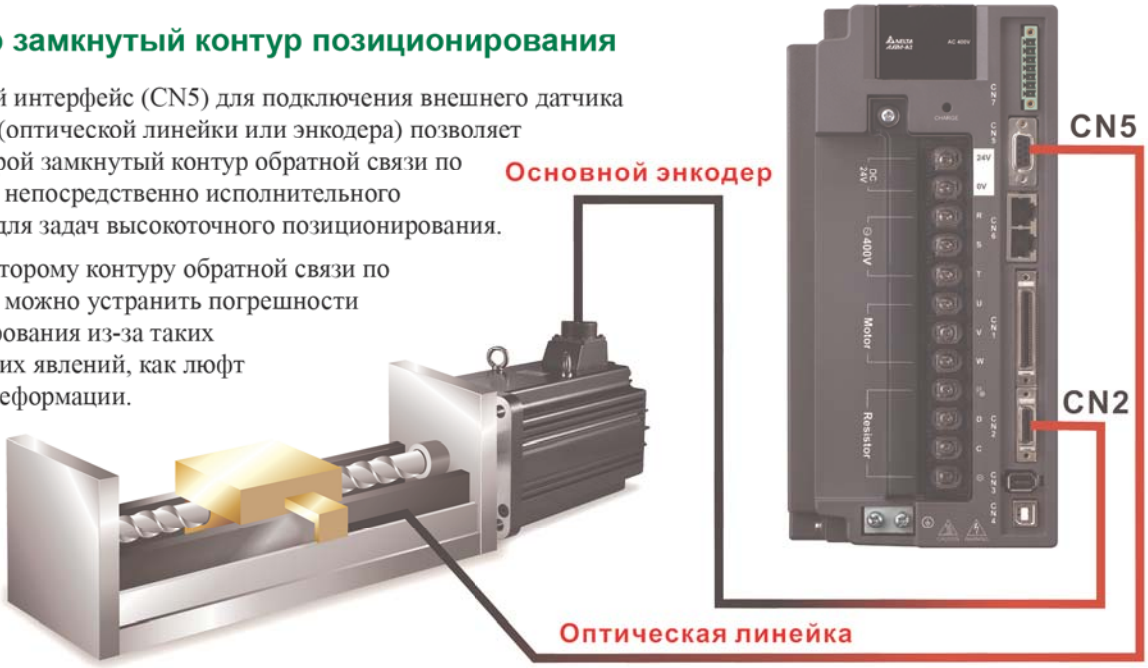


■ Резонансные частоты можно отслеживать с помощью функции FFT (быстрое преобразование Фурье) программного обеспечения ASDA-Soft, что поможет увеличить эффективность подавления резонанса.

Возможности

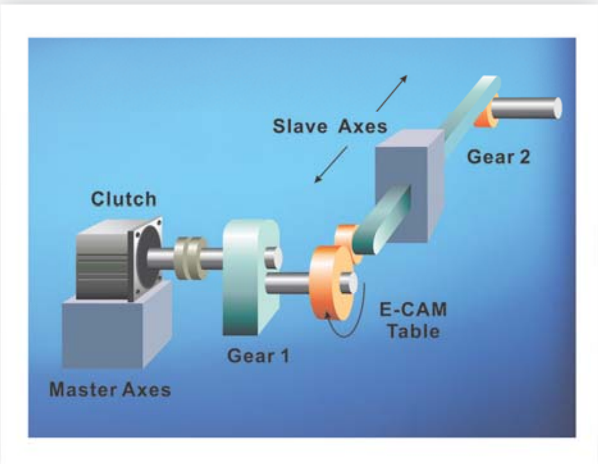
Полностью замкнутый контур позиционирования

- Встроенный интерфейс (CN5) для подключения внешнего датчика положения (оптической линейки или энкодера) позволяет создать второй замкнутый контур обратной связи по положению непосредственно исполнительного механизма для задач высокоточного позиционирования.
- Благодаря второму контуру обратной связи по положению можно устранить погрешности позиционирования из-за таких механических явлений, как люфт и упругие деформации.



Уникальная встроенная функция E-CAM (электронный кулачковый вал)

- До 720 позиций E-CAM
- Плавная интерполяция между позициями может выполняться автоматически
- Программа ASDA-Soft позволяет создавать и редактировать профиль E-CAM
- Функция E-CAM удобна для управления барабанными и летучими ножницами.



Гибкий режим внутреннего позиционирования (Pr)

- Программа ASDA-Soft позволяет редактировать параметры задания движения по каждой оси.
- Режим позволяет задать 64 уставки заданных положений.
- Уставки задания положений, скоростей и разгона/торможения могут быть изменены в процессе работы.
- Доступно 5 способов управления: 35 видов режимов выхода в исходную позицию, программируемых переходов, режимов записи параметров, скоростных и позиционных значений.

Команда 2 начинает выполняться только после полного выполнения Команды 1.

Команда 2 начинает выполняться во время паузы или во время торможения.

Выполнение Команды 2 начинается в момент ее поступления и прерывает выполнение Команды 1.

Возможности

● Функции захвата и сравнения в реальном времени

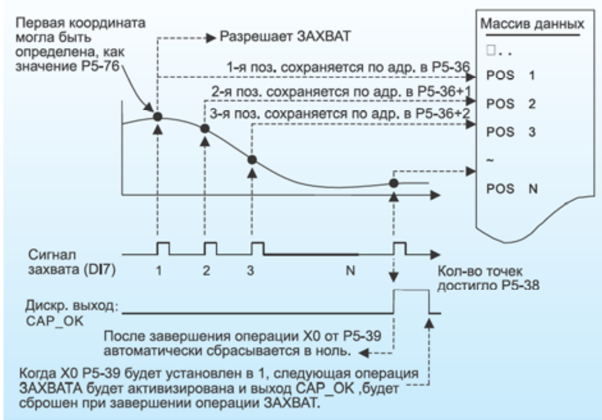
Функция CAPTURE (захват)

- Способность запоминать мгновенное значение текущей координаты во время движения. Отклик - 5мкс.
- Командой захвата может служить сигнал с фотодатчика метки, или др. бесконтактных выключателей.

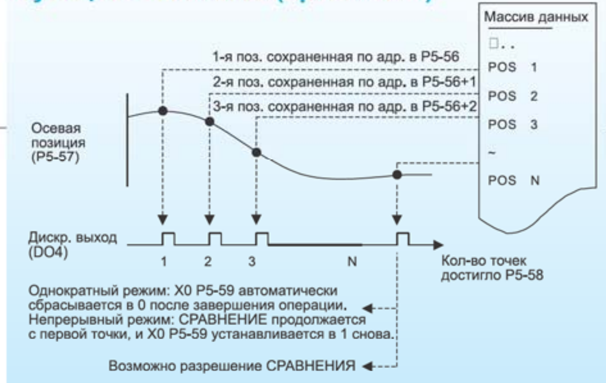
Функция COMPARE (сравнение)

- Способность мгновенной активизации выхода (DO) при достижении предустановленных значений координат движения. Отклик - 5мкс.
- Может применяться при использовании промышленных CCD камер.

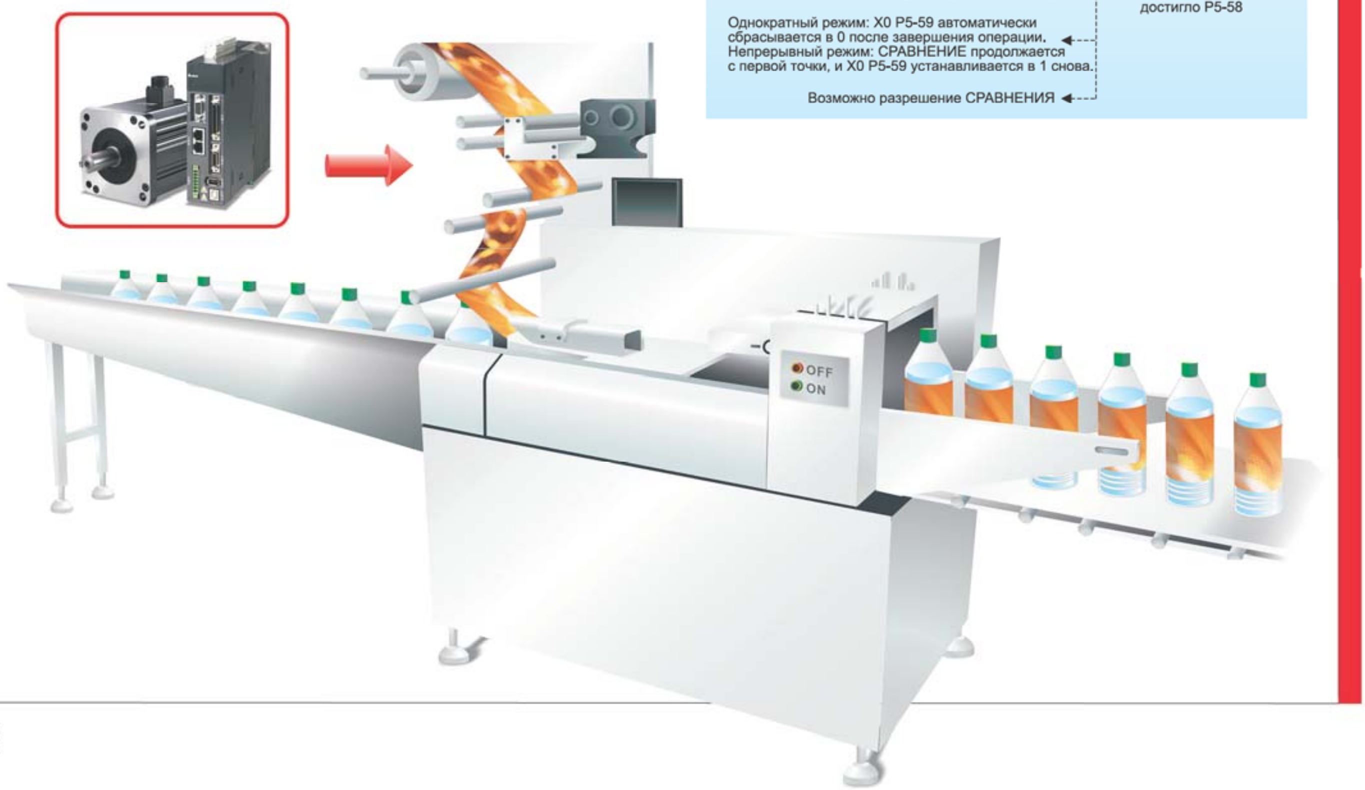
Функция CAPTURE (захват)



Функция COMPARE (сравнение)

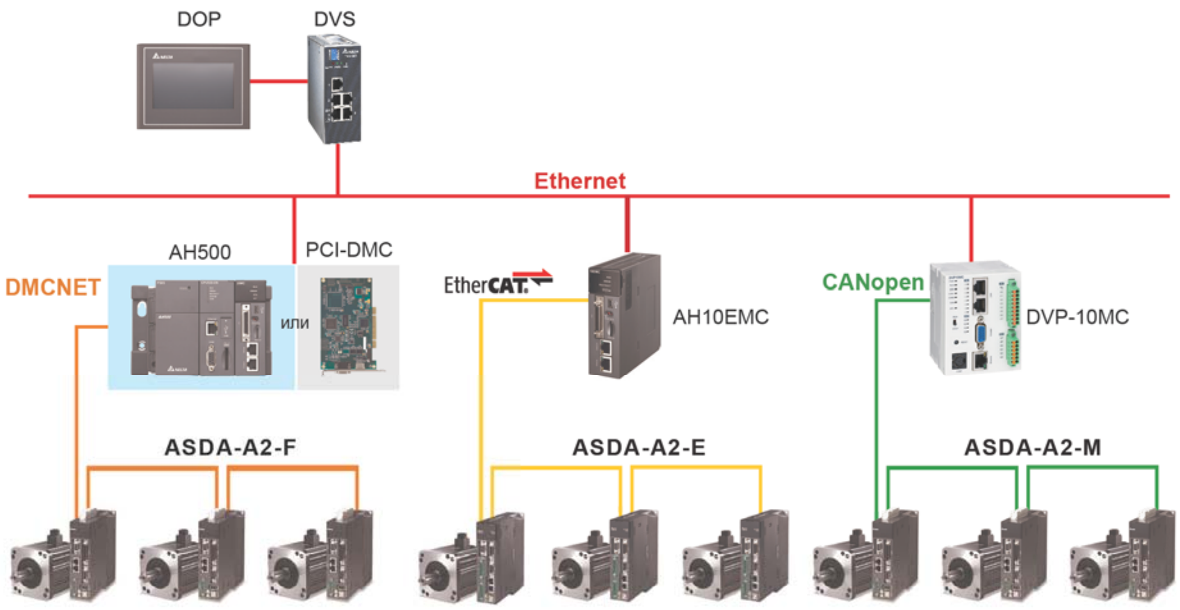


Применение DELTA ASD-A2 в высоко-скоростной этикетировочной машине

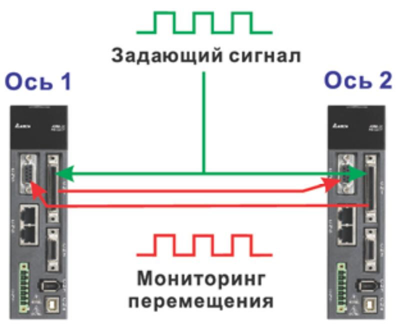


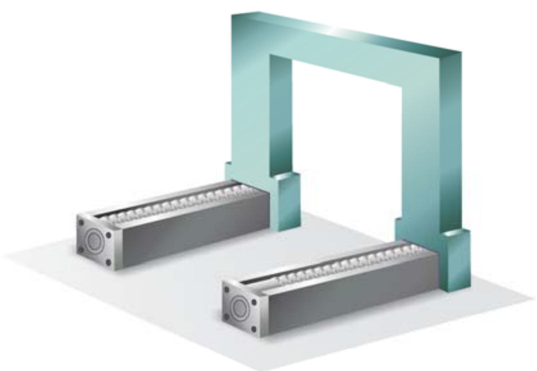
Коммуникационная сеть (поддержка высокоскоростного протокола DMCNET, а также протоколов EtherCAT и CANopen для многоосевого синхронного управления)

- Скорость связи по CANbus - 1Мб/с. Совместимость со стандартом DS301 CANopen
- Режимы движения, предусмотренные стандартом CANopen DS402.
- Возможность чтения и записи параметров сервопривода в любом режиме по сети CANbus.



Встроенная система синхронизации двух приводов портального манипулятора





Совместимость преобразователей и двигателей

Серия 220В

Серводвигатель									Сервопреобразователь		
Серия серво-двигателя		Ном. частота (об/мин)	Макс. частота (об/мин)	Фаза	Ном. мощность (Вт)	Модель	Ном. ток (А)	Макс. ток (А)	Модель	Длительный выходной ток (А)	Макс. мгновенный ток (А)
Низкоинерционные	ECMA-C	3000	5000	1-ф. / 3-ф.	50	ECMA-C1040F □ S	0.69	2.05	ASD-A2-0121-□	0.90	2.70
					100	ECMA-C ∆ 0401 □ S	0.90	2.70			
					200	ECMA-C ∆ 0602 □ S	1.55	4.65	ASD-A2-0221-□	1.55	4.65
					400	ECMA-C ∆ 0604 □ S	2.60	7.80	ASD-A2-0421-□	2.60	7.80
					400	ECMA-C ∆ 0804 □ 7	2.60	7.80			
					750	ECMA-C ∆ 0807 □ S	5.10	15.30	ASD-A2-0721-□	5.10	15.30
		2000	3000		750	ECMA-C ∆ 0907 □ S	3.66	11.00			
					1000	ECMA-C ∆ 0910 □ S	4.25	12.37	ASD-A2-1021-□	7.30	21.90
		3000	5000		1000	ECMA-C ∆ 1010 □ S	7.30	21.90			
				3-ф.	2000	ECMA-C ∆ 1020 □ S	12.05	36.15	ASD-A2-2023-□	13.40	40.20
			4500		3000	ECMA-C ∆ 1330 □ 4	17.2	47.5	ASD-A2-3023-□	19.40	58.20
Среднеинерционные	ECMA-E	3000	5000	1-ф. / 3-ф.	500	ECMA-E ∆ 1305 □ S	2.90	8.70	ASD-A2-0421-□	2.60	7.80
					1000	ECMA-E ∆ 1310 □ S	5.60	16.80	ASD-A2-1021-□	7.30	21.90
					1500	ECMA-E ∆ 1315 □ S	8.30	24.90	ASD-A2-1521-□	8.30	24.90
				3-ф.	2000	ECMA-E ∆ 1320 □ S	11.01	33.03	ASD-A2-2023-□	13.40	40.20
		2000	3000		2000	ECMA-E ∆ 1820 □ S	11.22	33.66			
					3000	ECMA-E ∆ 1830 □ S	16.10	48.30	ASD-A2-3023-□	19.40	58.20
					3500	ECMA-E ∆ 1835 □ S	19.20	57.60			
Средне- и высокоинерционные	ECMA-F	1500	3000	1-ф. / 3-ф.	500	ECMA-F ∆ 1305 □ S	3.90	12.10	ASD-A2-0721-□	5.10	15.30
					850	ECMA-F ∆ 1308 □ S	7.10	19.40	ASD-A2-1021-□	7.30	21.90
				3-ф.	1300	ECMA-F ∆ 1313 □ S	12.60	38.60	ASD-A2-2023-□	13.40	40.20
					1800	ECMA-F ∆ 1318 □ S	13.00	36.00			
					3000	ECMA-F ∆ 1830 □ S	19.40	58.20	ASD-A2-3023-□	19.40	58.20
					4500	ECMA-F ∆ 1845 □ S	32.50	81.30	ASD-A2-4523-□	32.50	70.7
					5500	ECMA-F ∆ 1855 □ 3	40.00	100.00	ASD-A2-5523-□	40.00	106
					7500	ECMA-F ∆ 1875 □ 3	47.50	118.80	ASD-A2-7523-□	47.50	141.1
		1500	2000		11000	ECMA-F1221B □ 3	51.80	129.50	ASD-A2-1B23-□	54.40	141.1
					15000	ECMA-F1221F □ S	61.50	145.70	ASD-A2-1F23-□	70.00	212.2
Высокоинерционные	ECMA-C/G	3000	5000	1-ф. / 3-ф.	400	ECMA-C ∆ 0604 □ H	2.60	7.80	ASD-A2-0421 □	2.60	7.80
					750	ECMA-C ∆ 0807 □ H	5.10	15.30	ASD-A2-0721-□	5.10	15.30
		1000	2000		300	ECMA-G ∆ 1303 □ S	2.50	7.50	ASD-A2-0421-□	2.60	7.80
					600	ECMA-G ∆ 1306 □ S	4.80	14.40	ASD-A2-0721-□	5.10	15.30
					900	ECMA-G ∆ 1309 □ S	7.50	22.50	ASD-A2-1021-□	7.30	21.90

1. Символ (□) на конце моделей сервопреобразователей означают их типы, подробнее см. на стр.15.
2. Символ (□) в обозначении модели серводвигателей означает опции: шпоночный паз, тормоз, сальник; подробнее см. на стр.15.
3. Символ (∆) в обозначении модели означает тип энкодера: 1: Инкрементальный, 20-бит ; 2: Инкрементальный, 17-бит; A: Абсолютный.

Серия 400В

Серводвигатель									Сервопреобразователь		
Серия серво-двигателя		Ном. частота (об/мин)	Макс. частота (об/мин)	Фаза	Ном. мощность (Вт)	Модель	Ном. ток (А)	Макс. ток (А)	Модель	Длительный выходной ток (А)	Макс. мгновенный ток (А)
Низкоинерционные	ECMA-J	3000	5000	3-ф.	400	ECMA-J Δ 0604 □ S	1.62	4.85	ASD-A2-0743-□	3.07	9.21
					750	ECMA-J Δ 0807 □ S	3.07	9.5	ASD-A2-0743-□	3.07	9.21
			3000		750	ECMA-J Δ 0907 □ S	2.16	6.37	ASD-A2-0743-□	3.07	9.21
					1000	ECMA-J Δ 0910 □ S	2.4	7.17	ASD-A2-1043-□	3.52	9.86
		3000	5000		1000	ECMA-J Δ 1010 □ S	4.15	12.46	ASD-A2-1543-□	5.02	10.04
					2000	ECMA-J Δ 1020 □ S	7.09	21.28	ASD-A2-2043-□	6.66	18.65
			4500		3000	ECMA-J Δ 1330 □ 4	9.8	29.99	ASD-A2-3043-□	11.9	33.32
Средне-инерционные	ECMA-K	2000	3000	3-ф.	750	ECMA-K Δ 1305 □ S	1.7	5.2	ASD-A2-0743-□	3.07	9.21
					1000	ECMA-K Δ 1310 □ S	3.52	10.56	ASD-A2-1043-□	3.52	9.86
					1500	ECMA-K Δ 1315 □ S	5.02	15.06	ASD-A2-1543-□	5.02	10.04
					2000	ECMA-K Δ 1320 □ S	6.66	19.98	ASD-A2-2043-□	6.66	18.65
					2000	ECMA-K Δ 1820 □ S	6.6	19.88	ASD-A2-2043-□	6.66	18.65
Средне- и высоко-инерционные	ECMA-L	1500	3000	3-ф.	750	ECMA-L Δ 1305 □ S	2.1	6.1	ASD-A2-0743-□	3.07	9.21
					850	ECMA-L Δ 1308 □ S	3.4	8.85	ASD-A2-1043-□	3.52	9.86
					1300	ECMA-L Δ 1313 □ S	5.02	15	ASD-A2-1543-□	5.02	10.04
					1800	ECMA-L Δ 1318 □ S	11.2	30.4	ASD-A2-3043-□	11.9	33.32
					3000	ECMA-L Δ 1830 □ S	11.53	34.6	ASD-A2-3043-□	11.9	33.32
					4500	ECMA-L Δ 1845 □ S	20.8	52	ASD-A2-4543-□	20	44
					5500	ECMA-L Δ 1855 □ 3	22.37	56	ASD-A2-5543-□	22.04	48.49
					7500	ECMA-L Δ 1875 □ 3	27.3	68.3	ASD-A2-7543-□	28.39	62.46
			2000		1100	ECMA-L Δ 221B □ 3	26.8	95.4	ASD-A2R-1B43-M	н/д	67.7
					1500	ECMA-L Δ 221F □ S	175	224	ASD-A2R-1F43-M	н/д	95.3
Высоко-инерционные	ECMA-G	1000	2000	3-ф.	900	ECMA-M Δ 1309 □ S	4.4	13.1	ASD-A2-1543-□	5.02	10.04

1. Символ (□) на конце моделей сервопреобразователей означают их типы, подробнее см. на стр.15.
2. Символ (□) в обозначении модели серводвигателей означает опции: шпоночный паз, тормоз, сальник; подробнее см. на стр.15.
3. Символ (Δ) в обозначении модели означает тип энкодера: 1: Инкрементальный, 20-бит ; 2: Инкрементальный, 17-бит; A: Абсолютный.

