

ASDA-A2

Сервопривод переменного тока



ASIA

Delta Electronics, Inc.
Taoyuan1

31-1, Xingbang Road, Guishan Industrial Zone,
Taoyuan County 33370, Taiwan, R.O.C.
TEL: 886-3-362-6301 / FAX: 886-3-362-7267

EUROPE

Deltronics (The Netherlands) B.V.
Eindhoven Office

De Witbogt 15, 5652 AG Eindhoven, The Netherlands
TEL: 31-40-2592850 / FAX: 31-40-2592851

RUSSIA

www.delta-vfd.ru

Мы оставляем за собой право внесение изменений без предварительного уведомления.



Представление серии **ASDA-A2**

Сервопривод - это быстрый, стабильный, точный электропривод

Сервопривод ASDA-A2 - более быстрый, более стабильный, более точный

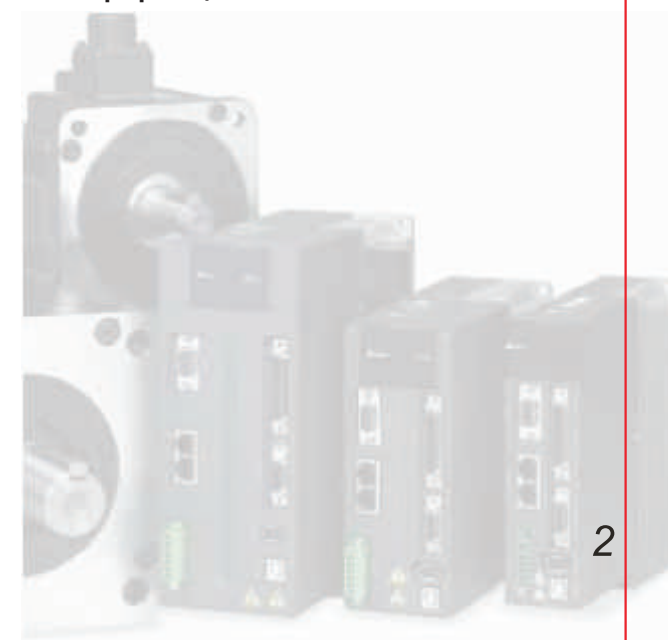
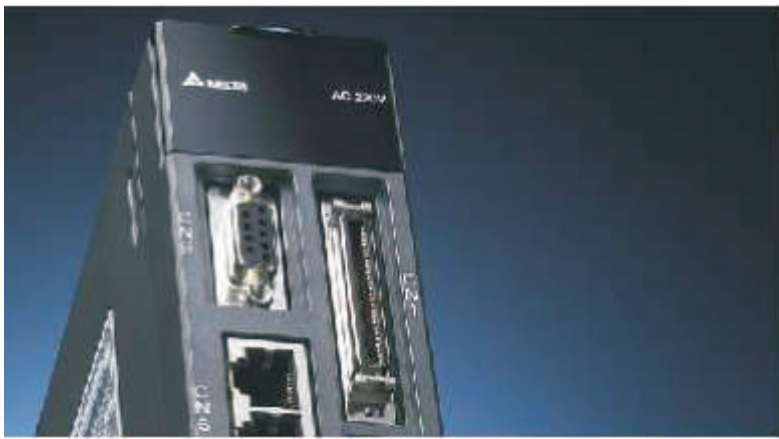
Delta Electronics, Inc., - ведущий производитель электроприводов и средств промышленной автоматизации, представляет новую высокопроизводительную серию ASDA-A2 комплектных сервоприводов переменного тока.