Система обозначения

ASD - A2 04 21 - M

- **ASD** — **Сервопривод переменного тока**
- **A2** — **Серия A2**
- **04** — **Номинальная мощность**
  - 01: 100Вт, 02: 200Вт, 04: 400Вт, 07: 750Вт, 10: 1кВт
  - 15: 1.5кВт, 20: 2кВт, 30: 3кВт, 45: 4.5кВт, 55: 5.5кВт
  - 75: 7.5кВт, 1B: 11кВт, 1F: 15кВт
- **21** — **Напряжение питания**
  - 21 : 220В 1 или 3 фазы
  - 23 : 220В 3 фазы
  - 43 : 400В 3 фазы
- **M** — **Тип (см. таблицу ниже)**

Тип	RS-485 (CN3)	Полностью замкнутое управление (CN5)	Порт расширения дискр. входов (CN7)	EtherCAT [*3]	CANopen	DMCNET	Управление сигналом по напряжению	Импульсный вход	Режим управления положением[*1]	E-Cam [*2]
L	✓	✓	–	–	–	–	✓	✓	✓	–
U	✓	✓	✓	–	–	–	✓	✓	✓	✓
E	–	✓	✓	✓	–	–	–	–	✓	✓
F	✓	✓	–	–	–	✓	–	–	✓	–
M	✓	✓	–	–	✓	–	✓	✓	✓	✓

1. Параметры режима управления положением могут быть записаны и считаны по интерфейсу.
2. Функция E-cam может быть использована только в режиме управления положением.
3. Для получения информации по моделям ASDA A2-E с интерфейсом EtherCAT обратитесь к каталогу на сервоприводы ASDA A2-E, который можно найти на нашем сайте www.deltronics.ru.

ECM A - C1 06 02 E S

- **ECM** — Наименование: **E**lectrical **C**ommutation **M**otor
- **A** — **A: серводвигатель переменного тока**
- **C1** — Серия
  - Ном. напряжение / скорость
    - C : 220В / 3000об./мин
    - E : 220В / 2000об./мин
    - F : 220В / 1500об./мин
    - G : 220В / 1000об./мин
    - J : 400В / 3000об./мин
    - K : 400В / 2000об./мин
    - L : 400В / 1500об./мин
    - M: 400В / 1000 об/мин
  - Тип встроенного энкодера
    - 1 : Инкрементальный, 20 бит
    - 2 : Оптический, 17 бит
    - A : Абсолютный, Однооборотный: 17 бит, Многооборотный: 16 бит
- **06** — Размер фланца
  - 04 : 40мм, 06 : 60мм, 08 : 80мм, 09 : 86мм
  - 10 : 100мм, 13 : 130мм, 18 : 180мм, 22 : 220мм
- **02** — Ном. выходная мощность
  - 0F: 50Вт, 01: 100Вт, 02: 200Вт, 03: 300Вт, 04: 400Вт, 05: 500Вт, 06: 600Вт, 07: 700Вт
  - 08: 850Вт, 09: 900Вт, 10: 1кВт, 13: 1.3кВт, 15: 1.5кВт, 18: 1.8кВт, 20: 2кВт, 30: 3кВт
  - 35: 3.5кВт, 45: 4.5кВт, 50: 5.0кВт, 55: 5.5кВт, 75: 7.5кВт, 1B: 11кВт, 1F: 15кВт
- **E** — тип вала и сальник:

Тип вала и сальник	Без торм. Без сальн.	С тормоз. Без сальн.	Без торм. С сальником	С тормоз. С сальником
Цилиндрический	-	-	C	D
Со шпонкой	E	F	-	-
Со шпонкой и резьбой	P	Q	R	S

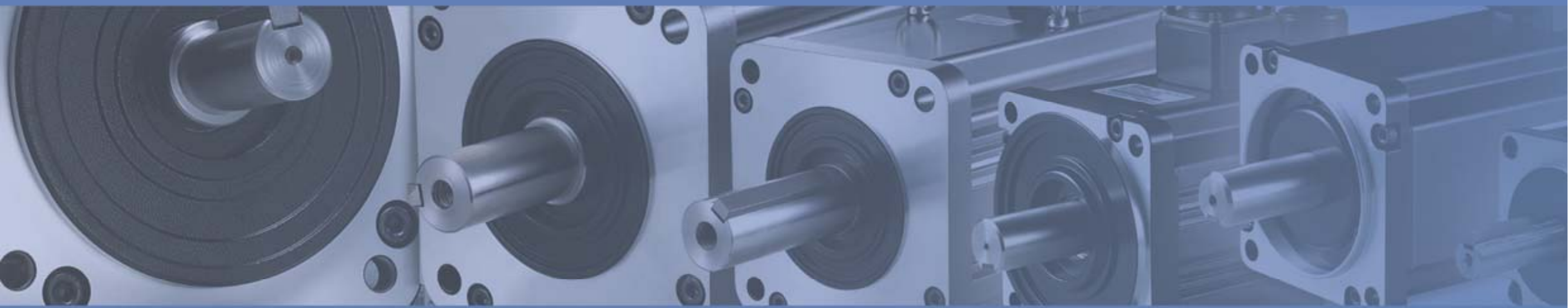
- **S** — Стандартные размеры вала : S
  - Специальные размеры вала :
    - 1=11мм, 4=24мм, 7=14мм
    - 3=42мм, 6=16мм, 9=19мм

ASDA-A2

Спецификации серводвигателей

Серия 220В Низкоинерционные модели

Серия: ECMA	C104	CΔ04	CΔ06		CΔ08		CΔ09		CΔ10
	0F	01	02	04□S	04	07	07	10	10
Номинальная мощность (кВт)	0.05	0.1	0.2	0.4	0.4	0.75	0.75	1.0	1.0
Номинальный момент (Н.м)	0.159	0.32	0.64	1.27	1.27	2.39	2.39	3.18	3.18
Максимальный момент (Н.м)	0.477	0.96	1.92	3.82	3.82	7.16	7.14	8.78	9.54
Ном. скорость (об/мин)	3000						3000		3000
Макс. скорость (об/мин)	5000						3000		5000
Номинальный ток (А)	0.69	0.90	1.55	2.6	2.6	5.1	3.66	4.25	7.3
Максимальный ток (А)	2.05	2.70	4.65	7.8	7.8	15.3	11	12.37	21.9
Относит. мощность (кВт/с)	12.27	27.7	22.4	57.6	24	50.4	29.6	38.6	38.1
Момент инерции ротора (x 10^4кг.м^2) (без тормоза)	0.0206	0.037	0.177	0.277	0.68	1.13	1.93	2.62	2.65
Мех. постоянная времени (мс)	1.2	0.75	0.80	0.53	0.74	0.63	1.72	1.20	0.74
Постоянная момента - КТ (Н.м/А)	0.23	0.36	0.41	0.49	0.49	0.47	0.65	0.75	0.44
Постоянная напряж.-КЕ (мВ/об)	9.8	13.6	16	17.4	18.5	17.2	24.2	27.5	16.8
Сопротивление обмотки (Ом)	12.7	9.30	2.79	1.55	0.93	0.42	1.34	0.897	0.20
Индуктивность обмотки (мГн)	26	24.0	12.07	6.71	7.39	3.53	7.55	5.7	1.81
Электр. постоянная врем. (мс)	2.05	2.58	4.3	4.3	7.96	8.36	5.66	6.35	9.3
Класс изоляции	КлассА(UL), Класс В (СЕ)								
Сопротивление изоляции	100MΩ, DC 500В								
Прочность изоляции	AC 1800 В, 1 сек.								
Масса (кг) (без тормоза)	0.42	0.5	1.2	1.6	2.1	3.0	2.9	3.8	4.3
Масса (кг) (с тормозом)	-	0.8	1.5	2.0	2.9	3.8	3.69	5.5	4.7
Макс. рад. нагрузка на вал (Н)	78.4	78.4	196	196	245	245	245	245	490
Макс. осев. нагрузка на вал (Н)	39.2	39.2	68	68	98	98	98	98	98
Относит. мощность (кВт/с) (с торм.)	-	25.6	21.3	53.8	22.1	48.4	29.3	37.9	30.4
Момент инерции ротора (кг.м2) (с тормозом)	-	0.04	0.192	0.30	0.73	1.18	1.95	2.67	3.33
Мех. постоянная времени (мс) (с тормозом)	-	0.81	0.85	0.57	0.78	0.65	1.74	1.22	0.93
Момент удерж. тормоза [Нм (мин)]	-	0.3	1.3	1.3	2.5	2.5	2.5	2.5	8
Мощность рассеив. тормоза (на 20 °С) [Вт]	-	7.3	6.5	6.5	8.2	8.2	8.2	8.2	18.7
Время вкл. тормоза [мс (Max)]	-	5	10	10	10	10	10	10	10
Время отпуск. тормоза [мс (Max)]	-	25	70	70	70	70	70	70	70
Степень вибрации (мкм)	15								
Рабочая температура (°С)	0 ~ 40°C (32 ~ 104°F)								
Температура хранения (°С)	-10 ~ 80°C (-14 ~ 176°F)								
Рабочая влажность	20~90%RH (без конденсата)								
Влажность хранения	20~90%RH (без конденсата)								
Вибростойкость	2.5G								
Степень защиты	IP65 (с использованием водонепроницаемых разъемов и прокладок на валу (модели с сальником))								
Сертификация	CE cULus EAC								



Спецификации серводвигателей

Серия 220В Средне- и высокоинерционные модели

Серия: ECMA	EΔ13			FΔ13		CΔ06	CΔ08	GΔ13		
	05	10	15	05	08	04 □ H	07 □ H	03	06	09
Номинальная мощность (кВт)	0.5	1.0	1.5	0.5	0.85	0.4	0.75	0.3	0.6	0.9
Номинальный момент (Н.м)	2.39	4.77	7.16	3.18	5.41	1.27	2.39	2.86	5.73	8.59
Максимальный момент (Н.м)	7.16	14.32	21.48	8.92	13.8	3.82	7.16	8.59	17.19	21.48
Ном. скорость (об/мин)	2000					3000		1000		
Макс. скорость (об/мин)	3000					5000		2000		
Номинальный ток (А)	2.9	5.6	8.3	3.9	7.1	2.6	5.1	2.5	4.8	7.5
Максимальный ток (А)	8.7	16.8	24.9	12.1	19.4	7.8	15.3	7.5	14.4	22.5
Относит. мощность (кВт/с)	7.0	27.1	45.9	9.8	21.52	21.7	19.63	10.0	39.0	66.0
Момент инерции ротора (x 10^4кг.$м^2$) (без тормоза)	8.17	8.41	11.18	10.3	13.6	0.743	2.91	8.17	8.41	11.18
Мех. постоянная времени (мс)	1.91	1.51	1.1	2.8	2.43	1.42	1.6	1.84	1.40	1.06
Постоянная момента - КТ (Н.м/А)	0.83	0.85	0.87	0.82	0.76	0.49	0.47	1.15	1.19	1.15
Постоянная напряж.-КЕ (мВ/об)	30.9	31.9	31.8	29.5	29.2	17.4	17.2	42.5	43.8	41.6
Сопротивление обмотки (Ом)	0.57	0.47	0.26	0.624	0.38	1.55	0.42	1.06	0.82	0.43
Индуктивность обмотки (мГн)	7.39	5.99	4.01	7	4.77	6.71	3.53	14.29	11.12	6.97
Электр. постоянная врем. (мс)	12.96	12.88	15.31	11.22	12.55	4.3	8.36	13.5	13.50	16.06
Класс изоляции	Класс А (UL), Класс В (CE)									
Сопротивление изоляции	100MΩ, DC 500В									
Прочность изоляции	AC 1800 В, 1 сек.									
Масса (кг) (без тормоза)	6.8	7	7.5	6.3	8.6	1.8	3.4	6.8	7	7.5
Масса (кг) (с тормозом)	8.2	8.4	8.9	7.7	10.0	2.2	3.9	8.2	8.4	8.9
Макс. рад. нагрузка на вал (Н)	490	490	490	490	490	196	245	490	490	490
Макс. осев. нагрузка на вал (Н)	98	98	98	98	98	68	98	98	98	98
Относит. мощность (кВт/с) (с торм.)	6.4	24.9	43.1	8.8	19.78	21.48	19.3	9.2	35.9	62.1
Момент инерции ротора (кг.м2) (с тормозом)	8.94	9.14	11.90	11.5	14.8	0.751	2.96	8.94	9.14	11.9
Мех. постоянная времени (мс) (с тормозом)	2.07	1.64	1.19	3.12	2.65	1.43	1.62	2.0	1.51	1.13
Момент удерж. тормоза [Нм (мин)]	10.0	10.0	10.0	10	10.0	1.3	2.5	10.0	10.0	10.0
Мощность рассеив. тормоза (на 20 °C) [Вт]	19.0	19.0	19.0	19	19.0	6.5	8.2	19.0	19.0	19.0
Время вкл. тормоза [мс (Max)]	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Время отпуск. тормоза [мс (Max)]	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
Степень вибрации (мкм)	15									
Рабочая температура (°C)	0 ~ 40°C									
Температура хранения (°C)	-10 ~ 80°C									
Рабочая влажность	20~90%RH (без конденсата)									
Влажность хранения	20~90%RH (без конденсата)									
Вибростойкость	2.5G									
Степень защиты	IP65 (с использованием водонепроницаемых разъемов и прокладок на валу (модели с сальником))									
Сертификация	CE cULus EAC									

Серия 400В **Низко- и среднеинерционные модели**

Серия: ECMA	JΔ06	JΔ08	JΔ09		JΔ10		JΔ13	KΔ13				KΔ18
	04	07	07	10	10	20	30	05	10	15	20	20
Номинальная мощность (кВт)	0.4	0.75	0.75	1	1.0	2.0	3.0	0.5	1.0	1.5	2.0	2.0
Номинальный момент (Н.м)	1.27	2.39	2.39	3.18	3.18	6.37	9.55	2.39	4.77	7.16	9.55	9.55
Максимальный момент (Н.м)	3.82	7.16	7.14	8.78	9.54	19.1	28.65	7.16	14.32	21.48	28.65	28.65
Ном. скорость (об/мин)	3000		3000		3000		3000	2000				
Макс. скорость (об/мин)	5000		3000		5000		4500	3000				
Номинальный ток (А)	1.62	3.07	2.16	2.4	4.15	7.09	9.8	1.7	3.52	5.02	6.66	6.6
Максимальный ток (А)	4.85	9.5	6.37	7.17	12.46	21.28	29.99	5.2	10.56	15.06	19.98	19.88
Относит. мощность (кВт/с)	58.2	50.4	29.6	38.6	38.2	91.2	71.8	6.99	27.1	45.9	62.5	26.3
Момент инерции ротора (х 10^4кг.м^2) (без тормоза)	0.277	1.13	1.93	2.62	2.65	4.45	12.7	8.17	8.41	11.18	14.59	34.68
Мех. постоянная времени (мс)	0.47	0.66	1.56	1.06	0.77	0.58	0.99	2.08	1.80	1.24	1.04	1.74
Постоянная момента - KT (Н.м/А)	0.79	0.78	1.12	1.29	0.77	0.9	0.97	1.41	1.35	1.43	1.43	1.45
Постоянная напряж.-KE (мВ/об)	30.6	28.24	42	50.9	29.0	34.4	37.3	51.5	53.2	55	55	54.0
Сопротивление обмотки (Ом)	3.95	1.22	3.62	2.58	0.617	0.388	0.269	1.76	1.47	0.83	0.57	0.376
Индуктивность обмотки (мГн)	21.3	10.68	21.2	15.28	6.03	4.62	3.55	22.4	17.79	11.67	8.29	7.87
Электр. постоянная врем. (мс)	5.39	8.75	5.85	5.93	9.77	11.9	13.2	12.73	12.04	14.04	14.39	20.9
Класс изоляции	Класс А (UL), Класс В (CE)											
Сопротивление изоляции	100MΩ, DC 500В											
Прочность изоляции	AC 2300 В, 1 сек											
Масса (кг) (без тормоза)	1.6	3.0	2.9	3.8	4.3	6.2	7.8	6.8	7.0	7.5	7.8	13.5
Масса (кг) (с тормозом)	2	3.8	-	-	4.7	7.2	9.2	8.2	8.4	8.9	9.2	17.5
Макс. рад. нагрузка на вал (Н)	19.6	245	245	245	490	490	490	490	490	490	490	1176
Макс. осев. нагрузка на вал (Н)	68	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	490
Относит. мощность (кВт/с) (с торм.)	53.8	48.4	29.3	37.9	30.4	82	65.1	6.39	24.9	43.1	59.7	24.1
Момент инерции ротора (кг.м2) (с тормозом)	0.3	1.18	1.95	2.67	3.33	4.95	14.0	8.94	9.14	11.90	15.88	37.86
Мех. постоянная времени (мс) (с тормозом)	0.52	0.65	1.57	1.08	0.96	0.65	1.09	2.28	1.96	1.32	1.13	1.9
Момент удерж. тормоза [Нм (мин)]	1.3	2.5	2.5	2.5	8.0	8.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	25.0
Мощность рассеив. тормоза (на 20 °C) [Вт]	6.5	8.5	8.2	8.2	18.5	18.5	19.0	19.0	19.0	19.0	19.0	20.4
Время вкл. тормоза [мс (Max)]	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Время отпуск. тормоза [мс (Max)]	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
Степень вибрации (мкм)	15											
Рабочая температура (°C)	0 ~ 40°C (32 ~ 104°F)											
Температура хранения (°C)	-10 ~ 80°C (-14 ~ 176°F)											
Рабочая влажность	20~90%RH (без конденсата)											
Влажность хранения	20~90%RH (без конденсата)											
Вибростойкость	2.5G											
Степень защиты	IP65 (для моделей с сальником при использовании водонепроницаемых разъемов) Доступны модификации моделей со степенью защиты IP67											
Сертификация	CE cULus EAC											

Спецификации серводвигателей

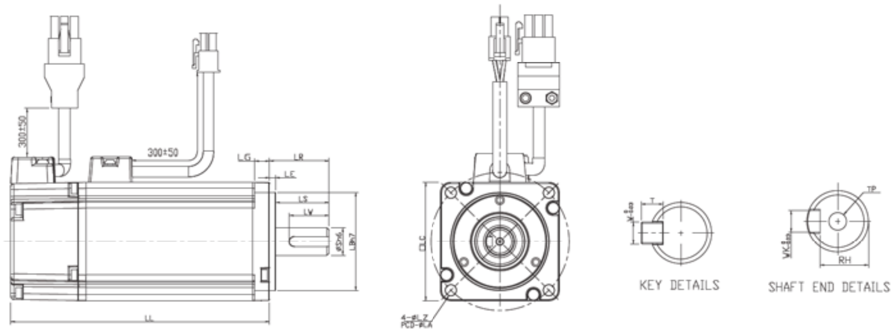
Серия 400В Средне- и высокоинерционные модели

Серия: ECMA	LΔ13				LΔ18				LΔ22		MΔ13
	05	08	13	18	30	45	55	75	1B	1F	09
Номинальная мощность (кВт)	0.5	0.85	1.3	1.81	3.0	4.5	5.5	7.5	11	15	0.9
Номинальный момент (Н.м)	3.18	5.39	8.34	11.5	19.10	28.65	35.0	47.74	70	95.4	8.59
Максимальный момент (Н.м)	8.92	13.8	23.3	28.7	57.29	71.62	87.53	119.36	175	224	21.48
Ном. скорость (об/мин)	1500								1500		1000
Макс. скорость (об/мин)	3000								2000		2000
Номинальный ток (А)	2.1	3.4	5.02	11.2	11.53	20.8	22.37	27.3	27.2	41.6	4.4
Максимальный ток (А)	6.1	8.85	15	30.4	34.6	52	56	68.3	68	100	13.1
Относит. мощность (кВт/с)	7.72	17.0	29.47	50.9	66.4	105.5	122.9	159.7	145	201.8	66
Момент инерции ротора (x 10^4кг.м^2) (без тормоза)	13.1	17.1	23.6	26	54.95	77.75	99.78	142.7	338	451	11.18
Мех. постоянная времени (мс)	2.3	1.76	1.44	1.45	1.11	0.94	0.88	0.77	1.42	1.34	1.21
Постоянная момента - КТ (Н.м/А)	1.5	1.59	1.66	1.03	1.66	1.38	1.56	1.75	2.57	2.29	1.95
Постоянная напряжения - КЕ (мВ/об)	55.5	58.9	61.1	37	64.4	53	58.9	66.4	96	83.9	71.7
Сопротивление обмотки (Ом)	1.41	0.92	0.59	0.203	0.21	0.09	0.07	0.06	0.0994	0.0545	1.45
Индуктивность обмотки (мГн)	20	14.1	9.54	3.09	4.94	2.36	2.2	1.7	2.51	1.43	23.3
Электр. постоянная врем. (мс)	14.1	15.33	16.17	15.22	23.97	28.07	27.6	28.29	25.25	26.26	16.07
Класс изоляции	Класс А (UL), Класс В (СЕ)										
Сопротивление изоляции	100MΩ, DC 500В										
Прочность изоляции	АС 2300 В, 1 сек										
Масса (кг) (без тормоза)	6.8	8.6	10.7	11.2	18.5	23.5	30.5	40.5	56.4	75	7.5
Масса (кг) (с тормозом)	--	10	--	12.6	22.5	29	36	46	68.4	87	8.9
Макс. рад. нагрузка на вал (Н)	490	490	490	490	1470	1470	1764	1764	3300	3300	490
Макс. осев. нагрузка на вал (Н)	98	98	98	98	490	490	588	588	1100	1100	98
Относит. мощность (кВт/с) (с торм.)	7.02	14.82	27.82	48.3	63.9	101.8	119.4	156.6	141.4	197.1	62
Момент инерции ротора (кг.м2) (с тормозом)	14.4	19.6	25	27.4	57.06	80.65	102.70	145.5	346.5	461.8	11.9
Мех. постоянная времени (мс) (с тормозом)	2.54	2.02	1.52	1.53	1.16	0.95	0.91	0.79	1.46	1.37	1.29
Момент удерж. тормоза [Нм (мин)]	10.0	10.0	10.0	16.5	25.0	55.0	55.0	55.0	115	115	10.0
Мощность рассеив. тормоза (на 20 °C) [Вт]	19.0	19.0	19.0	21.5	20.4	19.9	19.9	19.9	28.8	28.8	19.0
Время вкл. тормоза [мс (Max)]	10	10	10	50	10	10	10	10	10	10	10
Время отпуск. тормоза [мс (Max)]	70	70	70	110	70	70	70	70	70	70	70
Степень вибрации (мкм)	15										
Рабочая температура (°C)	0 ~ 40°C (32 ~ 104°F)										
Температура хранения (°C)	-10 ~ 80°C (-14 ~ 176°F)										
Рабочая влажность	20~90%RH (без конденсата)										
Влажность хранения	20~90%RH (без конденсата)										
Вибростойкость	2.5G										
Степень защиты	IP65 (с использованием водонепроницаемых разъемов и прокладок на валу (модели с сальником))										
Сертификация	CE cULus EAC										

Размеры

Серия 220В

● Серводвигатели серии ECMA с размером фланца 86мм и меньше

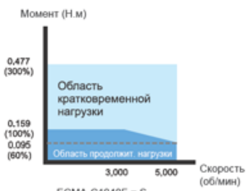


Ед.изм.: мм

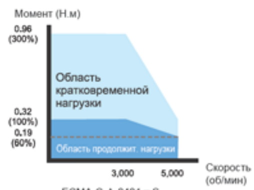
Модель	C1040F□S	C△0401□S	C△0602□S	C△0604□S	C△0604□H	C△0804□7	C△0807□S	C△0807□H	C△0907□S	C△0910□S
LC	40	40	60	60	60	80	80	80	86	86
LZ	4.5	4.5	5.5	5.5	5.5	6.6	6.6	6.6	6.6	6.6
LA	46	46	70	70	70	90	90	90	100	100
S	8 ($^{+0}_{-0.009}$)	8 ($^{+0}_{-0.009}$)	14 ($^{+0}_{-0.011}$)	14 ($^{+0}_{-0.011}$)	14 ($^{+0}_{-0.011}$)	14 ($^{+0}_{-0.011}$)	19 ($^{+0}_{-0.013}$)	19 ($^{+0}_{-0.013}$)	16 ($^{+0}_{-0.011}$)	16 ($^{+0}_{-0.011}$)
LB	30 ($^{+0}_{-0.021}$)	30 ($^{+0}_{-0.021}$)	50 ($^{+0}_{-0.025}$)	50 ($^{+0}_{-0.025}$)	50 ($^{+0}_{-0.025}$)	70 ($^{+0}_{-0.030}$)	70 ($^{+0}_{-0.030}$)	70 ($^{+0}_{-0.030}$)	80 ($^{+0}_{-0.030}$)	80 ($^{+0}_{-0.030}$)
LL (без тормоза)	79.1	100.6	105.5	130.7	145.8	112.3	138.3	154.8	130.2	153.2
LL (с тормозом)	--	136.8	141.6	166.8	176.37	152.8	178	187.8	161.3	184.3
LS	20	20	27	27	27	27	32	32	30	30
LR	25	25	30	30	30	30	35	35	35	35
LE	2.5	2.5	3	3	3	3	3	3	3	3
LG	5	5	7.5	7.5	7.5	8	8	8	8	8
LW	16	16	20	20	20	20	25	25	20	20
RH	6.2	6.2	11	11	11	11	15.5	15.5	13	13
WK	3	3	5	5	5	5	6	6	5	5
W	3	3	5	5	5	5	6	6	5	5
T	3	3	5	5	5	5	6	6	5	5
TP	M3 Глубина: 8	M3 Глубина: 8	M4 Глубина: 15	M4 Глубина: 15	M4 Глубина: 15	M4 Глубина: 15	M6 Глубина: 20	M6 Глубина: 20	M5 Глубина: 15	M5 Глубина: 15

1. Размеры указаны в мм. Размеры и масса могут быть изменены без предварительного уведомления.
2. Символ (□) в обозначении модели означает опции: шпоночный паз, тормоз, сальник.
3. Символ (Δ) в обозначении модели означает тип энкодера.

Механические характеристики



ECMA-C1040F □ S



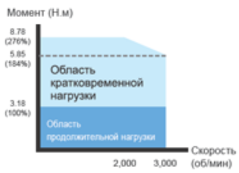
ECMA-C Δ 0401 □ S

ECMA-C Δ 0602 □ S

ECMA-C Δ 0604 □ S
ECMA-C Δ 0604 □ H
ECMA-C Δ 0804 □ 7

ECMA-C Δ 0807 □ S
ECMA-C Δ 0807 □ H

ECMA-C Δ 0907 □ S

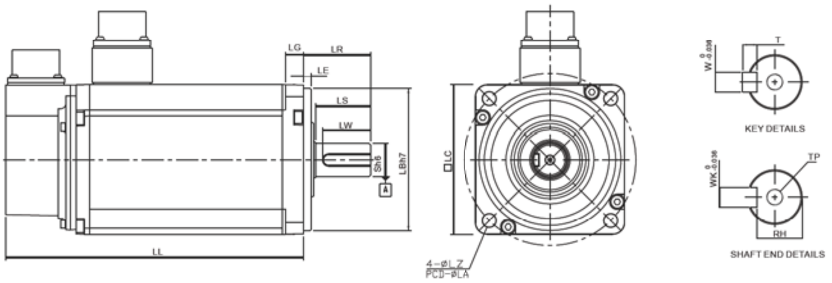


ECMA-C Δ 0910 □ S

Размеры серводвигателей

Серия 220В

● Серводвигатели серии ECMA с размером фланца 100мм и 130мм



Ед.изм.: мм

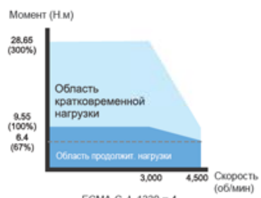
Модель	C △ 1010 □ S	E △ 1305 □ S	E △ 1310 □ S	E △ 1315 □
LC	100	130	130	130
LZ	9	9	9	9
LA	115	145	145	145
S	22 ($^{+0}_{-0.013}$)	22 ($^{+0}_{-0.013}$)	22 ($^{+0}_{-0.013}$)	22 ($^{+0}_{-0.013}$)
LB	95 ($^{+0}_{-0.035}$)	110 ($^{+0}_{-0.035}$)	110 ($^{+0}_{-0.035}$)	110 ($^{+0}_{-0.035}$)
LL (без тормоза)	153.3	147.5	147.5	167.5
LL (с тормозом)	192.5	183.5	183.5	202
LS	37	47	47	47
LR	45	55	55	55
LE	5	6	6	6
LG	12	11.5	11.5	11.5
LW	32	36	36	36
RH	18	18	18	18
WK	8	8	8	8
W	8	8	8	8
T	7	7	7	7
TP	M6 Глубина: 20	M6 Глубина: 20	M6 Глубина: 20	M6 Глубина: 20

1. Размеры указаны в мм. Размеры и масса могут быть изменены без предварительного уведомления.
2. Символ (□) в обозначении модели означает опции: шпоночный паз, тормоз, сальник.
3. Символ (Δ) в обозначении модели означает тип энкодера.

Механические характеристики

ECMA-C Δ 1010 □ S

ECMA-C Δ 1020 □ S

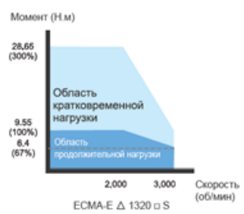


ECMA-C Δ 1330 □ 4

ECMA-E Δ 1305 □ S

ECMA-E Δ 1310 □ S

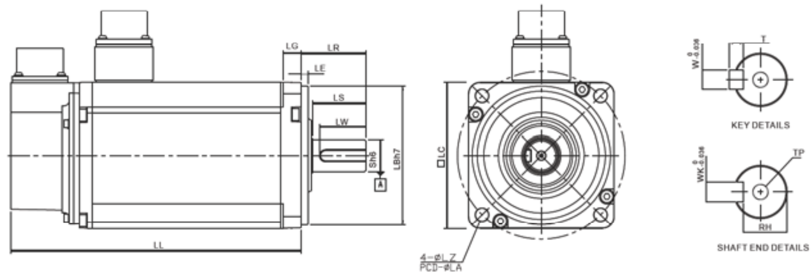
ECMA-E Δ 1315 □ S



ECMA-E Δ 1320 □ S

Серия 220В

- **Серводвигатели серии ECMA с размером фланца 100мм и 130мм**

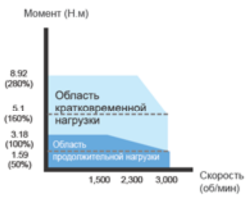


Ед.изм.: мм

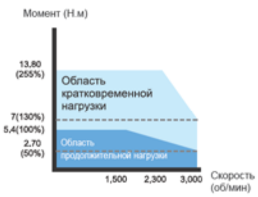
Модель	F △ 1305 □ S	F △ 1308 □ S	F △ 1313 □ S	F △ 1318 □ S	G △ 1303 □ S	G △ 1306 □ S	G △ 1309 □ S
LC	130	130	130	130	130	130	130
LZ	9	9	9	9	9	9	9
LA	145	145	145	145	145	145	145
S	$22\ (^{+0}_{-0.013})$	$22\ (^{+0}_{-0.013})$	$22\ (^{+0}_{-0.013})$	$22\ (^{+0}_{-0.013})$	$22\ (^{+0}_{-0.013})$	$22\ (^{+0}_{-0.013})$	$22\ (^{+0}_{-0.013})$
LB	$110\ (^{+0}_{-0.035})$	$110\ (^{+0}_{-0.035})$	$110\ (^{+0}_{-0.035})$	$110\ (^{+0}_{-0.035})$	$110\ (^{+0}_{-0.035})$	$110\ (^{+0}_{-0.035})$	$110\ (^{+0}_{-0.035})$
LL (без тормоза)	139.5	147.5	187.5	202	147.5	147.5	163.5
LL (с тормозом)	168	183.5	216	230.7	183.5	183.5	198
LS	47	47	47	47	47	47	47
LR	55	55	55	55	55	55	55
LE	6	6	6	6	6	6	6
LG	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5
LW	36	36	36	36	36	36	36
RH	18	18	18	18	18	18	18
WK	8	8	8	8	8	8	8
W	8	8	8	8	8	8	8
T	7	7	7	7	7	7	7
TP	M6 Глубина: 20	M6 Глубина: 20	M6 Глубина: 20	M6 Глубина: 20	M6 Глубина: 20	M6 Глубина: 20	M6 Глубина: 20

1. Размеры указаны в мм. Размеры и масса могут быть изменены без предварительного уведомления.
2. Символ (□) в обозначении модели означает опции: шпоночный паз, тормоз, сальник.
3. Символ (Δ) в обозначении модели означает тип энкодера.

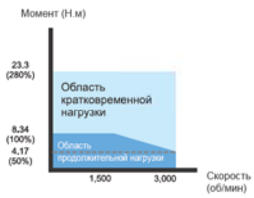
Механические характеристики



ECMA-F Δ 1305 □ S



ECMA-F Δ 1308 □ S



ECMA-F Δ 1313 □ S

ECMA-F Δ 1318 □ S

ECMA-G Δ 1303 □ S

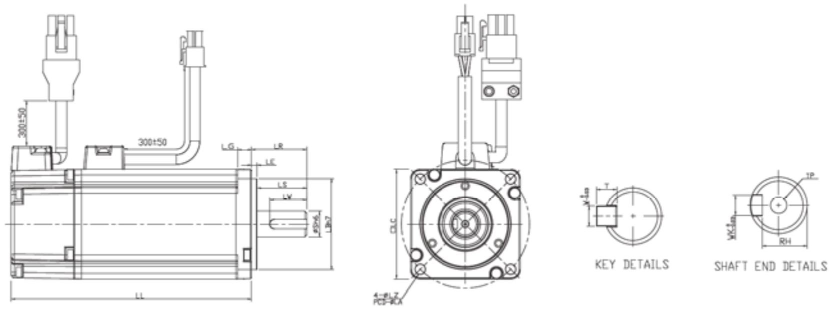
ECMA-G Δ 1306 □ S

ECMA-G Δ 1309 □ S

Размеры серводвигателей

Серия 400В

● Серводвигатели серии ECMA с размером фланца 80мм и меньше

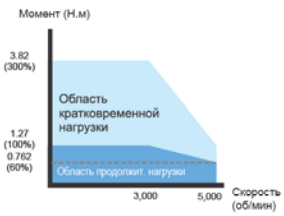


Ед.изм.: мм

Модель	J △ 0604 □ S	J △ 0807 □ S	J △ 0907 □ S	J △ 0910 □ S
LC	60	80	86	86
LZ	5.5	6.6	6.6	6.6
LA	70	90	100	100
S	$14\left(^{+0}_{-0.011}\right)$	$19\left(^{+0}_{-0.013}\right)$	$16\left(^{+0}_{-0.011}\right)$	$16\left(^{+0}_{-0.011}\right)$
LB	$50\left(^{+0}_{-0.025}\right)$	$70\left(^{+0}_{-0.030}\right)$	$80\left(^{+0}_{-0.030}\right)$	$80\left(^{+0}_{-0.030}\right)$
LL (без тормоза)	130.7	138.3	130.2	153.2
LL (с тормозом)	166.8	178	161.3	184.3
LS (без сальника)	27	32	30	30
LS (с сальником)	--	29.5	30	30
LR	30	35	35	35
LE	3	3	3	3
LG	7.5	8	8	8
LW	20	25	20	20
RH	11	15.5	13	13
WK	5	6	5	5
W	5	6	5	5
T	5	6	5	5
TP	M4 Глубина: 15	M6 Глубина: 20	M5 Глубина: 15	M5 Глубина: 15

1. Размеры указаны в мм. Размеры и масса могут быть изменены без предварительного уведомления.
2. Символ (□) в обозначении модели означает опции: шпоночный паз, тормоз, сальник.
3. Символ (Δ) в обозначении модели означает тип энкодера.

Механические характеристики



ECMA-J △ 0604 □ S

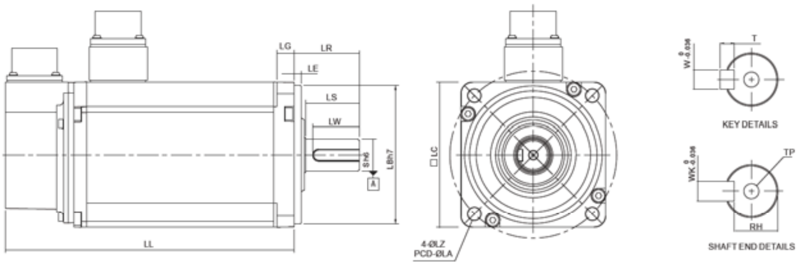
ECMA-J △ 0807 □ S

ECMA-J △ 0907 □ S

ECMA-J △ 0910 □ S

Серия 400В

● Серводвигатели серии ECMA с размером фланца 100мм и 130мм

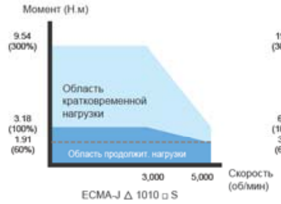


Ед.изм.: мм

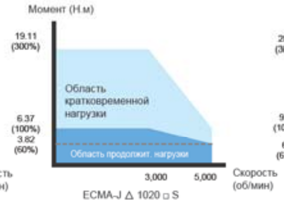
Модель	J △ 1010 □ S	J △ 1020 □ S	J △ 1330 □ 4	K △ 1305 □ S	K △ 1310 □ S	K △ 1315 □ S	K △ 1320 □ S	L △ 1305 □ S	L △ 1308 □ S	L △ 1313 □ S
LC	100	100	130	130	130	130	130	130	130	130
LZ	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
LA	115	115	145	145	145	145	145	145	145	145
S	$22\,(^{+0}_{-0.013})$	$22\,(^{+0}_{-0.013})$	$24\,(^{+0}_{-0.013})$	$22\,(^{+0}_{-0.013})$	$22\,(^{+0}_{-0.013})$	$22\,(^{+0}_{-0.013})$	$22\,(^{+0}_{-0.013})$	$22\,(^{+0}_{-0.013})$	$22\,(^{+0}_{-0.013})$	$22\,(^{+0}_{-0.013})$
LB	$95\,(^{+0}_{-0.035})$	$95\,(^{+0}_{-0.035})$	$110\,(^{+0}_{-0.035})$	$110\,(^{+0}_{-0.035})$	$110\,(^{+0}_{-0.035})$	$110\,(^{+0}_{-0.035})$	$110\,(^{+0}_{-0.035})$	$110\,(^{+0}_{-0.035})$	$110\,(^{+0}_{-0.035})$	$110\,(^{+0}_{-0.035})$
LL (без тормоза)	153.3	199	187.5	139.5	147.5	167.5	187.5	147.5	163.5	194.5
LL (с тормозом)	192.5	226	216.0	168	183.5	202	216	168.0	181	223
LS	37	37	47	47	47	47	47	47	47	47
LR	45	45	55	55	55	55	55	55	55	55
LE	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6
LG	12	12	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5
LW	32	32	36	36	36	36	36	36	36	36
RH	18	18	20	18	18	18	18	18	18	18
WK	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
W	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
T	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
TP	M6 Глубина: 20	M6 Глубина: 20	M6 Глубина: 20	M6 Глубина: 20	M6 Глубина: 20	M6 Глубина: 20	M6 Глубина: 20	M8 Глубина: 25	M6 Глубина: 20	M6 Глубина: 20

1. Размеры указаны в мм. Размеры и масса могут быть изменены без предварительного уведомления.
2. Символ (□) в обозначении модели означает опции: шпоночный паз, тормоз, сальник.
3. Символ (Δ) в обозначении модели означает тип энкодера.

Механические характеристики



ECMA-J Δ 1010 □ S

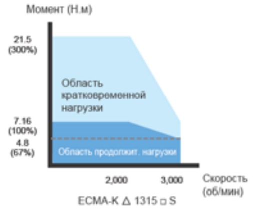


ECMA-J Δ 1020 □ S

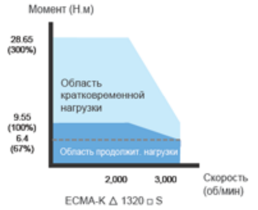
ECMA-J Δ 1330 □ 4

ECMA-K Δ 1305 □ S

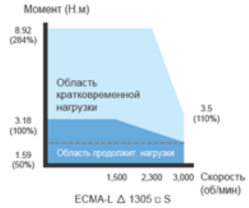
ECMA-K Δ 1310 □ S



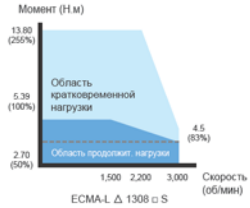
ECMA-K Δ 1315 □ S



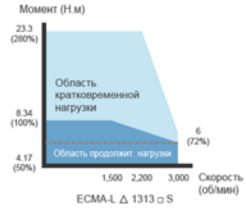
ECMA-K Δ 1320 □ S



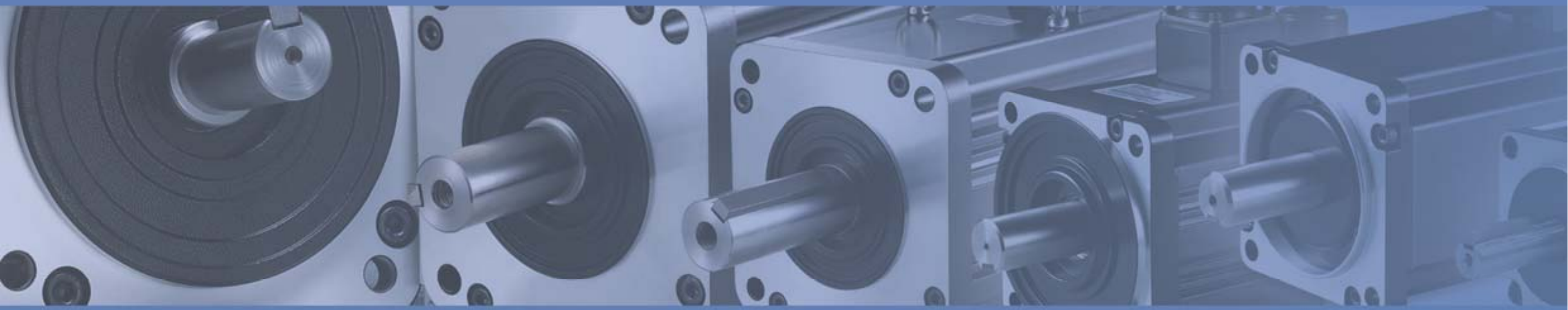
ECMA-L Δ 1305 □ S



ECMA-L Δ 1308 □ S



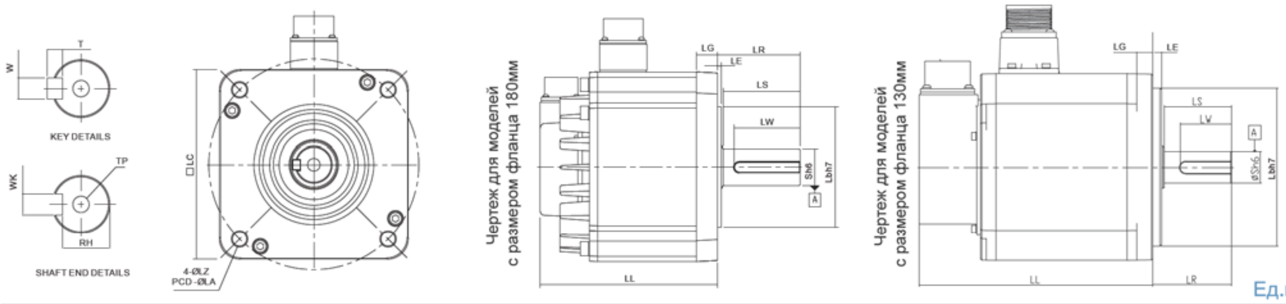
ECMA-L Δ 1313 □ S



Размеры серводвигателей

Серия 400В

● Серводвигатели серии ECMA с размером фланца 130мм и выше

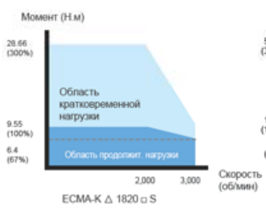


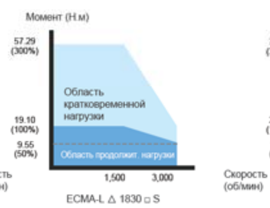
Ед.изм.: мм

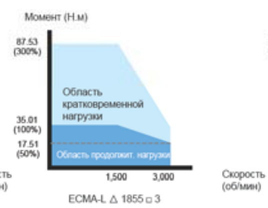
Модель	K △ 1820 □ S	L △ 1830 □ S	L △ 1845 □ S	L △ 1855 □ 3	L △ 1875 □ S	M △ 1309 □ S	L △ 1318 □ S
LC	180	180	180	180	180	130	130
LZ	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5	9	9
LA	200	200	200	200	200	145	145
S	$35\,(^{+0}_{-0.016})$	$35\,(^{+0}_{-0.016})$	$35\,(^{+0}_{-0.016})$	$42\,(^{+0}_{-0.016})$	$42\,(^{+0}_{-0.016})$	$22\,(^{+0}_{-0.013})$	$22\,(^{+0}_{-0.013})$
LB	$114.3(^{+0}_{-0.035})$	$114.3(^{+0}_{-0.035})$	$114.3(^{+0}_{-0.035})$	$114.3(^{+0}_{-0.035})$	$114.3(^{+0}_{-0.035})$	$110(^{+0}_{-0.035})$	$110\,(^{+0}_{-0.035})$
LL (без тормоза)	169	202.1	235.3	279.7	342.0	163.5	202
LL (с тормозом)	203.1	235.3	279.3	311.7	376.1	198	230.7
LS	73	73	73	108.5	108.5	47	47
LR	79	79	79	113	113	55	55
LE	4	4	4	4	4	6	6
LG	20	20	20	20	20	11.5	11.5
LW	63	63	63	90	90	36	36
RH	30	30	30	37	37	18	18
WK	10	10	10	12	12	8	8
W	10	10	10	12	12	8	8
T	8	8	8	8	8	7	7
TP	M12 Глубина: 25	M12 Глубина: 25	M12 Глубина: 25	M16 Глубина: 32	M16 Глубина: 32	M6 Глубина: 20	M6 Глубина: 20

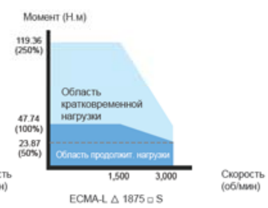
1. Размеры указаны в мм. Размеры и масса могут быть изменены без предварительного уведомления.
2. Символ (□) в обозначении модели означает опции: шпоночный паз, тормоз, сальник.
3. Символ (△) в обозначении модели означает тип энкодера.