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 ASDA-A2, которая предлагает превосходные функции управления движением, позволяя исключить внешний контроллер для большинства задач. Серия ASDA-A2 имеет встроенную функцию E-CAM (электронный кулачковый вал), которая является оптимальным решением для таких применений, как летучие ножницы, барабанные ножницы и другие задачи синхронизации движения. Новый полноценный режим позиционирования (Pr) - очень значительная и уникальная функция, предоставляющая различные способы управления и увеличивающая производительность системы. Встроенный высокоскоростной коммуникационный интерфейс CANopen позволяет приводу интегрироваться с другими средствами автоматизации более эффективно и рационально. Управление в замкнутом контуре, фильтр подавления резонанса и вибрации, а так же функция портальной синхронизации помогают управлять сложным движением, требующим высокой точности и гладкости хода. Благодаря высокому разрешению (20 бит) встроенного энкодера, достигается высочайшая точность позиционирования сервопривода. Кроме того, функции CAPTURE и COMPARE для управления положением от внешних высокоскоростных импульсных сигналов дают очень плавное движение. Другие дополнительные функциональные возможности, такие как широкая полоса пропускания (1 кГц), передовое программное обеспечение для ПК с функцией высокоскоростного мониторинга (подобно цифровому осциллографу), и т.д., что значительно максимизируют производительность системы с ASDA-A2.

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

Содержание

	Стр.
1. Представление серии ASDA-A2	1
Возможности	
Модельный ряд	
Система обозначения	
2. Серводвигатели ECMA	11
Возможности	
Спецификации	
Размеры	
Механические характеристики (n/M)	
3. Сервопреобразователи ASDA-A2	17
Конструкция	
Схемы соединений	
Спецификации	
Размеры	
4. Программа-конфигуратор	25
Возможности	
5. Опции	27
Оptionальные элементы сервопривода	
Комбинация сервопреобразователей, серводвигателей и опций сервопривода	
6. Информация по безопасности	37





ASDA-A2 - прецизионная сервосистема переменного тока

ASDA-A2

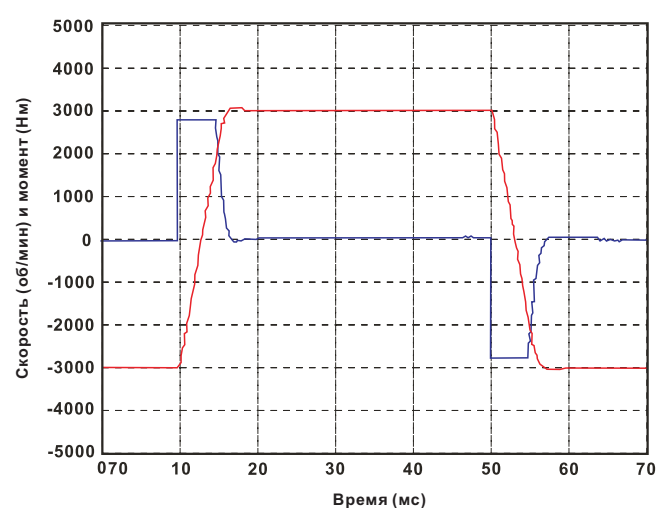
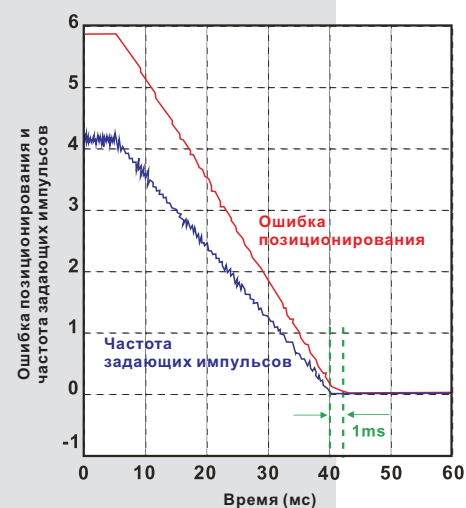
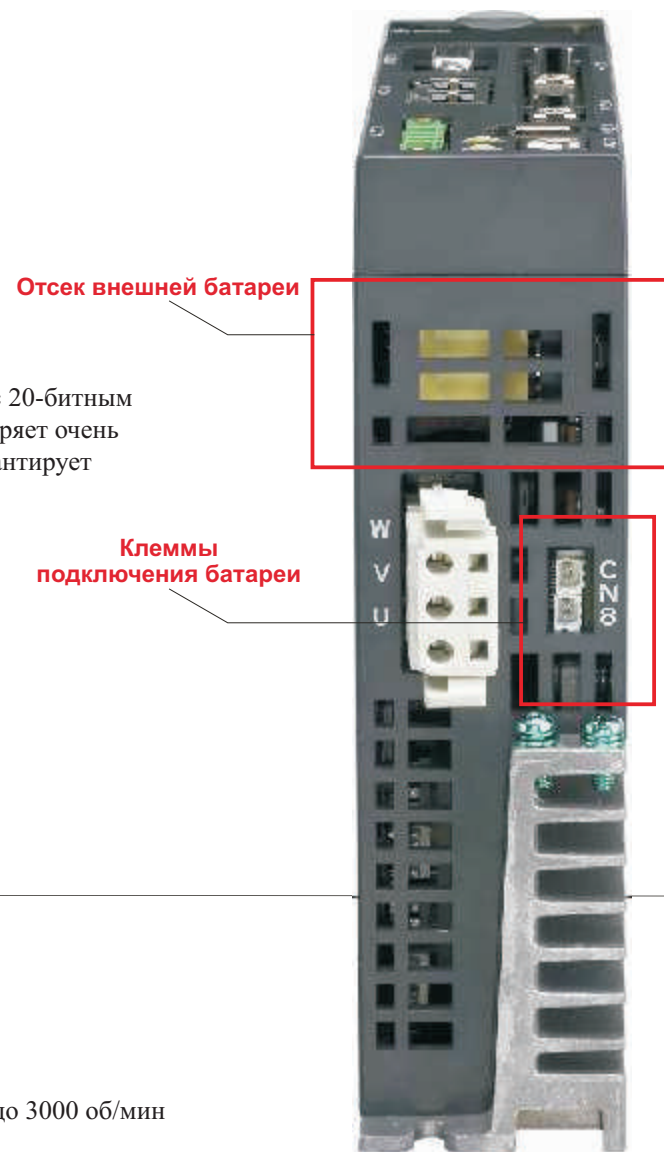
Возможности