Механические характеристики



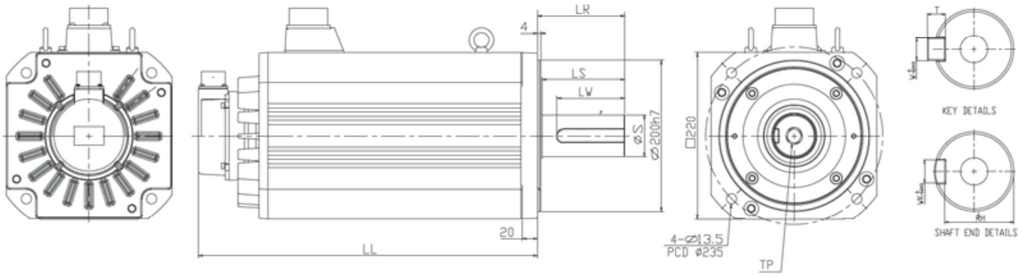






Серия 400В

● Серводвигатели серии ECMA с размером фланца 220мм и выше



Ед.изм: мм

Модель	F1221B□3	F1221F□S
LC	220	220
LZ	13.5	13.5
LA	235	235
S	$42\,(^{+0}_{-0.016})$	$55\,(^{+0.03}_{-0.011})$
LB	$200\,(^{+0}_{-0.046})$	$200\,(^{+0}_{-0.046})$
LL (без тормоза)	371.4	453.4
LL (с тормозом)	434.4	513.4
LS	108	108
LR	116	116
LE	4	4
LG	20	20
LW	90	90
RH	37	49
WK	12	16
W	12	16
T	8	10
TP	M16 Глубина: 32	M20 Глубина: 40

1. Размеры указаны в мм. Размеры и масса могут быть изменены без предварительного уведомления.
2. Символ (□) в обозначении модели означает опции: шпоночный паз, тормоз, сальник.

Механические характеристики

ECMA-F1221B □ 3

ECMA-F1221F □ S

Конструкция и дизайн

Цифровая панель управления

- 5-разрядный, 4-сегментный LED-индикатор, отображающий состояние, параметры и коды ошибок сервопривода.
- Панель управления с 5-ю функциональными кнопками:
  MODE - выбор режима индикации;
  SHIFT - передвижение курсора и выбор группы параметров;
  UP и DOWN - кнопки увеличения и уменьшения значений;
  SET - сохранение параметра.
- Индикатор заряда, указывающий на наличие питания сервопривода.

* Порт для 2-го датчика положения

- Подключения второго A,B,Z, датчика обратной связи по положению (оптической линейки)

Интерфейс сигналов ввода/вывода

- Дискретные и аналоговые входы/выходы сервопривода

* Интерфейс CANopen

- Входной и выходной разъемы порта CANopen, для высокоскоростного управления многоосевым движением.
- Совместимость со стандартом Ds402.

Порт энкодера двигателя

- Подключение энкодера, встроенного в серводвигатель

* Порт расширения дискретных входов

- Съемная клеммная колодка с дополнительными 6 дискретными входами

Коммуникационный порт

- RS-485 / RS-232 интерфейсы для связи с ПЛК, панелями оператора, и т. д.

USB-порт

- Используется для связи с ПК или ноутбуком. USB версии 1.1. Монитор скорости в ASDA-Soft до 1 Мб/сек

Клеммы подключения тормозного резистора, клеммы сетевого питания

- Для подключения питания цепей управления используются следующие клеммы:
  серия 220В: L1c, L2c;
  напряжение 200-230В AC, 50/60Гц, 1/3 фазы;
  серия 400В: DC24B, DC0B;
  напряжение DC 24В ± 10%
- Для силового напряжения питания используются клеммы R, S, T.
  Напряжение:
  серия 220В: 200-230В AC, 50/60Гц;
  серия 400В: 380-480В AC, 50/60Гц.
- Может использоваться внутренний или внешний тормозной резистор. Внешний тормозной резистор подключается к клеммам P и C.

Клеммы подключения серводвигателя (U,V,W)

- Три выходные фазы для подключения серводвигателя

Клеммы заземления

- Для соединения с шиной заземления и с корпусом серводвигателя

Радиатор

- Для отвода тепла

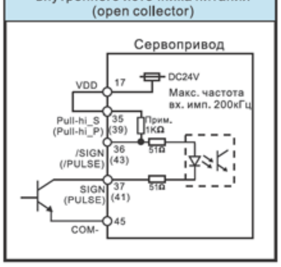
Примечание:
*** Опциональные элементы**

Стандартная схема соединений

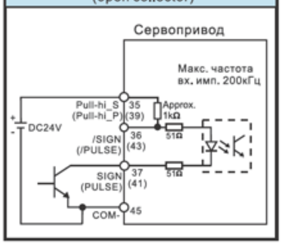
Серия 220В

● Режим управления положением (Pt)

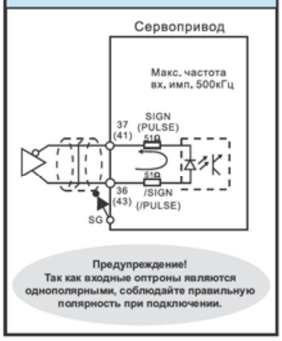
Импульсный ввод при использовании внутреннего источника питания (open collector)



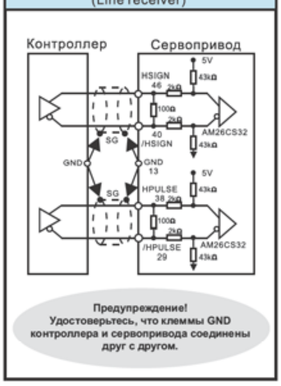
Импульсный ввод при использовании внешнего источника питания (open collector)

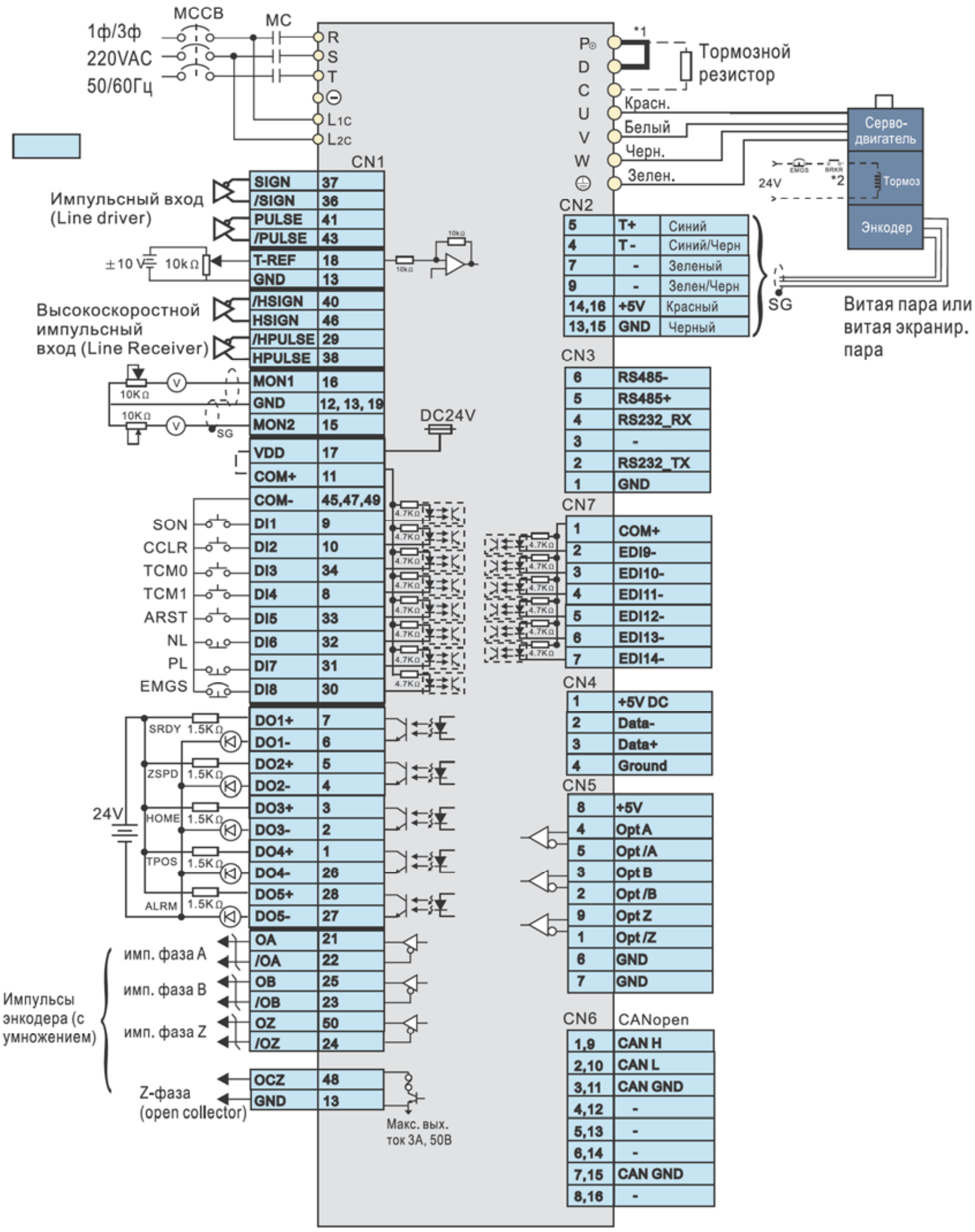


Импульсный ввод (Line driver)



Высокоскоростной импульсный ввод (Line receiver)





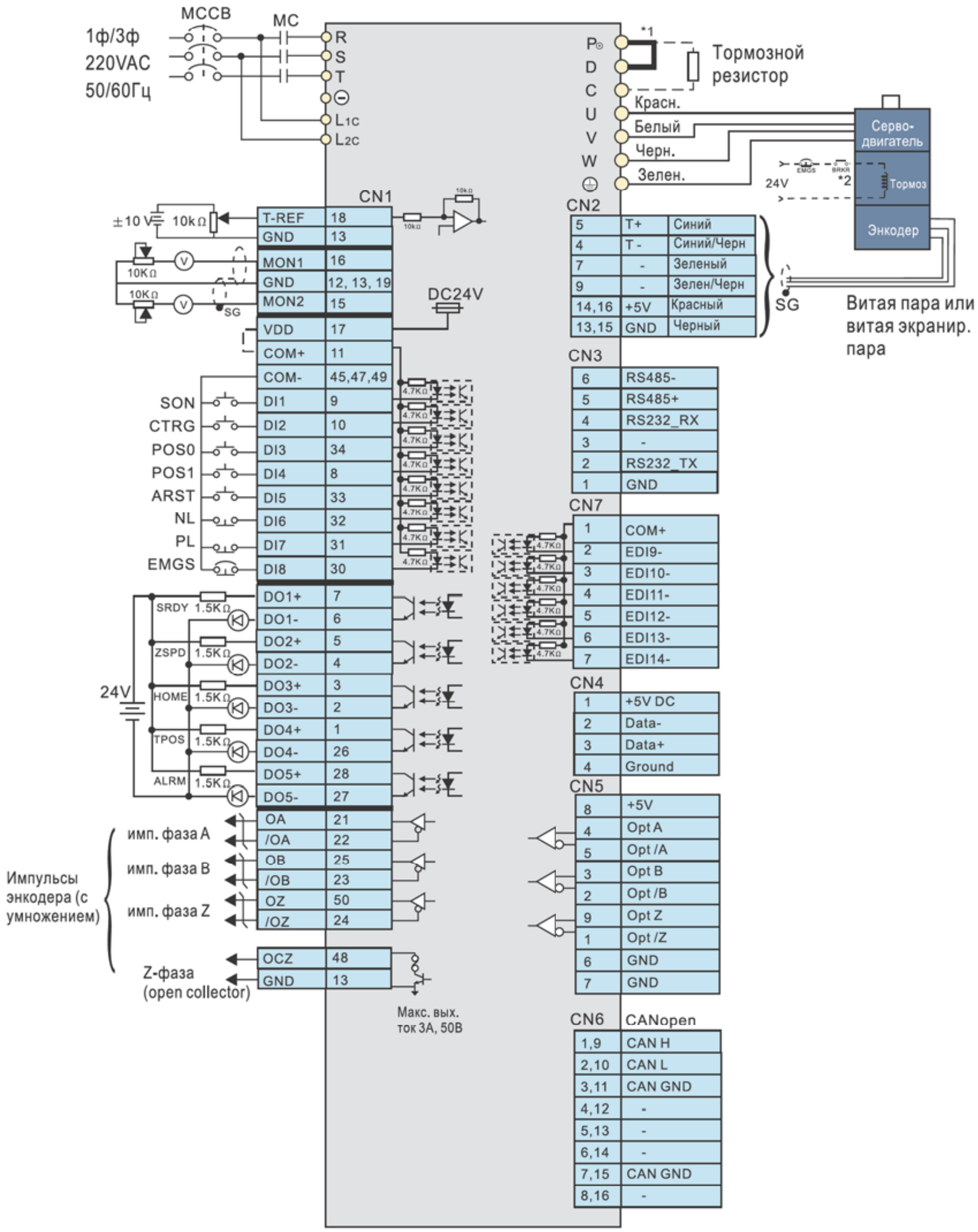
Примечание:

*1. Сервоприводы мощностью 200Вт и ниже не имеют встроенного тормозного резистора.

*2. Катушка э/м тормоза не имеет полярности.

Серия 220В

● **Режим управления положением (Pr)**



Примечание:

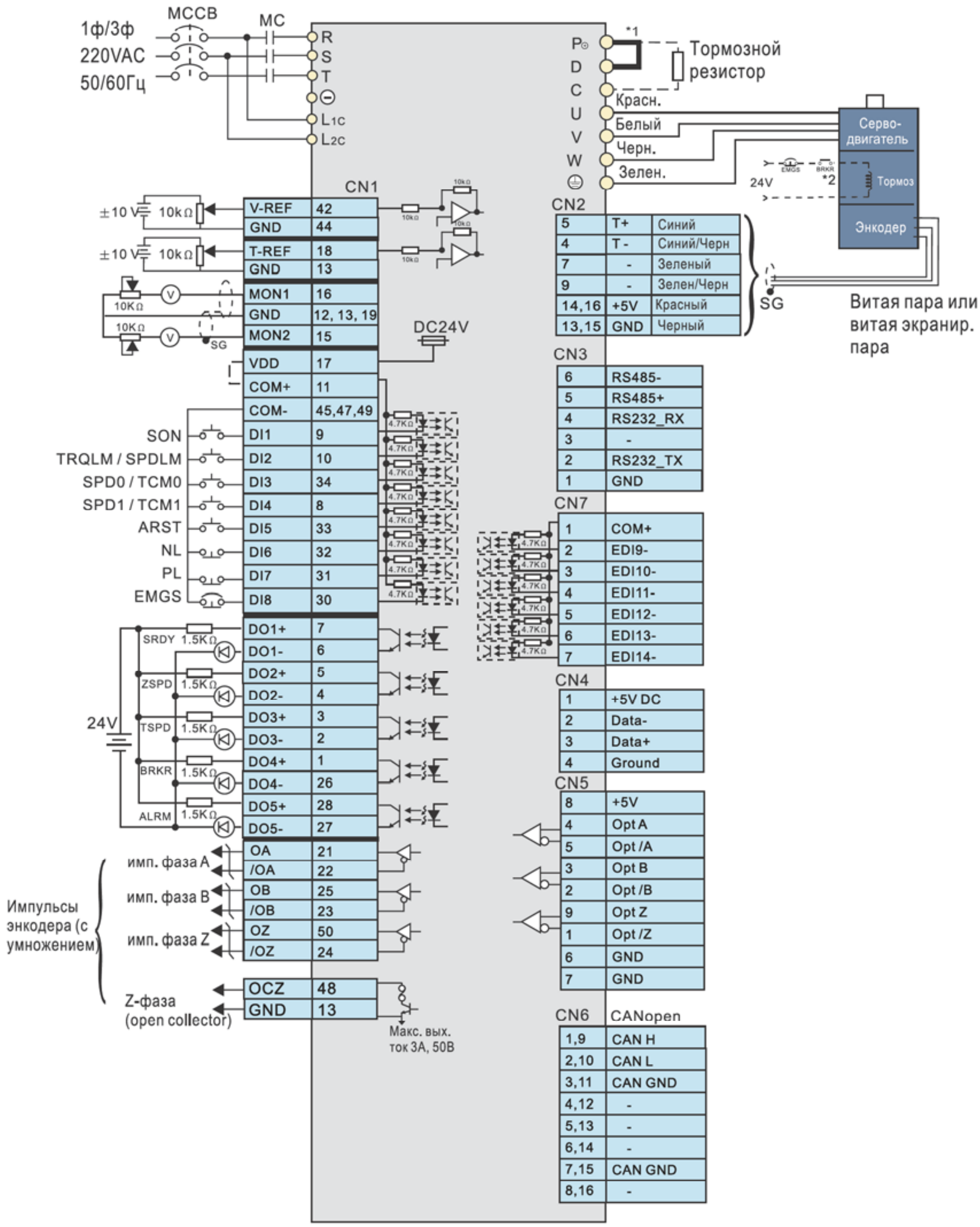
*1. Сервоприводы мощностью 200Вт и ниже не имеют встроенного тормозного резистора.

*2. Катушка э/м тормоза не имеет полярности.

Стандартная схема соединений

Серия 220В

● Режим управления скоростью (S), моментом (T)



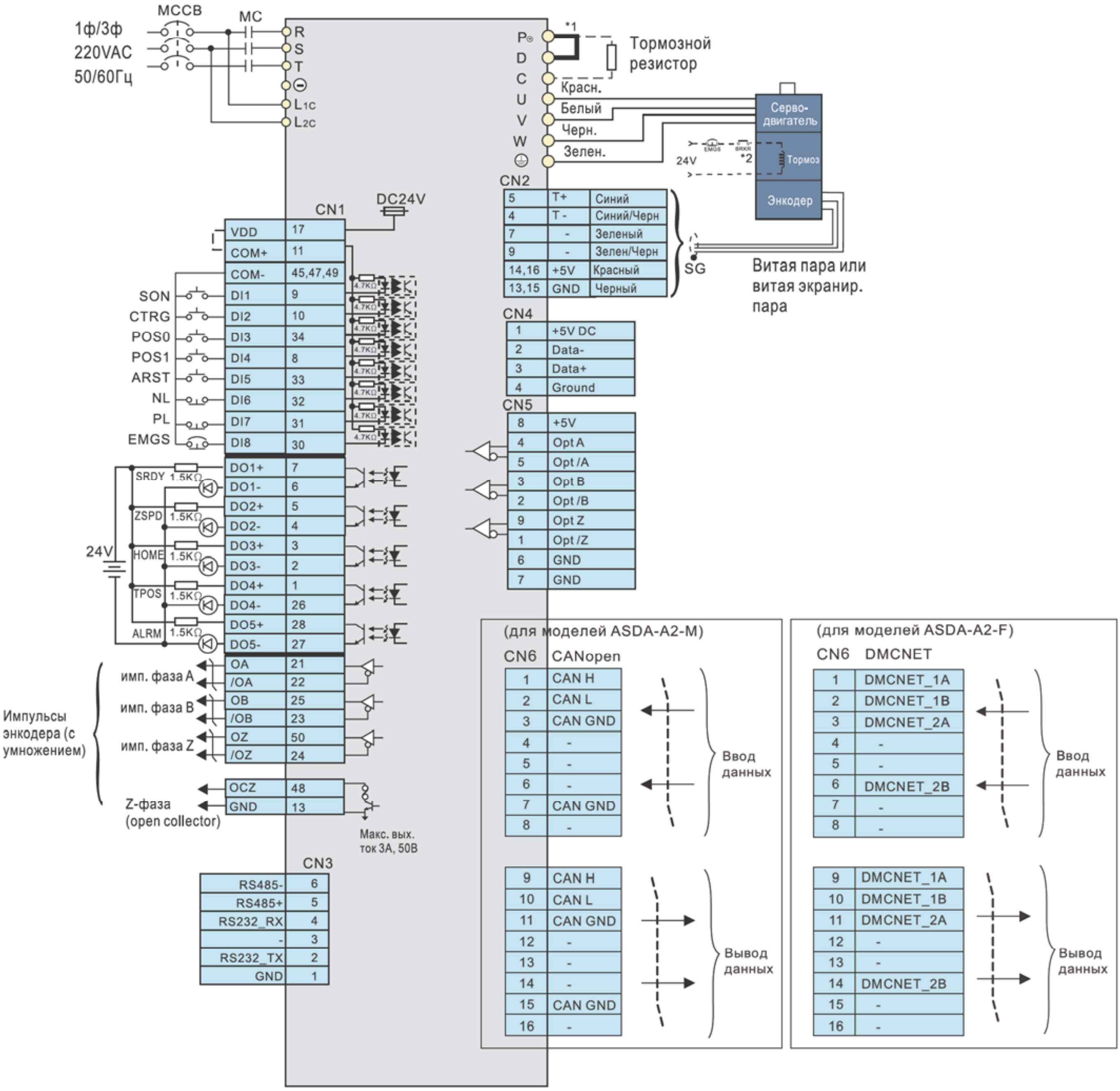
Примечание:

*1. Сервоприводы мощностью 200Вт и ниже не имеют встроенного тормозного резистора.

*2. Катушка э/м тормоза не имеет полярности.