Высокая точность

- Серводвигатель ЕСМА оборудован энкодером с 20-битным разрешением (1 280 000 имп/об), что удовлетворяет очень деликатным применениям сервопривода, 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 в специальный отсек и подключается.
- Напряжение батареи: 4.5V DC.

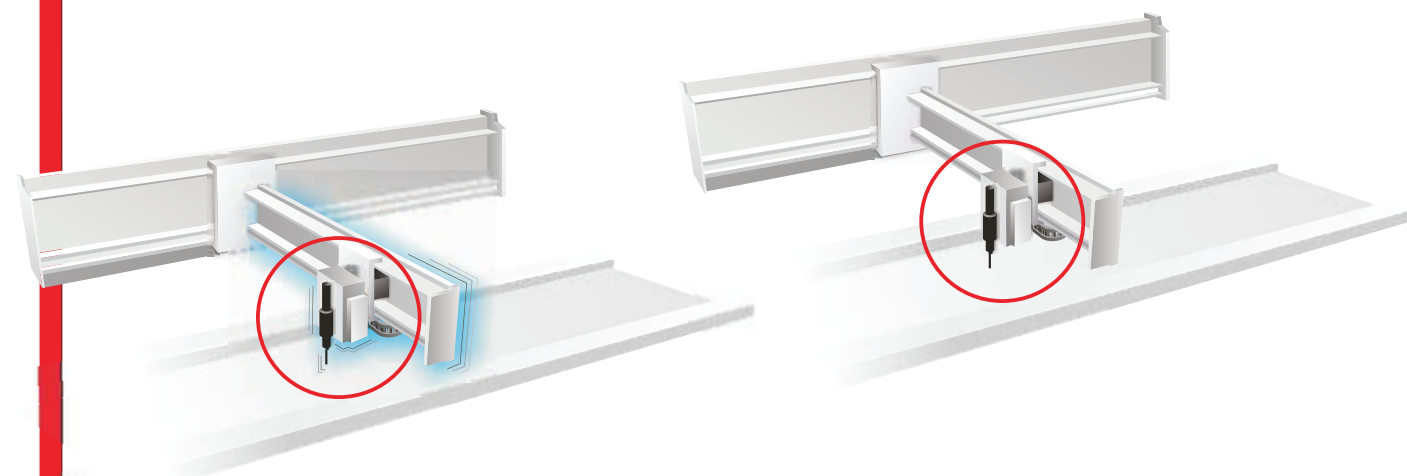
Высокая динамика

- Полоса пропускания до 1 кГц.
- Время успокоения менее 1 мс.
- Время изменения скорости двигателя от -3000 до 3000 об/мин составляет 10мс (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 могут быть отслежены с помощью функции FFT (быстрое преобразование Фурье) программного обеспечения ASDA-A2-Soft, что поможет увеличить эффективность подавления резонанса.