Серия 220В

● Режим управления по CANopen (для ASD-A2-M)

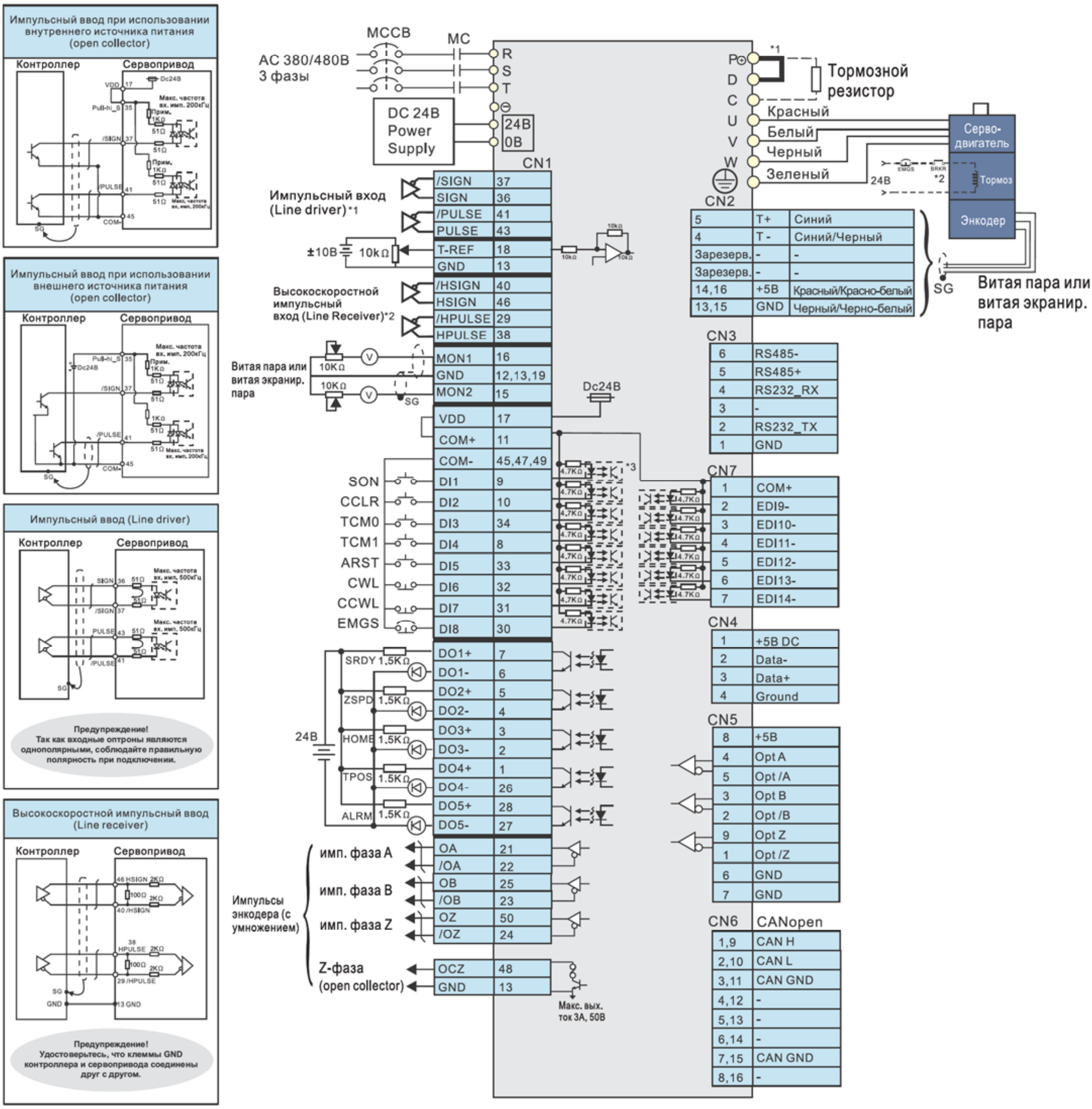


Примечание:
*1. Сервоприводы мощностью 200Вт и ниже не имеют встроенного тормозного резистора.
*2. Катушка э/м тормоза не имеет полярности.

Стандартная схема соединений

Серия 400В

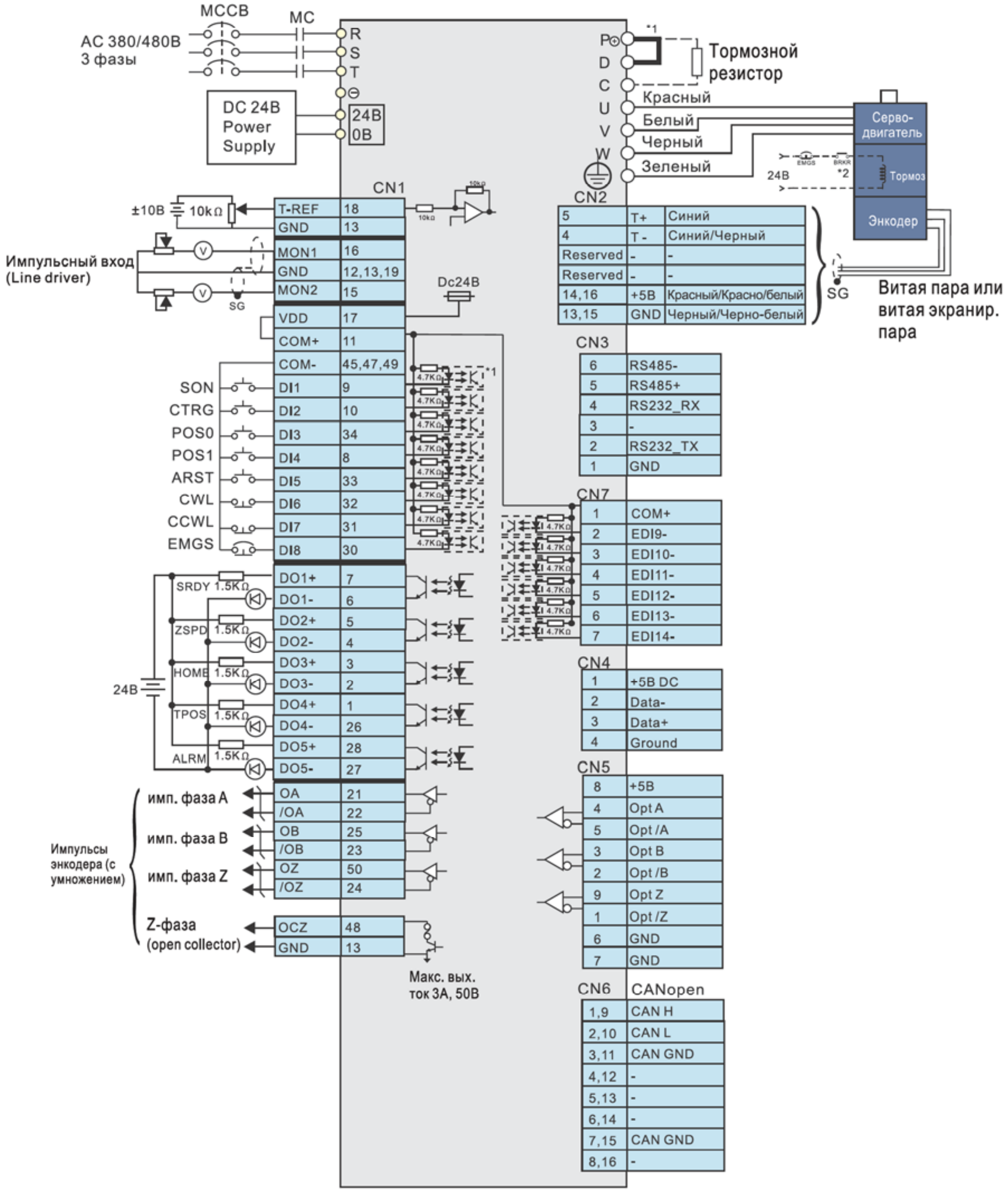
● Режим управления положением (Pt)



Примечание:
*1. Сервоприводы мощностью 200Вт и ниже не имеют встроенного тормозного резистора.
*2. Катушка э/м тормоза не имеет полярности.

Серия 400В

● Режим управления положением (Pr)

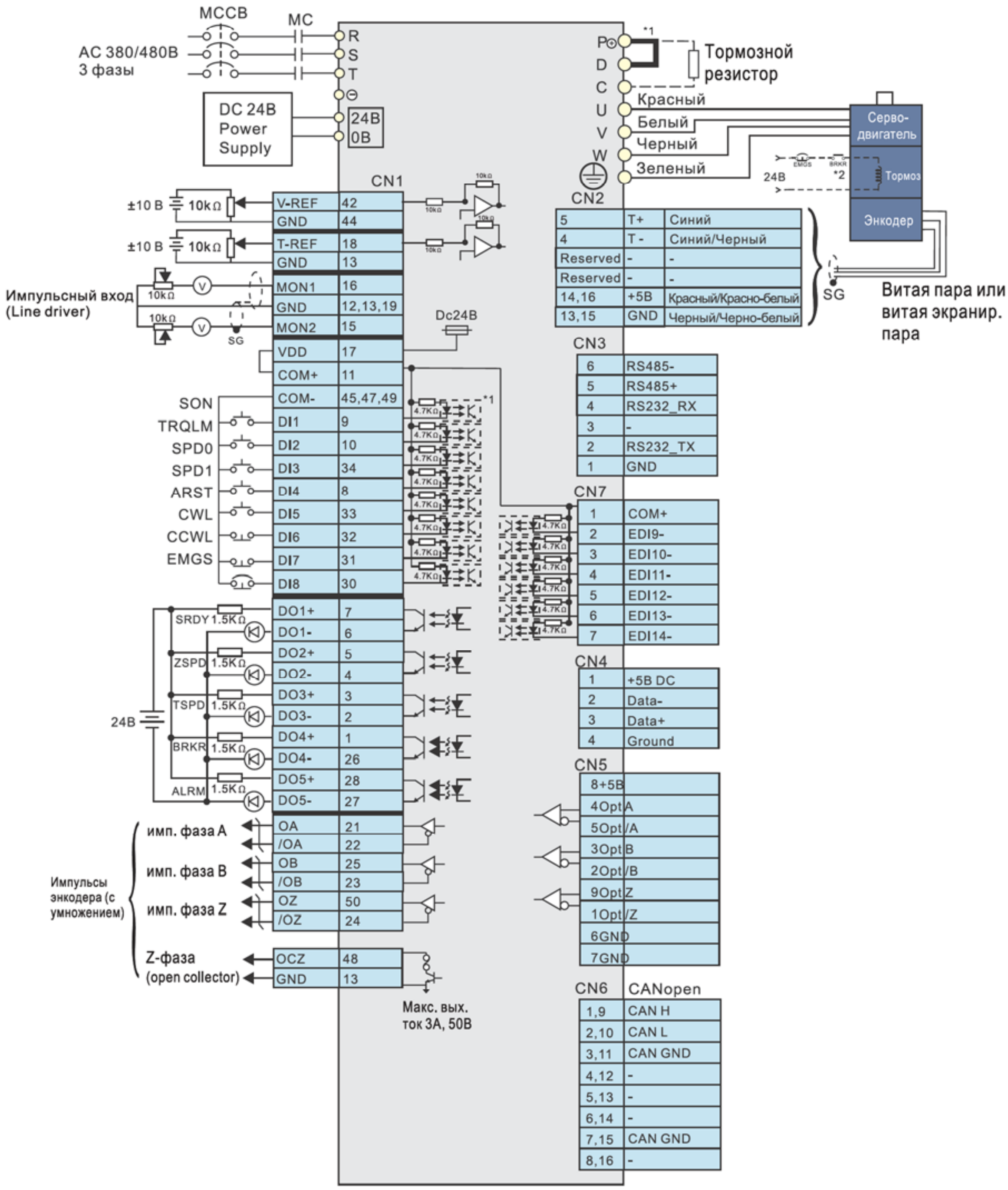


Примечание:
*1. Сервоприводы мощностью 200Вт и ниже не имеют встроенного тормозного резистора.
*2. Катушка э/м тормоза не имеет полярности.

Стандартная схема соединений

Серия 400В

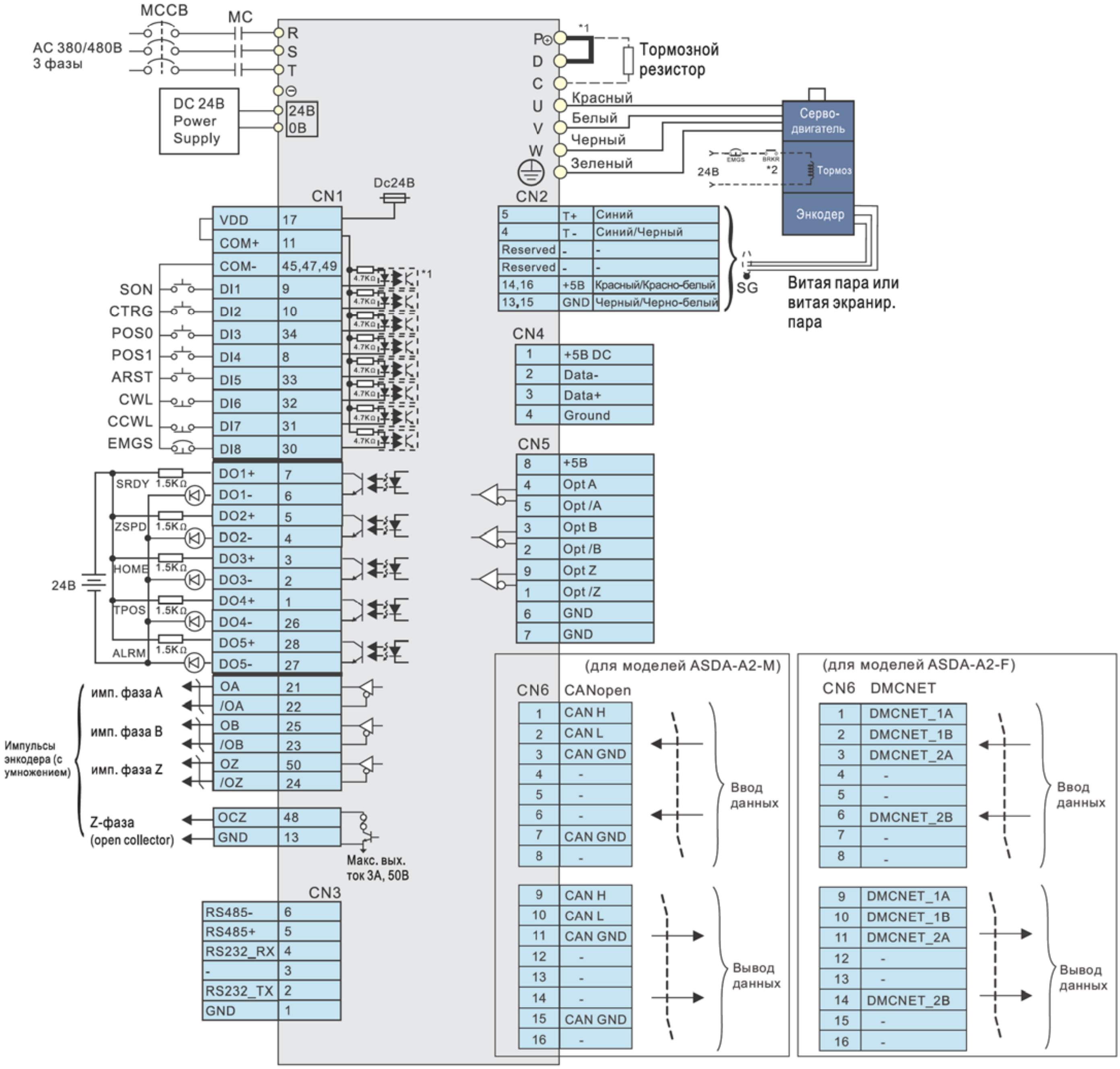
● **Режим управления скоростью (S), моментом (T)**



Примечание:
*1. Сервоприводы мощностью 200Вт и ниже не имеют встроенного тормозного резистора.
*2. Катушка э/м тормоза не имеет полярности.

Серия 400В

● Режим управления по CANopen (для ASD-A2-M)



Примечание:

*1. Сервоприводы мощностью 200Вт и ниже не имеют встроенного тормозного резистора.

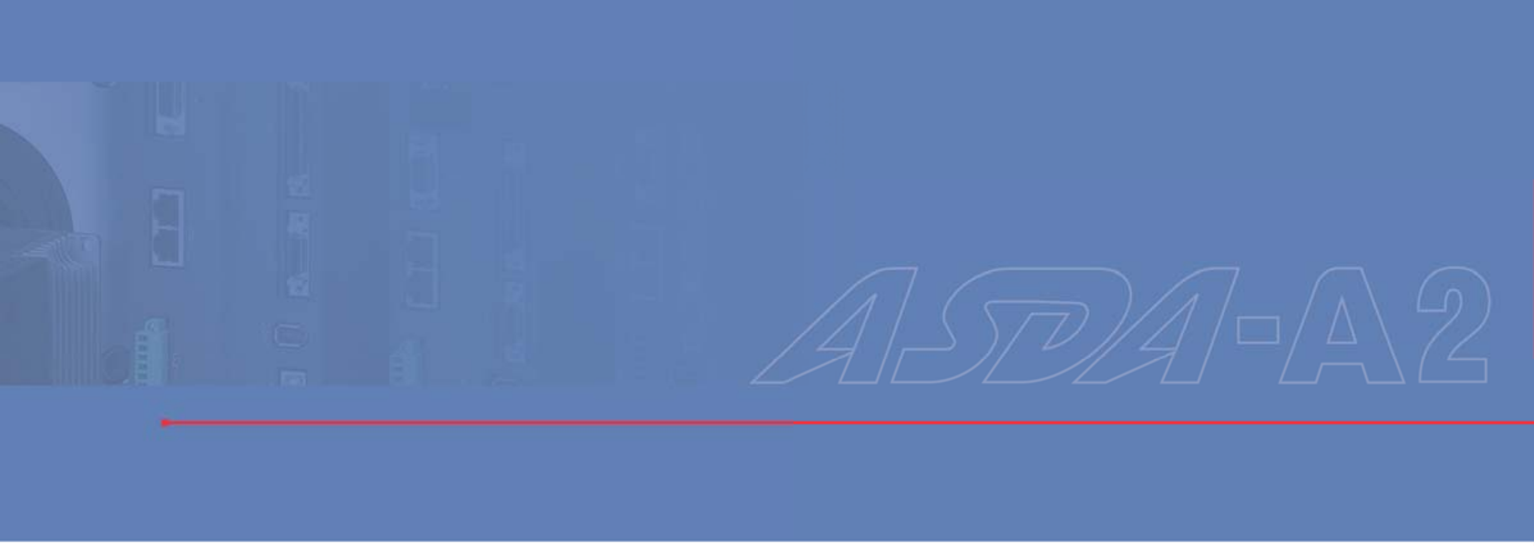
*2. Катушка э/м тормоза не имеет полярности.

Спецификации сервопреобразователей

Серия 220В

Серия ASDA-A2			100Вт	200Вт	400Вт	750Вт	1кВт	1.5кВт	2кВт	3кВт	4.5кВт	5.5кВт	7.5кВт	11кВт	15кВт
			01	02	04	07	10	15	20	30	45	55	75	1B	1F
Источник питания	Напряжение		Трехфазное или однофазное 220VAC						3-фазное 220VAC						
Источник питания	Допустимый диапазон напряжения		1-ф или 3-ф: 200~230VAC, -15%~+10%						3-ф: 200~230VAC, -15%~+10%						
Источник питания	Входной ток (3-ф), Arms		0.39	1.11	1.86	3.66	4.68	5.9	8.76	9.83	17.5	19.4	26. 3	48	63
Источник питания	Входной ток (1-ф), Arms		0.69	1.92	3.22	6.78	8.88	10.3	--						
Источник питания	Продолжительный выходной ток, Arms		0.9	1.55	2.6	5.1	7.3	8.3	13.4	19.4	32.5	40	47.5	54.4	70
Система охлаждения			Естественная воздушная			Принудительная вентилятором									
Разрешение энкодера / обратной связи			Инкрементальный энкодер: 20 бит ; Абсолютный энкодер: 17 бит												
Метод управления			SVPWM (широтно-импульсная модуляция пространственных векторов)												
Режимы настройки			Автоматический / Ручной												
Тормозной резистор			--			Встроенный						Внешний			
Режим управления положением	Макс. частота входных импульсов		Max. 500кГц (Line driver)/4 МГц (Line receiver), Max. 200кГц (Open collector); (кроме режима DMCNET)												
Режим управления положением	Способы счета импульсов		Импульсы + направление, фаза A + фаза B, Импульсы прямого + обратного вращения; (кроме режима DMCNET)												
Режим управления положением	Источник управления		Внешний импульсный сигнал (кроме режима DMCNET) / Внутренние параметры (Pr режим)												
Режим управления положением	Плавность регулирования		Низкочастотный и P-образный фильтры												
Режим управления положением	Электронный редуктор		N/M - множитель/делитель, N: 1-32767, M: 1:32767 (1/50<N/M<25600)												
Режим управления положением	Ограничение момента		Установка параметрами												
Режим управления положением	Упреждающая компенсация		Установка параметрами												
Режим управления положением	Аналоговый входной сигнал	Диапазон	0 ~ ±10 VDC												
Режим управления положением	Аналоговый входной сигнал	Вх.сопротивление	10KΩ												
Режим управления положением	Аналоговый входной сигнал	Пост. времени	2.2 мкс												
Режим управления скоростью	Диапазон регулирования скорости [*1]		1:5000									1:3000		1:2000	
Режим управления скоростью	Источник управления		Внешний аналоговый сигнал (кроме режима DMCNET) / Внутренние параметры												
Режим управления скоростью	Плавность регулирования		Низкочастотный и S-образный сглаживающие фильтры												
Режим управления скоростью	Ограничение момента		Установка параметрами или через аналоговый вход (кроме режима DMCNET)												
Режим управления скоростью	Полоса пропускания контура скорости		Макс. 1 кГц												
Режим управления скоростью	Точность регулирования [*2]		Менее 0.01% при изменении нагрузки от 0 до 100% (на ном. скорости) Менее 0.01% при изменении мощности в диапазоне ±10% (на ном. скорости) Менее 0-01% при изменении внешней температуры от 0 до 50 °C (на ном. скорости)												
Режим управления моментом	Аналоговый входной сигнал	Диапазон	0 ~ ±10 VDC												
Режим управления моментом	Аналоговый входной сигнал	Вх. сопротивление	10KΩ												
Режим управления моментом	Аналоговый входной сигнал	Пост. времени	2.2 мкс												
Режим управления моментом	Источник управления		Внешний аналоговый сигнал (кроме режима DMCNET) / Внутренние параметры												
Режим управления моментом	Плавность регулирования		Низкочастотный сглаживающий фильтр												
Режим управления моментом	Ограничение скорости		Установка параметрами или через аналоговый вход (кроме режима DMCNET)												
Аналоговый выход			Установка параметрами (диапазон: ±8 VDC)												
Дискретные Входы/Выходы	Входы [*3]		Включение привода, Сброс, Переключение усиления, Сброс счетчика импульсов, Фиксация вала при малой скорости, Ограничение момента/скорости, Выбор заданных положений и скоростей, Аварийная остановка, Ограничение прямого/обратного вращения, Запрет входных импульсов, Толчковый пуск, Выбор предустановленных параметров, Выбор режима управления (Положение / скорость / момент или комбинированный), Выбор электронного коэфф. редукции, функция E-CAM, Выход в ноль, JOG-скорости, Реверс, Останов двигателя, Датчика «исходного положения» (HOME), PR команда по событию и др.												
Дискретные Входы/Выходы	Выходы		Выходы импульсного датчика (A, B, Z-фазы: Line Driver и Z: Open collector)												
Дискретные Входы/Выходы	Выходы		Готовность привода, Привод включен, Нулевая скорость, Уровень скорости достигнут, Позиционирование выполнено, Достигнут уровень ограничения момента, Аварийное отключение, Управление э/м тормозом, Выход в ноль выполнен, Предупреждение о перегрузке, Предупреждение об ошибке, Переполнение задания позиционирования, Программное ограничение Вперед/Назад, Операция захвата выполнена, Выполнение команды внутреннего позиционирования, Сигнал выполнения команды движения, Ведущая позиция E-CAM (электронный кулачок) и др.												
Функции защиты			Сверхток, Перенапряжение, Низкое напряжение, Перегрев двигателя, Ошибка регенерации, Перегрузка, Превышение скорости, Неправильный входн. имп. сигнал, Ошибка позиционирования, Ошибка энкодера, Ошибка настройки, Активация аварийного стопа, Ограничение назад/вперед, Отклонение в контуре положения, Ошибка коммуникации, Отсутствие фазы питания, Комм. тайм-аут, Коротк. замык. на U,V,W или CN1,CN2,CN3.												
Коммуникационный интерфейс			RS-232 / RS-485 / CANopen / USB / DMCNET												
Условия эксплуатации и хранения	Условия монтажа		Внутри помещения (вне прямого солнечного света), Вне агрессивных сред (без коррозионных жидкостей и газов, пыли, ЛВС и т.д.)												
Условия эксплуатации и хранения	Рабочая температура		0~55°C (при более высокой температуре требуется внешнее принудительное охлаждение)												
Условия эксплуатации и хранения	Температура хранения		-20°C ~ +65°C												
Условия эксплуатации и хранения	Вибростойкость		9.80665м/с^2 (1G) до 20Гц, 5.88м/с^2 (0.6G) от 20 до 50Гц												
Условия эксплуатации и хранения	Степень защиты		IP20												
Сертификация			IEC/EN 61800-5-1, UL 508C, C-tick CE UL EAC												

*1 При полной нагрузке, диапазон регулирования скорости определяется от минимальной скорости (при которой двигатель не будет останавливаться).
*2 При заданной номинальной частоте вращения, отклонение скорости определяется как: (Скорость без нагрузки - Скорость при полной нагрузке) / Номинальная скорость
*3 Все описанные дискретные сигналы и входы недоступны для режима DMCNET. В режиме DMCNET рекомендуется записывать дискретные входы по протоколу DMCNET и использовать их только для режимов: Аварийная остановка, Ограничение прямого/обратного вращения, Режим поиска исходной позиции.



Серия 400В

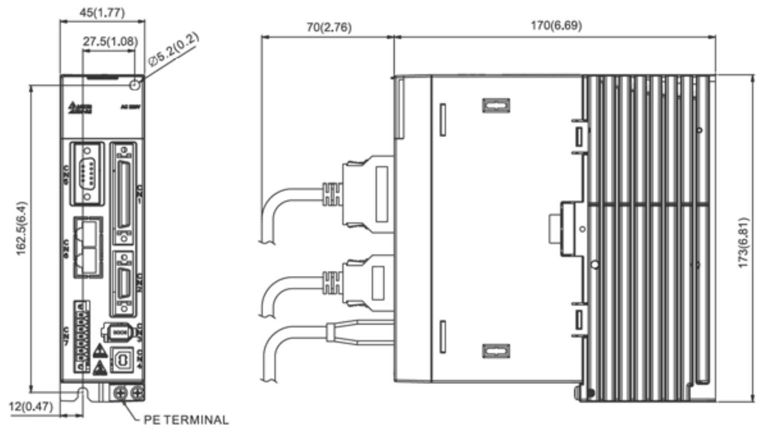
Серия ASDA-A2			750Вт	1кВт	1.5кВт	2кВт	3кВт	4.5кВт	5.5кВт	7.5кВт	11кВт	15кВт
			07	10	15	20	30	45	55	75	1B	1F
Источник питания	Напряжение		24VDC ±10%									
	Допустимый диапазон напряжения		3-фазное, 380~480VAC, ±10%									
	Входной ток, Arms		2.22	3.02	4.24	5.65	8.01	11.9	14.1	17.27	n/a	n/a
	Продолжительный выходной ток, Arms		3.07	3.52	5.02	6.66	11.9	20	22.37	30	28.1	38.2
Система охлаждения			Принудительная вентилятором									
Разрешение энкодера / обратной связи			Инкрементальный энкодер: 20 бит ; Абсолютный энкодер: 17 бит									
Метод управления			SVPWM (широтно-импульсная модуляция пространственных векторов)									
Режимы настройки			Автоматический / Ручной									
Тормозной резистор			Встроенный			Внешний						
Встроенный ЭМС-фильтр			нет			есть					нет	
Режим управления положением	Макс. частота входных импульсов		Max. 500кГц (Line driver) / Max. 200кГц (Open collector) Max 4 МГц (Line receiver); (кроме режима DMCNET)									
	Способы счета импульсов		Импульсы + направление, фаза А + фаза В, Импульсы прямого + обратного вращения, (кроме режима DMCNET)									
	Источник управления		Внешний импульсный сигнал (кроме режима DMCNET) / Внутренние параметры (Pr режим)									
	Плавность регулирования		Низкочастотный и P-образный фильтры									
	Электронный редуктор		N/M - множитель/делитель, N: 1-32767, M: 1:32767(1/50<N/M<25600)									
	Ограничение момента		Установка параметрами									
	Упреждающая компенсация		Установка параметрами									
	Аналоговый входной сигнал	Диапазон	0 ~ ±10 VDC									
		Вх.сопротивление	10KΩ									
		Пост. времени	2.2 мкс									
Режим управления скоростью	Диапазон регулирования скорости (*1)		1:5000					1:3000				
	Источник управления		Внешний аналоговый сигнал (кроме режима DMCNET) / Внутренние параметры									
	Плавность регулирования		Низкочастотный и S-образный сглаживающие фильтры									
	Ограничение момента		Установка параметрами или через аналоговый вход (кроме режима DMCNET)									
	Полоса пропускания контура скорости		Макс. 1 кГц									
	Точность регулирования (*2)		Менее 0.01 % при изменении нагрузки от 0 до 100% (на ном. скорости) Менее 0.01% при изменении мощности в диапазоне ±10% (на ном. скорости) Менее 0-01% при изменении внешней температуры от 0 до 50 °С (на ном- скорости)									
Режим управления моментом	Аналоговый входной сигнал	Диапазон	0 ~ ±10 VDC									
		Вх. сопротивление	10KΩ									
		Пост. времени	2.2 мкс									
	Источник управления		Внешний аналоговый сигнал (кроме режима DMCNET) / Внутренние параметры									
	Плавность регулирования		Низкочастотный сглаживающий фильтр									
	Ограничение скорости		Установка параметрами или через аналоговый вход (кроме режима DMCNET)									
Аналоговый выход			Установка параметрами (диапазон: ±8 VDC)									
Дискретные Входы/Выходы		Входы (*3)	Включение привода, Сброс, Переключение усиления, Сброс счетчика импульсов, Фиксация вала при малой скорости, Ограничение момента/скорости, Выбор заданных положений и скоростей, Аварийная остановка, Ограничение прямого/обратного вращения, Запрет входных импульсов, Толчковый пуск, Выбор предустановленных параметров, Выбор режима управления (Положение / скорость / момент или комбинированный), Выбор электронного коэфф. редукции, функция E-CAM, Выход в ноль, JOG-скорости, Реверс, Останов двигателя, Датчика «исходного положения» (HOME), PR команда по событию и др.									
		Выходы	Выходы импульсного датчика (А, В, Z-фазы: Line Driver и Z: Open collector)									
			Готовность привода, Привод включен, Нулевая скорость, Уровень скорости достигнут, Позиционирование выполнено, Достигнут уровень ограничения момента, Аварийное отключение, Управление э/м тормозом, Выход в ноль выполнен, Предупреждение о перегрузке, Предупреждение об ошибке, Переполнение задания позиционирования, Программное ограничение Вперед/Назад, Операция захвата выполнена, Выполнение команды внутреннего позиционирования, Сигнал выполнения команды движения, Ведущая позиция E-CAM (электронный кулачок) и др.									
Функции защиты			Сверхток, Перенапряжение, Низкое напряжение, Перегрев двигателя, Ошибка регенерации, Перегрузка, Превышение скорости, Неправильный входн. имп. сигнал, Ошибка позиционирования, Ошибка энкодера, Ошибка настройки, Активация аварийного стопа, Ограничение назад/вперед, Отклонение в контуре положения, Ошибка коммуникации, Отсутствие фазы питания, Комм. тайм-аут, Коротк. замык. на U,V,W или CN1,CN2,CN3.									
Коммуникационный интерфейс			RS-232 / RS-485 / CANopen / USB / DMCNET									
Условия эксплуатации и хранения	Условия монтажа		Внутри помещения (вне прямого солнечного света), Вне агрессивных сред (без коррозионных жидкостей и газов, пыли, ЛВС и т.д.)									
	Рабочая температура		0~55°С (при более высокой температуре требуется внешнее принудительное охлаждение)									
	Температура хранения		-20°С ~ +65°С									
	Вибростойкость		9.80665м/с^2 (1G) до 20Гц, 5.88м/с^2 (0.6G) от 20 до 50Гц									
	Степень защиты		IP20									
Сертификация			IEC/EN 61800-5-1, UL 508C, C-tick									

Размеры сервопреобразователей

Серия 220В

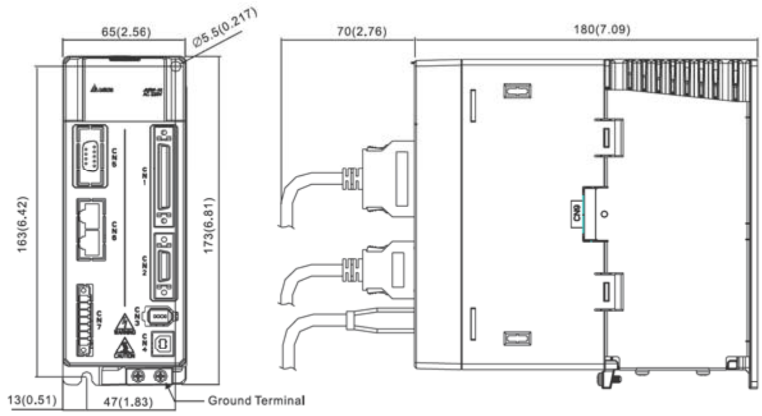
100Вт / 200Вт / 400Вт

Масса (кг)
1.5



750Вт / 1.0кВт / 1.5кВт

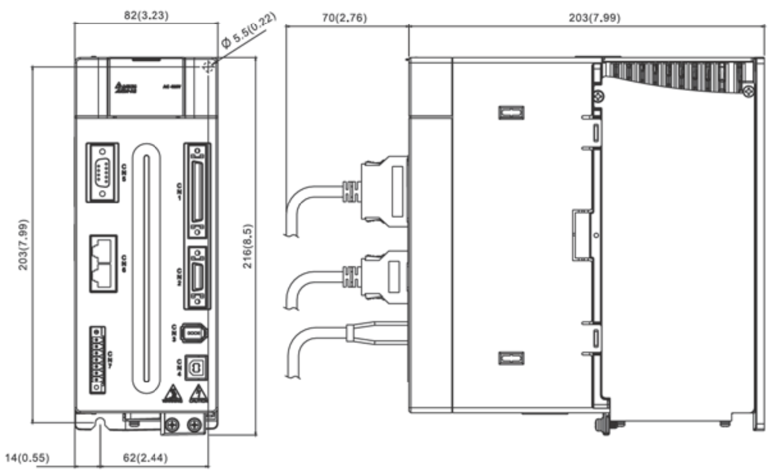
Масса (кг)
2.0



Серия 400В

750Вт / 1.0кВт / 1.5кВт

Масса (кг)
2.89



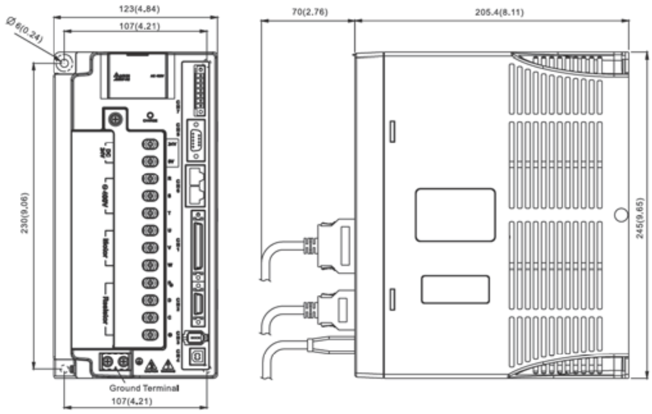
ПРИМЕЧАНИЕ

1)Размеры указаны в мм (дюймах).
2)Производитель оставляет за собой право изменять размеры и массу изделий без предварительного уведомления

Серия 400В

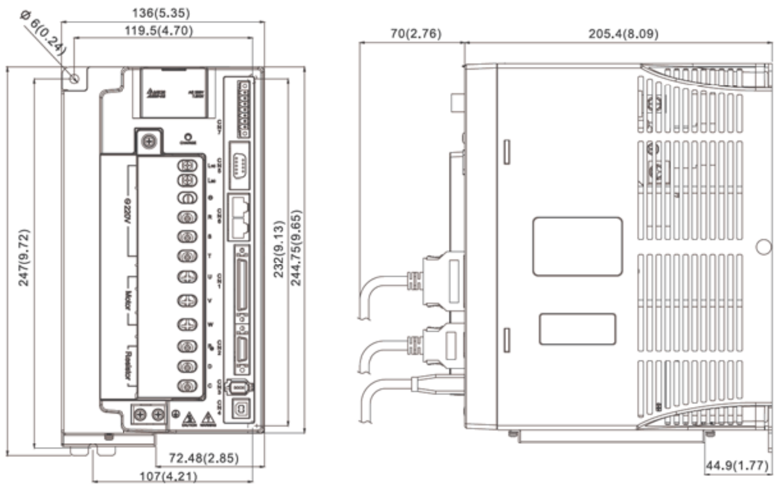
2.0кВт / 3.0кВт / 4.5кВт / 5.5кВт

Масса (кг)
5.5



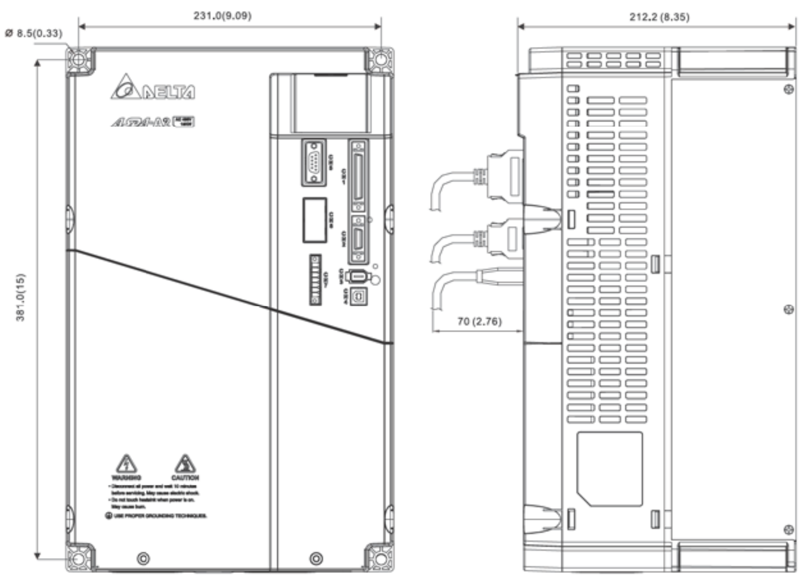
7.5 кВт

Массв (кг)
5.5



11кВт / 15 кВт

Масса (кг)
8.5



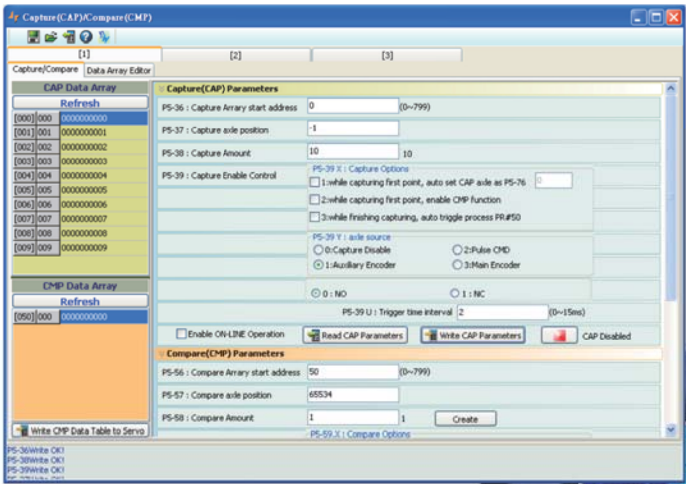
ПРИМЕЧАНИЕ

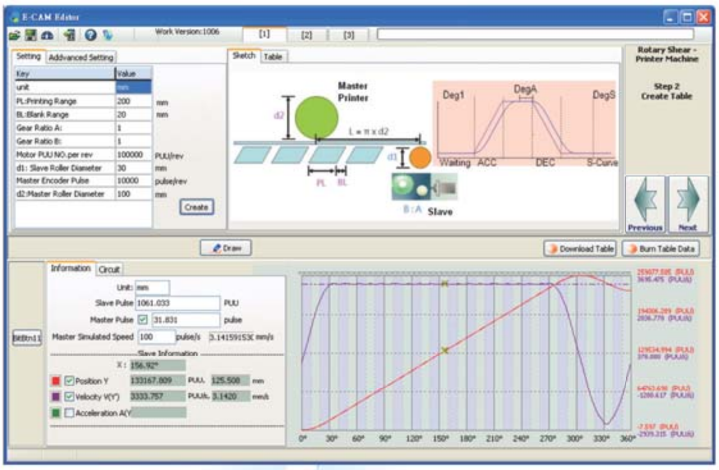
1)Размеры указаны в мм (дюймах).
2)Производитель оставляет за собой право изменять размеры и массу изделий без предварительного уведомления

Программа-конфигуратор ASDA-Soft

ЗАХВАТ / СРАВНЕНИЕ

■ Помощь в конфигурировании функций ЗАХВАТ и СРАВНЕНИЕ высокоскоростных импульсных сигналов.



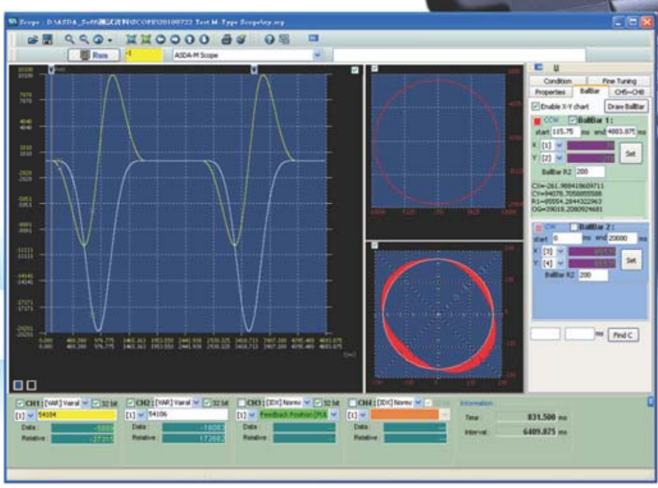


Электронный кулачок (E-Cam)

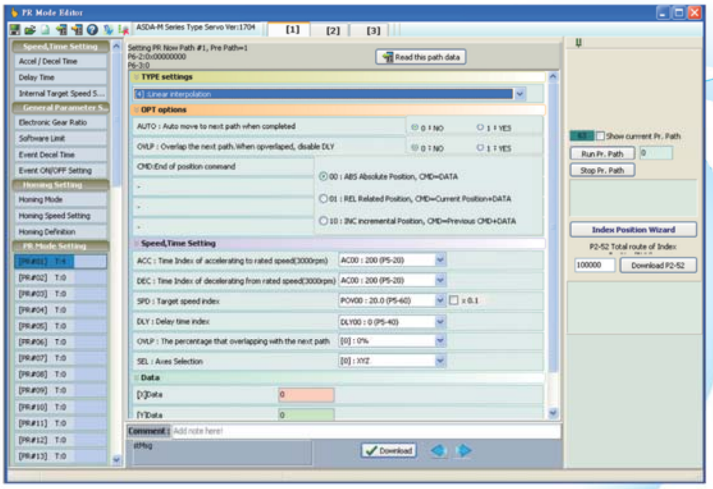
■ Дружественный интерфейс редактирования функции E-CAM с моделированием эскизов и кривых, реализуемых электронным кулачком. Быстрая настройка для управления летучими и барабанными ножницами.

Осциллограф

■ Универсальная функция мониторинга в реальном времени, подобно цифровому осциллографу, позволяющая быстро отображать статус и данные по каждой оси.

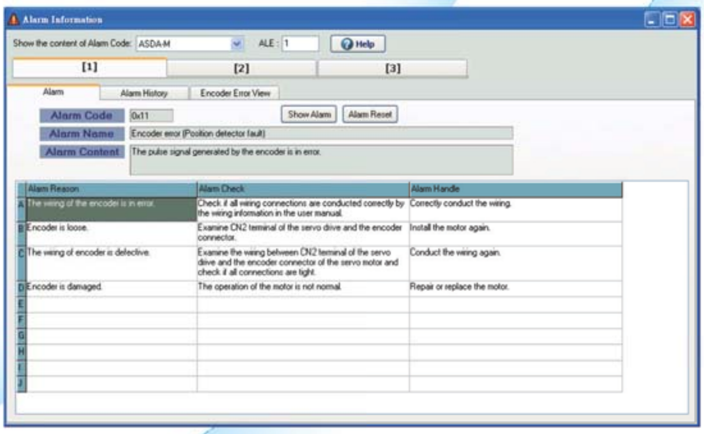


ASDA-A2



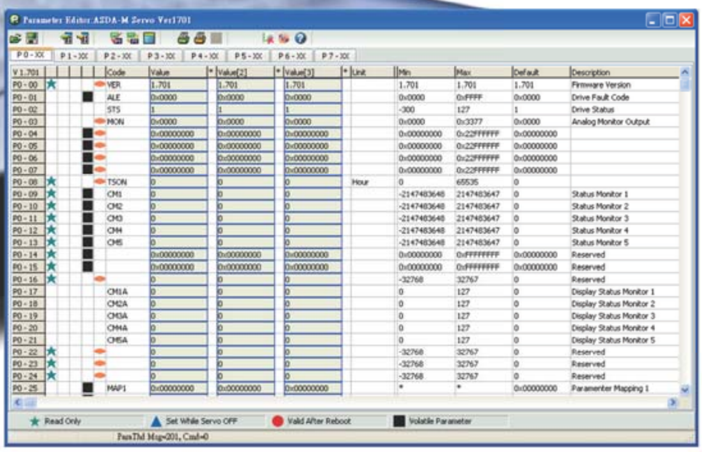
Режим позиционирования (Pr)

- Удобный интерфейс редактирования предоставляет возможность гибкого управления позиционированием по каждой оси и легко реализует такие функции, как выход на исходную, пошаговое перемещение, и др. функции многоосевого управления положением.



Тревоги

- Удобная функция настройки тревог, способствующая быстрому поиску неисправностей системы с рекомендациями по корректировке.



Параметрирование

- Многофункциональный редактор параметров позволяет считывать, отображать, редактировать, изменять, сравнивать и распечатывать конкретные параметры сервопривода, а также загружать параметры с компьютера в сервопривод.

Опции и аксессуары

● Клеммные разъемы

- Удобные быстросъемные клеммные соединители для моделей от 100Вт до 3кВт.

● Силовые кабели

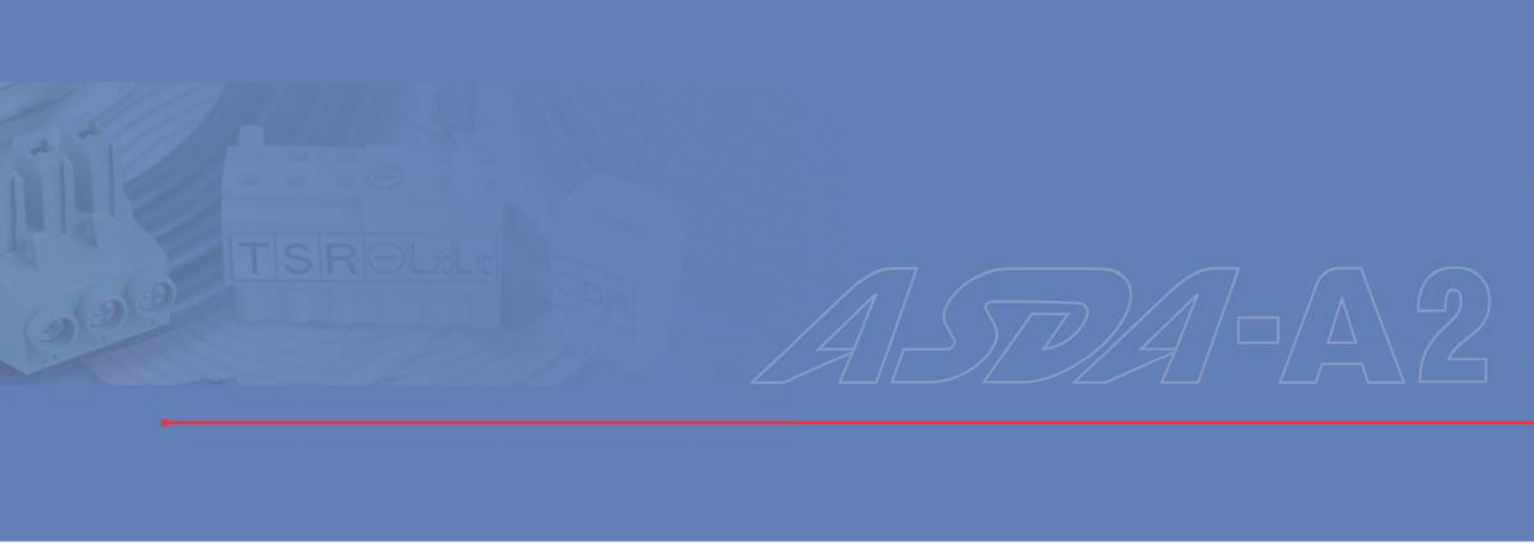
- Стандартные 3-х и 5-ти метровые кабели с разъемом для подключения серводвигателя к сервопреобразователю.
- Два типа на выбор: для серводвигателей с тормозом и без тормоза.

● Кабель энкодера

- Стандартные 3-х и 5-ти метровые кабели с разъемами для подключения энкодера серводвигателя к сервопреобразователю.

● Кабель связи по RS-232

- Стандартный 3-х метровый кабель с 2-ми разъемами для связи ASD-A2 с компьютером, контроллером или операторской панелью по интерфейсу RS-232.



● Клеммный блок для разъема вх./вых. (CN1), 20-контактный

■ Код заказа: ASD-IF-SC5020

● Клеммный блок

■ Клеммный блок в комплекте с кабелем (0.5м) для удобного монтажа (без пайки) дискретных и аналоговых входов/выходов.

■ Крепится на DIN-рейку.

● Тормозной резистор

■ Два типа внешних тормозных резисторов: 400Вт/40Ом и 1кВт/20Ом.

■ Для выбора тормозного резистора см. таблицу на стр. 57 настоящего каталога.

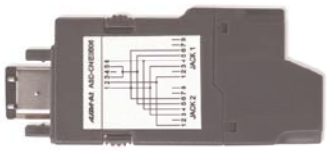
● Кабель связи по USB

■ Для связи ASD-A2 с персональным компьютером или ноутбуком.

■ Версия USB 1.1

● Аксессуары CANopen

■ Стандартный CANopen коммуникационный кабель (0.5м или 1м) и распределительная коробка TAP-CN03 для связи ASD-A2 с мастер-контроллером Delta.



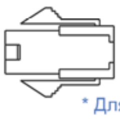
● Коннектор RS-485

■ Используется для соединения несколько сервоприводов ASD-A2 по интерфейсу RS-485 через Modbus соединение.

Опции и аксессуары

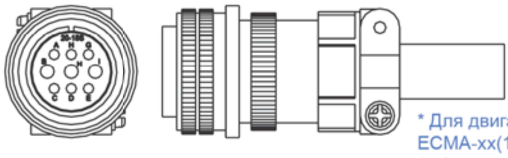
Силовые разъемы

ASDBCAPW0000



* Для двигателей моделей ECMA-xx(04, 06, 08, 09)xx(A, C, E, G, P, R)x (с фланцем 86 мм и меньше, без тормоза)

ASD-CAPW1000



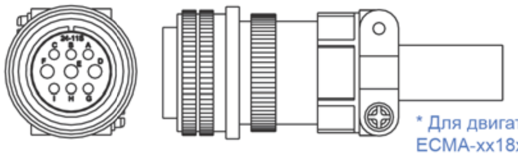
MS 3106A-20-18S

* Для двигателей моделей ECMA-xx(10, 13)xxxx (с фланцем 100 и 130 мм)

ASDBCAPW0100

* Для двигателей с тормозом моделей ECMA-xx(04, 06, 08, 09)xx(B, D, F, H, Q, S)x (с фланцем 86 и меньше)

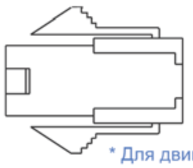
ASD-CAPW2000



MS 3106A-24-11S

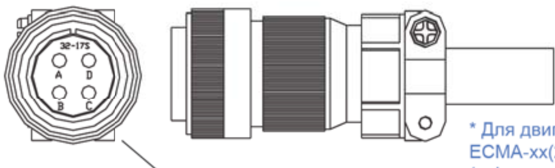
* Для двигателей моделей ECMA-xx18xxxx (с фланцем 180 мм)

ASD-CAPW5400



* Для двигателей моделей ECMA-Jx(06, 08, 09)xx(A, C, E, G, P, R)x (400 В, с фланцем 86 и меньше, без тормоза)

ASD-CAPW4000

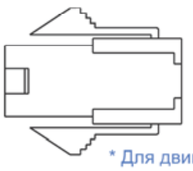


WPS3106A-32-17S

WPS3057-20A

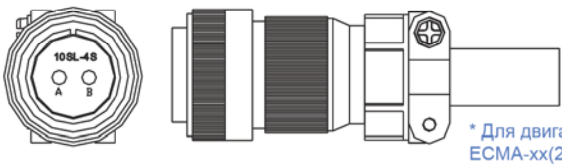
* Для двигателей моделей ECMA-xx(22)xxxx (с фланцем 22 мм)

ASD-CAPW5100



* Для двигателей с тормозом моделей ECMA-Jx(06, 08, 09)xx(B, D, F, H, Q, S)x (400 В, с фланцем 86 и меньше)

ASD-CNBR1000

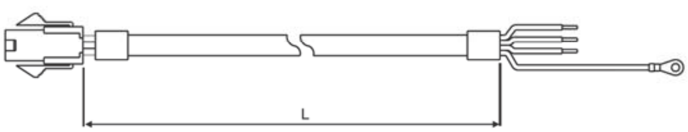


WPS3106A 10SL-4S-R

* Для двигателей с тормозом моделей ECMA-xx(22)xxxx (с фланцем 22 мм)

Силовые кабели

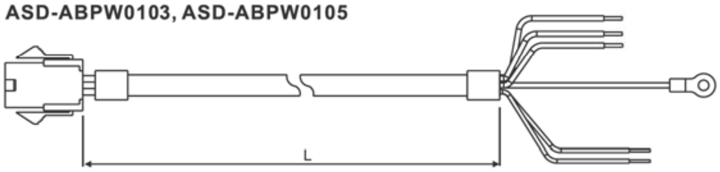
ASD-ABPW0003, ASD-ABPW0005



N	Маркировка	L мм	L дюим
1	ASD-ABPW0003	3000 ±100	118±4
2	ASD-ABPW0005	5000±100	197±4

*Для двигателей моделей ECMA-xx(04, 06, 08, 09)xx(A, C, E, G, P, R)x (с фланцем 86 мм и меньше, без тормоза)

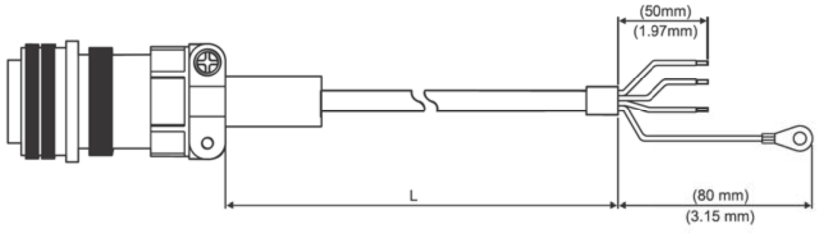
ASD-ABPW0103, ASD-ABPW0105



N	Маркировка	L мм	L дюим
1	ASD-ABPW0103	3000±100	118±4
2	ASD-ABPW0105	5000±100	197±4

*Для двигателей с тормозом моделей ECMA-xx(04, 06, 08, 09)xx(B, D, F, H, Q, S)x (с фланцем 86 мм и меньше)

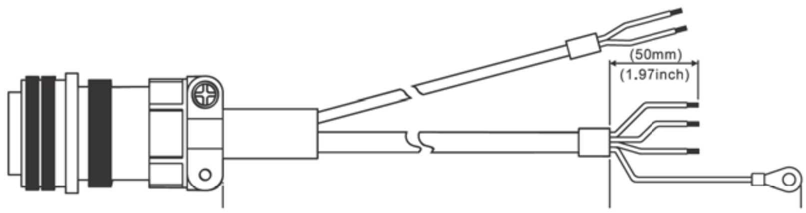
● Силовые кабели



ASD-CAPW1003, ASD-CAPW1005

N	Маркировка	Модель	L мм	L дюйм
1	ASD-CAPW1003	3106A-20-18S	3000±100	118±4
2	ASD-CAPW1005	3106A-20-18S	5000±100	197±4

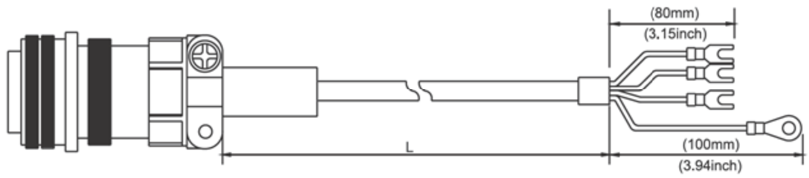
* Для двигателей моделей
ECMA-xx(10, 13)(03, 05, 06, 08, 09, 10, 15)(A, C, E, G, P, R)x
(мощностью 1.5 кВт и ниже с фланцем 100 и 130 мм)



ASD-CAPW1103, ASD-CAPW1105

N	Маркировка	Модель	L мм	L дюйм
1	ASD-CAPW1103	3106A-20-18S	3000±100	118±4
2	ASD-CAPW1105	3106A-20-18S	5000±100	197±4

* Для двигателей с тормозом моделей
ECMA-xx(10, 13)(03, 05, 06, 08, 09, 10, 15)(B, D, F, H, Q, S)x
(мощностью 1.5 кВт и ниже с фланцем 100 и 130 мм)



ASD-CAPW1203, ASD-CAPW1205

N	Маркировка	Модель	L мм	L дюйм
1	ASD-CAPW1203	3106A-20-18S	3000±100	118±4
2	ASD-CAPW1205	3106A-20-18S	5000±100	197±4

*Для двигателей моделей
ECMA-xx(10, 13)(18,20,30) (A, C, E, G, P, R)x
(мощностью 1.8...3 кВт с фланцем 100 и 130 мм)

ASD-CAPW2203, ASD-CAPW2205

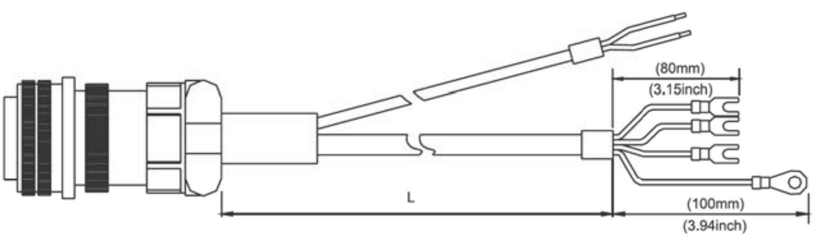
N	Маркировка	Модель	L мм	L дюйм
1	ASD-CAPW2203	3106A-24-11S	3000±100	118±4
2	ASD-CAPW2205	3106A-24-11S	5000±100	197±4

*Для двигателей моделей
ECMA-xx18(20, 30, 45, 55)(A, C, E, G, P, R)x
(мощностью 5,5 кВт и ниже с фланцем 180 мм)

ASD-CAPW3203, ASD-CAPW3205

N	Маркировка	Модель	L мм
1	ASD-CAPW3203	MS 3106-24-11S	3000±100
2	ASD-CAPW3205	MS 3106-24-11S	5000±100

*Для двигателей моделей
ECMA-xx1875(A, C, E, G, P, R)x
(мощностью 7,5 кВт с фланцем 180 мм)



ASD-CAPW1303, ASD-CAPW1305

N	Маркировка	Модель	L мм	L дюйм
1	ASD-CAPW1303	3106A-20-18S	3000±100	118±4
2	ASD-CAPW1305	3106A-20-18S	5000±100	197±4

*Для двигателей с тормозом моделей
ECMA-xx(10, 13)(18,20,30)(B, D, F, H, Q, S)x
(мощностью 1.8...3 кВт с фланцем 100 и 130 мм)

ASD-CAPW2303, ASD-CAPW2305

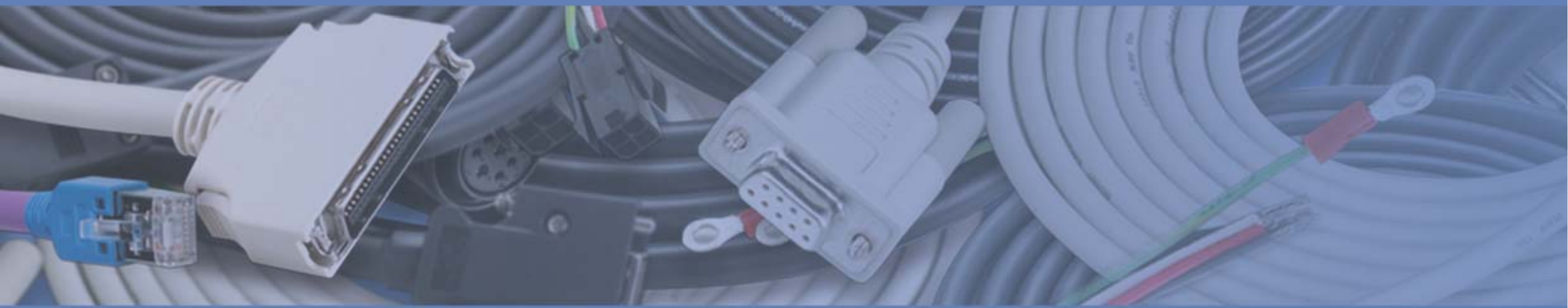
N	Маркировка	Модель	L мм	L дюйм
1	ASD-CAPW2303	3106A-24-11S	3000±100	118±4
2	ASD-CAPW2305	3106A-24-11S	5000±100	197±4

*Для двигателей с тормозом моделей
ECMA-xx18(20, 30, 45, 55)(B, D, F, H, Q, S)x
(мощностью 5,5 кВт и ниже с фланцем 180 мм)

ASD-CAPW3303, ASD-CAPW3305

N	Маркировка	Модель	L мм
1	ASD-CAPW3303	MS 3106-24-11S	3000±100
2	ASD-CAPW3305	MS 3106-24-11S	5000±100

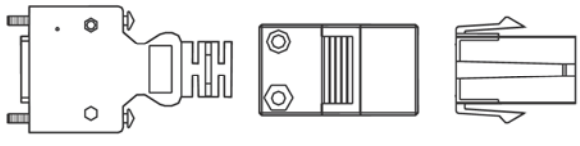
*Для двигателей с тормозом моделей
ECMA-xx1875(B, D, F, H, Q, S)x
(мощностью 7,5 кВт с фланцем 180 мм)



Опции и аксессуары

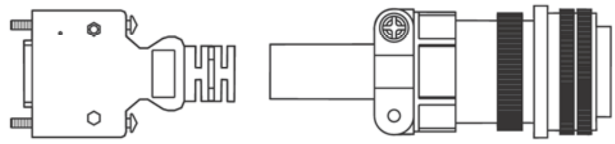
Разъемы для подключения энкодера

ASD-ABEN0000



* Для двигателей моделей
ECMA-xx(04, 06, 08, 09)xxxx
(с фланцем 86 мм и меньше)

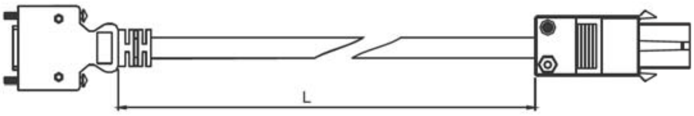
ASD-CAEN1000



* Для двигателей моделей
ECMA-xx(10, 13, 18, 22)xxxx
(с фланцем 100 и выше)

Кабели для подключения энкодера

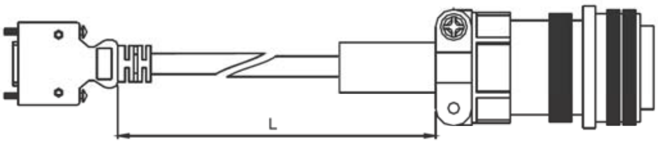
ASD-ABEN0003, ASD-ABEN0005



N	Маркировка	L	
		мм	дюйм
1	ASD-ABEN0003	3000±100	118±4
2	ASD-ABEN0005	5000±100	197±4

*Для двигателей моделей
ECMA-xx(04, 06, 08, 09)xxxx
(с фланцем 86 мм и меньше)

ASD-CAEN1003, ASD-CAEN1005



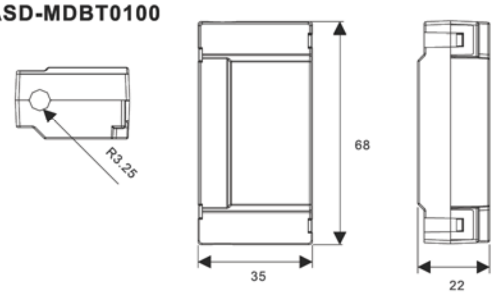
N	Маркировка	Модель	L	
			мм	дюйм
1	ASD-CAEN1003	3106A-20-29S	3000±100	118±4
2	ASD-CAEN1005	3106A-20-29S	5000±100	197±4

*Для двигателей моделей
ECMA-xx(10, 13, 18, 22)xxxx
(с фланцем 100 мм и больше)

Батарейные блоки для абсолютного энкодера

Одинарная батарея

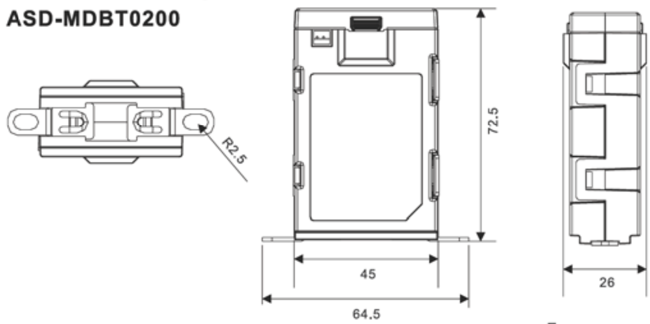
ASD-MDBT0100



Ед.изм. : mm

Двойная батарея

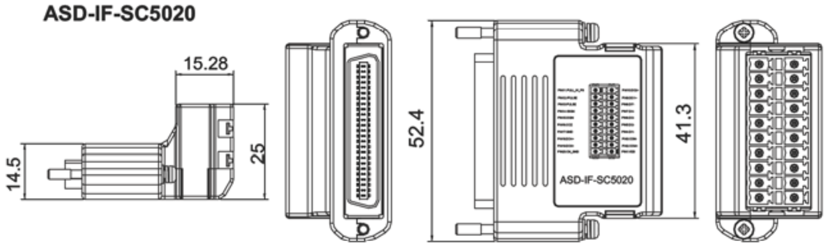
ASD-MDBT0200



Ед.изм. : mm

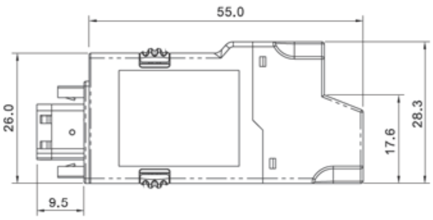
Клеммный блок для вх./вых. (CN1), 20-контактный

ASD-IF-SC5020



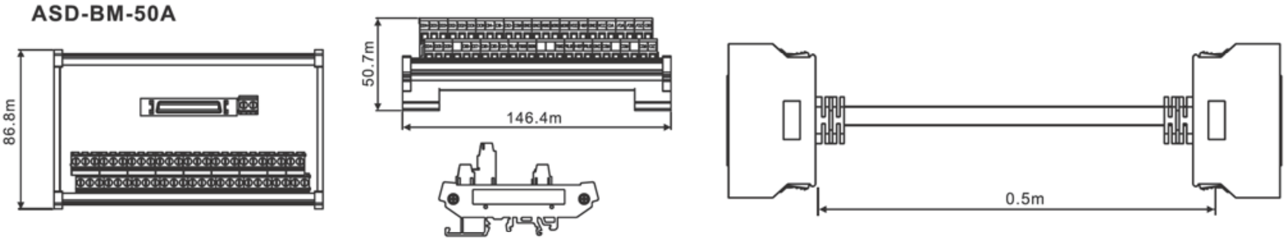
Коннектор RS-485

ASD-CNIE0B06



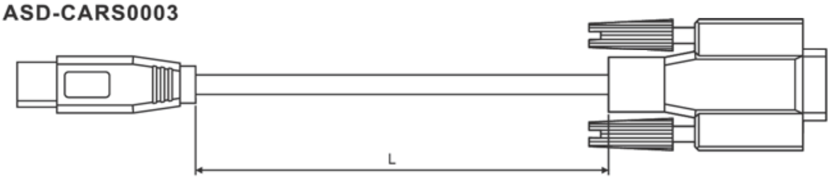
Клеммный блок

ASD-BM-50A



Кабель связи по RS-232

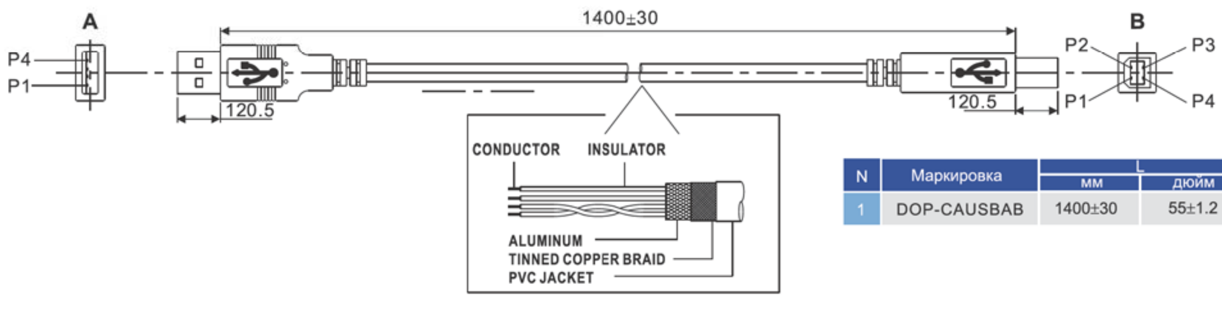
ASD-CARS0003



N	Маркировка	L	
		мм	дюйм
1	ASD-CARS0003	3000±100	118±4

Кабель связи по USB

DOP-CAUSBAB

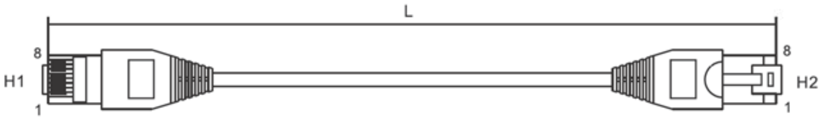


N	Маркировка	L	
		мм	дюйм
1	DOP-CAUSBAB	1400±30	55±1.2

Опции и аксессуары

Кабель связи по CANopen

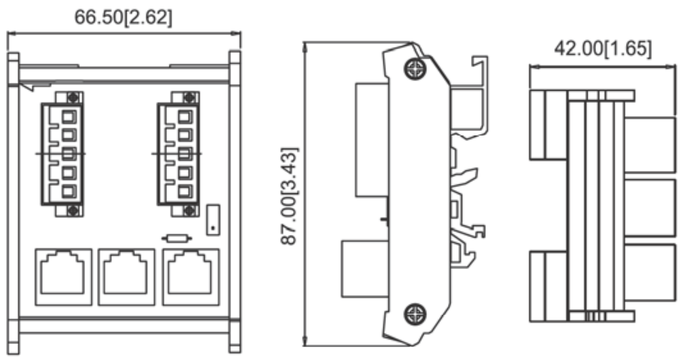
UC-CMC003-01A, UC-CMC005-01A, UC-CMC010-01A, UC-CMC020-01A, UC-CMC030-01A



N	Маркировка	L мм	Аналог
1	UC-CMC003-01A	300±10	TAP-CB03
2	UC-CMC005-01A	500±10	TAP-CB05
3	UC-CMC010-01A	1000±10	TAP-CB10
4	UC-CMC020-01A	2000±10	TAP-CB20
5	UC-CMC030-01A	3000±10	TAP-CB30

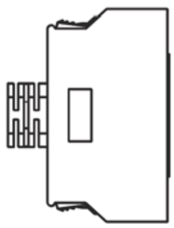
Распределительная коробка для CANopen

TAP-CN03



Разъем для сигналов ввода/вывода (CN1), 50-контактный

ASD-CNSC0050



Прочие принадлежности (для всех моделей ASDA-A2)	
Описание	**Маркировка**
Разъем для управляющих вх/вых, 26-контактный (для ASD-A2-E)	ASD-CNSC0026
Клеммный блок для вх/вых (CN1), 20-контактный	ASD-IF-SC5020
Клеммный блок	ASD-BM-50A
Кабель связи по RS-232	ASD-CARS0003
Кабель связи с ПК по USB	DOP-CAUSBAB
Кабель связи по CANOpen	UC-CMC (003 / 005 / 010 / 020 / 030) -01A
Распределительная коробка для CANOpen	TAP-CN03
Коннектор RS-485	ASD-CNIE0B06
Тормозной резистор 400Вт, 40Ω	BR400W040
Тормозной резистор 1кВт, 20Ω	BR1K0W020
Тормозной резистор 3кВт, 10Ω	BR1K5W005

Спецификации тормозных резисторов

Серия 220В

Сервопривод (кВт)	Характеристики встроенных тормозных резисторов		Минимально допустимое сопротивление тормозного резистора
	Сопротивление (Ом) (параметр P1-52)	Мощность (Вт) (параметр P1-53)	
0.1	-	-	30Ω
0.2	-	-	30Ω
0.4	40Ω	40Вт	30Ω
0.75	40Ω	60Вт	20Ω
1.0	40Ω	60Вт	20Ω
1.5	40Ω	60Вт	20Ω

Замечания:

- Модели ASDA-A2 мощностью до 200 Вт не имеют встроенного тормозного резистора
- В случае возникновения ошибки ALE05 (ошибка регенерации) используйте резистор большей мощности и с меньшим сопротивлением (но не меньше, чем мин. допустимое сопротивление, указанное в таблице)
- Если мер, указанных в пункте 2 недостаточно, то используйте внешний тормозной модуль

Для увеличения мощности допускается соединение тормозных резисторов в параллель, при этом их эквивалентное сопротивление должно быть не меньше, чем минимально допустимое сопротивление, указанное в таблице.

Серия 400В

Сервопривод (кВт)	Характеристики встроенных тормозных резисторов		Минимально допустимое сопротивление тормозного резистора
	Сопротивление (Ом) (параметр P1-52)	Мощность (Вт) (параметр P1-53)	
0.4	80Ω	100Вт	60Ω
0.75	80Ω	100Вт	60Ω
1.0	80Ω	100Вт	60Ω
1.5	80Ω	100Вт	40Ω
2.0	-	-	40Ω
3.0	-	-	30Ω
4.5	-	-	20Ω
5.5	-	-	20Ω
7.5	-	-	15Ω

Замечания:

- Модели ASDA-A2 мощностью от 2кВт и выше не имеют встроенного тормозного резистора.
- В случае возникновения ошибки ALE05 (ошибка регенерации) используйте резистор большей мощности и с меньшим сопротивлением (но не меньше, чем мин. допустимое сопротивление, указанное в таблице)
- Если мер, указанных в пункте 2 недостаточно, то используйте внешний тормозной модуль
- Для увеличения мощности допускается соединение тормозных резисторов в параллель, при этом гарантируйте, чтобы их эквивалентное сопротивление было не меньше, чем минимально допустимое сопротивление, указанное в таблице)

Комбинации комплектующих сервопривода

Серия 220В

<table>
<tr><th colspan="2">Мощность двигателя</th><th>Сервопреоб-разователь</th><th>Серводвигатель</th></tr>
<tr><td colspan="2">50 Вт</td><td>ASD-A2-0121- □</td><td>ECMA-C △ 1040F □ S</td></tr>
<tr><td colspan="2">100 Вт</td><td>ASD-A2-0121- □</td><td>ECMA-C △ 0401 □ S</td></tr>
<tr><td colspan="2">200 Вт</td><td>ASD-A2-0221- □</td><td>ECMA-C △ 0602 □ S</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">400 Вт</td><td>ASD-A2-0421- □</td><td>ECMA-C △ 0604 □ S</td></tr>
<tr><td>ASD-A2-0421- □</td><td>ECMA-C △ 0604 □ H</td></tr>
<tr><td>ASD-A2-0421- □</td><td>ECMA-C △ 0804 □ 7</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">750 Вт</td><td>ASD-A2-0721- □</td><td>ECMA-C △ 0807 □ S</td></tr>
<tr><td>ASD-A2-0721- □</td><td>ECMA-C △ 0807 □ H</td></tr>
<tr><td>ASD-A2-0721- □</td><td>ECMA-C △ 0907 □ S</td></tr>
<tr><td colspan="2">1 кВт</td><td>ASD-A2-1021- □</td><td>ECMA-C △ 0910 □ S</td></tr>
<tr><td>Силовой кабель</td><td rowspan="2">без тормоза</td><td colspan="2">ASD-ABPW000X</td></tr>
<tr><td>Силовой разъем</td><td colspan="2">ASDBCAPW0000</td></tr>
<tr><td>Силовой кабель</td><td rowspan="2">с тормозом</td><td colspan="2">ASD-ABPW010X</td></tr>
<tr><td>Силовой разъем</td><td colspan="2">ASDBCAPW0100</td></tr>
<tr><td colspan="2">Кабель энкодера</td><td colspan="2">ASD-ABEN000X</td></tr>
<tr><td colspan="2">Разъем энкодера</td><td colspan="2">ASD-ABEN0000</td></tr>
</table>

Мощность двигателя	Сервопреоб-разователь	Серводвигатель
300 Вт	ASD-A2-0421- □	ECMA-G △ 1303 □ S
500 Вт	ASD-A2-0421- □	ECMA-E △ 1305 □ S
	ASD-A2-0721- □	ECMA-F △ 1305 □ S
600 Вт	ASD-A2-0721- □	ECMA-G △ 1306 □ S
850 Вт	ASD-A2-1021- □	ECMA-F △ 1308 □ S
900 Вт	ASD-A2-1021- □	ECMA-G △ 1309 □ S
1 кВт	ASD-A2-1021- □	ECMA-C △ 1010 □ S
	ASD-A2-1021- □	ECMA-E △ 1310 □ S
1,5 кВт	ASD-A2-1521- □	ECMA-E △ 1315 □ S
Силовой кабель (без тормоза)	ASD-CAPW100X	
Силовой кабель (с тормозом)	ASD-CAPW110X	
Силовой разъем	ASD-CAPW1000	
Кабель энкодера	ASD-CAEN100X	
Разъем энкодера	ASD-CAEN1000	

(X в конце кода кабеля означает его длину: 3 или 5 метров)

Серия 400В

<table>
<tr><th colspan="2">Мощность двигателя</th><th>Сервопреоб-разователь</th><th>Серводвигатель</th></tr>
<tr><td colspan="2">400 Вт</td><td>ASD-A2-0743- □</td><td>ECMA-J △ 0604 □ S</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">750 Вт</td><td>ASD-A2-0743- □</td><td>ECMA-J △ 0807 □ S</td></tr>
<tr><td>ASD-A2-0743- □</td><td>ECMA-J △ 0907 □ S</td></tr>
<tr><td colspan="2">1 кВт</td><td>ASD-A2-1043- □</td><td>ECMA-J △ 0910 □ S</td></tr>
<tr><td>Силовой кабель</td><td rowspan="2">без тормоза</td><td colspan="2">ASD-CAPW540X или ASD-ABPW000X</td></tr>
<tr><td>Силовой разъем</td><td colspan="2">ASD-CAPW5400 или ASDBCAPW0000</td></tr>
<tr><td>Силовой кабель</td><td rowspan="2">с тормозом</td><td colspan="2">ASD-CAPW510X или ASD-ABPW010X</td></tr>
<tr><td>Силовой разъем</td><td colspan="2">ASD-CAPW5100 или ASDBCAPW0100</td></tr>
<tr><td colspan="2">Кабель энкодера</td><td colspan="2">ASD-ABEN000X</td></tr>
<tr><td colspan="2">Разъем энкодера</td><td colspan="2">ASD-ABEN0000</td></tr>
</table>

Мощность двигателя	Сервопреоб-разователь	Серводвигатель
500 Вт	ASD-A2-0743- □	ECMA-K △ 1305 □ S
	ASD-A2-0743- □	ECMA-L △ 1305 □ S
850 Вт	ASD-A2-1043- □	ECMA-L △ 1308 □ S
900 Вт	ASD-A2-1543- □	ECMA-M △ 1309 □ S
1 кВт	ASD-A2-1043- □	ECMA-K △ 1310 □ S
	ASD-A2-1543- □	ECMA-J △ 1010 □ S
1,3 кВт	ASD-A2-1543- □	ECMA-L △ 1313 □ S
1,5 кВт	ASD-A2-1543- □	ECMA-K △ 1315 □ S
Силовой кабель (без тормоза)	ASD-CAPW100X	
Силовой кабель (с тормозом)	ASD-CAPW110X	
Силовой разъем	ASD-CAPW1000	
Кабель энкодера	ASD-CAEN100X	
Разъем энкодера	ASD-CAEN1000	

(X в конце кода кабеля означает его длину: 3 или 5 метров)

Серия 400В

Мощность двигателя	Сервопреоб-разователь	Серводвигатель
1.8 кВт	ASD-A2-3043- □	ECMA-L ∆ 1318 □ S
2 кВт	ASD-A2-2043- □	ECMA-J ∆ 1020 □ S
	ASD-A2-2043- □	ECMA-K ∆ 1320 □ S
3 кВт	ASD-A2-3043- □	ECMA-J ∆ 1330 □ 4
Силовой кабель (без тормоза)	ASD-CAPW120X	
Силовой кабель (с тормозом)	ASD-CAPW130X	
Силовой разъем	ASD-CAPW1000	
Кабель энкодера	ASD-CAEN100X	
Кабель абсолютн. энкодера	ASD-A2EB100X	
Разъем энкодера	ASD-CAEN1000	

Мощность двигателя	Сервопреоб-разователь	Серводвигатель
2 кВт	ASD-A2-2043- □	ECMA-K ∆ 1820 □ S
3 кВт	ASD-A2-3043- □	ECMA-L ∆ 1830 □ S
4,5 кВт	ASD-A2-4543- □	ECMA-L ∆ 1845 □ S
5,5 кВт	ASD-A2-5543- □	ECMA-L11855 □ 3
Силовой кабель (без тормоза)	ASD-CAPW220X	
Силовой кабель (с тормозом)	ASD-CAPW230X	
Силовой разъем	ASD-CAPW2000	
Кабель инкремент. энкодера	ASD-CAEN100X	
Кабель абсолютн. энкодера	ASD-A2EB100X	
Разъем энкодера	ASD-CAEN1000	

Мощность двигателя	Сервопреоб-разователь	Серводвигатель
7,5 кВт	ASD-A2-7543- □	ECMA-L11875 □ 3
Силовой кабель (без тормоза)	ASD-CAPW320X	
Силовой кабель (с тормозом)	ASD-CAPW330X	
Силовой разъем	ASD-CAPW2000	
Кабель инкремент. энкодера	ASD-CAEN100X	
Кабель абсолютн. энкодера	ASD-A2EB100X	
Разъем энкодера	ASD-CAEN1000	

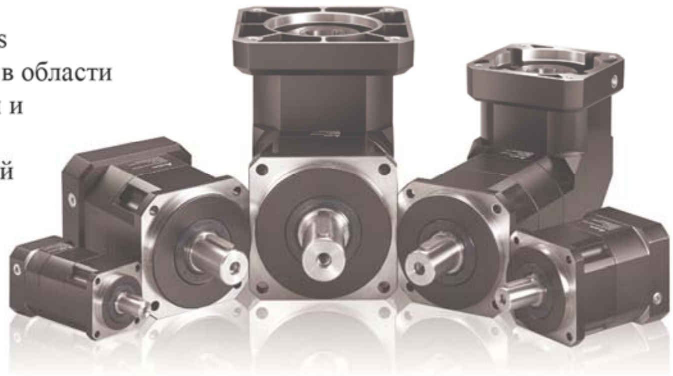
Мощность двигателя	Сервопреоб-разователь	Серводвигатель
11 кВт	ASD-A2-1B43- □	ECMA-L1221B □ 3
15 кВт	ASD-A2-1F43- □	ECMA-L1221F □ 4
Силовой разъем	ASD-CAPW4000	
Разъем тормоза	ASD-CNBR1000	
Разъем энкодера	ASD-CAEN1000	

(X в конце кода кабеля означает его длину: 3 или 5 метров)




Планетарные редукторы

Прецизионные планетарные редукторы Delta Electronics разработаны с учетом самых современных достижений в области конструирования зубчатых передач и материаловедения и изготавливаются на самом современном высокоточном оборудовании. Благодаря этому обеспечивается большой рабочий ресурс, высокая точность и плавность работы при минимальном уровне шума.



- Скорость входного вала: до 5000 об/мин
- Низкий уровень шума: 65 дБ
- Класс защиты IP65
- Специальная модульная конструкция переходной плиты подходит для всех серий серводвигателей Delta

Серия PS

• Высокая эффективность

- КПД 1-ступенчатых моделей > 97%
- КПД 2-ступенчатых моделей > 94%

• Высокая точность

- Люфт для концентрических 1-ступ. редукторов менее 3 угловых минут
- Люфт для угловых 1-ступенчатых редукторов менее 4 угловых минут
- Люфт для концентрических 2-ступ.редукторов менее 5 угловых минут

Тип	Размер фланца двигателя	Мощность двигателя	Диаметр и длина выходного вала (мм)	Кол-во ступеней	Передаточное число	Люфт	Совместимый редуктор (№ модели)
Концентрический	F60	200 Вт, 400 Вт	Ø14 / 30	1-ст.	5, 10	3	PS062-CxxxxB1430
Концентрический	F80	400 Вт, 750 Вт	Ø14 / 30	1-ст.	5, 10	3	PS090-CxxxxC1430
Концентрический	F80	750 Вт	Ø19 / 35	1-ст.	5, 10	3	PS090-CxxxxC1935
Концентрический	F130	300 Вт, 500 Вт, 600 Вт, 800 Вт, 900 Вт 1 кВт, 1.3 кВт, 1.5 кВт, 1.8 кВт, 2 кВт	Ø22 / 55	1-ст.	5, 10	3	PS120-CxxxxE2255
Концентрический	F130	3 кВт	Ø24 / 55	1-ст.	5, 10	3	PS120-CxxxxE2455
Концентрический	F180	2 кВт, 3 кВт, 3.5 кВт, 4.5 кВт	Ø35 / 79	1-ст.	5, 10	3	PS142-CxxxxF3579
Концентрический	F60	200 Вт, 400 Вт	Ø14 / 30	2-ст.	20, 30	5	PS062-AxxxxB1430
Концентрический	F80	400 Вт, 750 Вт	Ø14 / 30	2-ст.	20, 30	5	PS090-AxxxxC1430
Концентрический	F80	750 Вт	Ø19 / 35	2-ст.	20, 30	5	PS090-AxxxxC1935
Концентрический	F130	300 Вт, 500 Вт, 600 Вт, 800 Вт, 900 Вт 1 кВт, 1.3 кВт, 1.5 кВт, 1.8 кВт, 2 кВт	Ø22 / 55	2-ст.	20, 30	5	PS120-AxxxxE2255
Концентрический	F130	3кВт	Ø24 / 55	2-ст.	20, 30	5	PS120-AxxxxE2455
Угловой	F60	200 Вт, 400 Вт	Ø14 / 30	1-ст.	5, 10	4	PS062-RxxxxB1430
Угловой	F80	400 Вт, 750 Вт	Ø14 / 30	1-ст.	5, 10	4	PS090-RxxxxC1430
Угловой	F80	750 Вт	Ø19 / 35	1-ст.	5, 10	4	PS090-RxxxxC1935
Угловой	F130	300 Вт, 500 Вт, 600 Вт, 800 Вт, 900 Вт 1 кВт, 1.3 кВт, 1.5 кВт, 1.8 кВт, 2 кВт	Ø22 / 55	1-ст.	5, 10	4	PS120-RxxxxE2255
Угловой	F130	3 кВт	Ø24 / 55	1-ст.	5, 10	4	PS120-RxxxxE2455
Угловой	F180	2 кВт, 3 кВт, 3.5 кВт, 4.5 кВт	Ø35 / 79	1-ст.	5, 10	4	PS142-RxxxxF3579
Угловой	F60	200 Вт, 400 Вт	Ø14 / 30	2-ст.	20, 30	7	PS062-LxxxxB1430
Угловой	F80	400 Вт, 750 Вт	Ø14 / 30	2-ст.	20, 30	7	PS090-LxxxxC1430
Угловой	F80	750 Вт	Ø19 / 35	2-ст.	20, 30	7	PS090-LxxxxC1935
Угловой	F130	300 Вт, 500 В т, 600 Вт, 800 Вт, 900 Вт 1 кВт, 1.3 кВт, 1.5 кВт, 1.8 кВт, 2 кВт	Ø22 / 55	2-ст.	20, 30	7	PS120-LxxxxE2255
Угловой	F130	3 кВт	Ø24 / 55	2-ст.	20, 30	7	PS120-LxxxxE2455

Серия PA

- **Высокая эффективность**
  - КПД 1-ступенчатых моделей > 95%
  - КПД 2-ступенчатых моделей > 92%

- **Высокая точность**
  - Люфт для концентрических 1-ступ. редукторов менее 8 угловых минут
  - Люфт для концентрических 2-ступ.редукторов менее 12 угловых минут

Тип	Размер фланца двигателя	Мощность двигателя	Диаметр и длина выходного вала (мм)	Кол-во ступеней	Передаточное число	Люфт	Совместимый редуктор (№ модели)
Концентрический	F40	50 Вт, 100 Вт	Ø8 / 25	1-ст.	3, 4, 5, 7, 10	8	PA050-CxxxxA0825
Концентрический	F60	200 Вт, 400 Вт	Ø14 / 30	1-ст.	3, 4, 5, 7, 10	8	PA050-CxxxxB1430 PA070-CxxxxB1430 PA080-CxxxxB1430
Концентрический	F80	400 Вт	Ø14 / 30	1-ст.	3, 4, 5, 7, 10	8	PA080-CxxxxC1430 PA100-CxxxxC1430
Концентрический	F80	750 Вт	Ø19 / 35	1-ст.	3, 4, 5, 7, 10	8	PA080-CxxxxC1935 PA090-CxxxxC1935
Концентрический	F86	750 Вт, 1 кВт	Ø16 / 35	1-ст.	3, 4, 5, 7, 10	8	PA080-CxxxxC1635 PA090-CxxxxC1635 PA100-CxxxxC1635
Концентрический	F100	1 кВт, 2 кВт	Ø22 / 45	1-ст.	3, 4, 5, 7, 10	8	PA100-CxxxxD2245
Концентрический	F130	300 Вт, 500 Вт, 600 Вт, 800 Вт, 900 Вт 1 кВт, 1.3 кВт, 1.5 кВт, 1.8 кВт, 2 кВт	Ø22 / 55	1-ст.	3, 4, 5, 7, 10	8	PA100-CxxxxE2255
Концентрический	F130	3 кВт	Ø24 / 55	1-ст.	3, 4, 5, 7, 10	8	PA100-CxxxxE2455 PA120-CxxxxE2455
Концентрический	F40	50 Вт, 100 Вт	Ø14 / 30	2-ст.	15, 20, 25, 30, 35, 40,50,70,100	12	PA050-AxxxxA0825
Концентрический	F60	200 Вт, 400 Вт	Ø14 / 30	2-ст.	15, 20, 25, 30, 35, 40,50,70,100	12	PA050-AxxxxB1430 PA070-AxxxxB1430 PA080-AxxxxB1430
Концентрический	F80	400 Вт	Ø14 / 30	2-ст.	15, 20, 25, 30, 35, 40,50,70,100	12	PA080-AxxxxC1430 PA100-AxxxxC1430
Концентрический	F80	750 Вт	Ø19 / 35	2-ст.	15, 20, 25, 30, 35, 40,50,70,100	12	PA080-AxxxxC1935 PA090-AxxxxC1935
Концентрический	F86	750 Вт, 1 кВт	Ø16 / 35	2-ст.	15, 20, 25, 30, 35, 40,50,70,100	12	PA080-AxxxxC1635 PA090-AxxxxC1635 PA100-AxxxxC1635
Концентрический	F100	1 кВт, 2 кВт	Ø22 / 45	2-ст.	15, 20, 25, 30, 35, 40,50,70,100	12	PA100-AxxxxD2245
Концентрический	F130	300 Вт, 500 Вт, 600 Вт, 800 Вт, 900 Вт 1 кВт, 1.3 кВт, 1.5 кВт, 1.8 кВт, 2 кВт	Ø22 / 55	2-ст.	15, 20, 25, 30, 35, 40,50,70,100	12	PA100-AxxxxE2255
Концентрический	F130	3 кВт	Ø24 / 55	2-ст.	15, 20, 25, 30, 35, 40,50,70,100	12	PA100-AxxxxE2455 PA120-AxxxxE2455

- **Высокая прочность и рабочий ресурс**
  - Изготовлены из высокопрочной легированной стали
  - Для обеспечения высокой поверхностной твердости и износостойкости зубчатых колес при сохранении необходимой вязкости сердцевины при изготовлении используется вакуумная цементация
  - Смазка на весь срок службы, редукторы не требуют обслуживании

Региональный представитель