Возможности

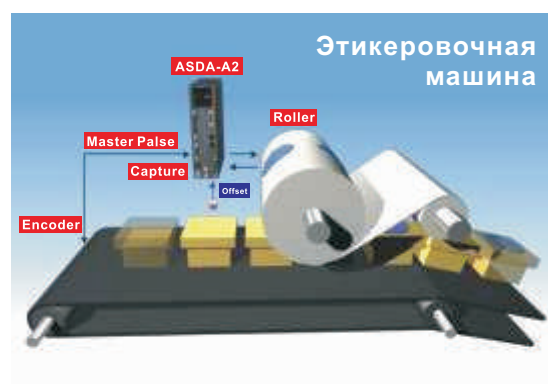
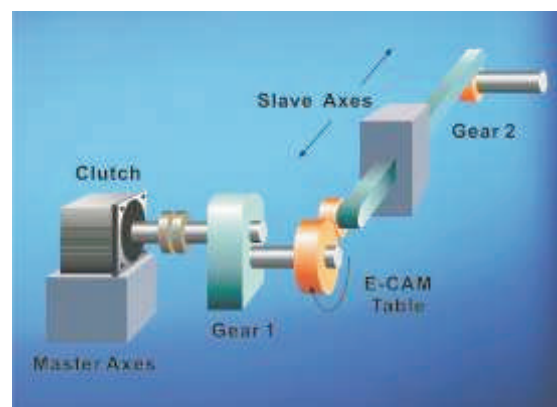
Полностью замкнутый контур позиционирования

- 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 эластические деформации.



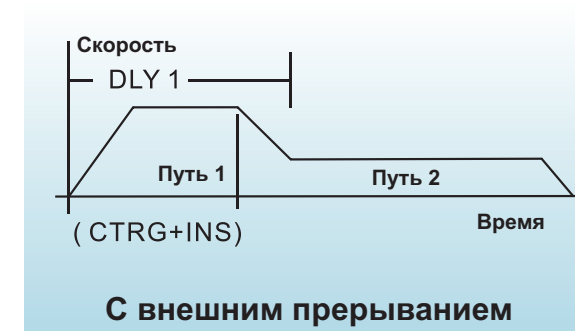
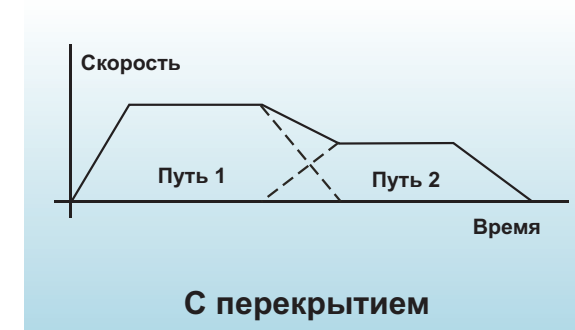
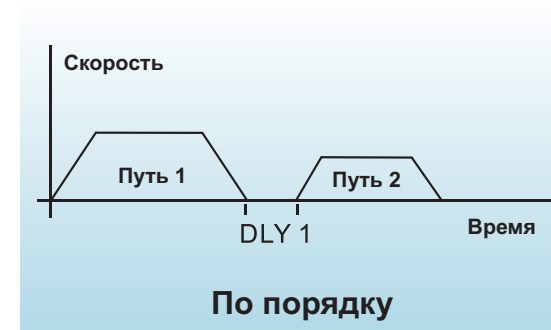
Уникальная встроенная функция E-CAM (электронный кулачковый вал)

- До 720 позиций E-CAM
- Плавная интерполяция между позициями может выполняться автоматически
- Программа ASDA-A2-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-A2-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 операции.
- Доступно 5 способов управления: 35 видов режимов выхода в исходную позицию, программируемых переходов, режимов записи параметров, скоростных и позиционных значений.





ASDA-A2 - прецизионная сервосистема переменного тока

ASDA-A2

Возможности

Функции захвата и сравнения в реальном времени

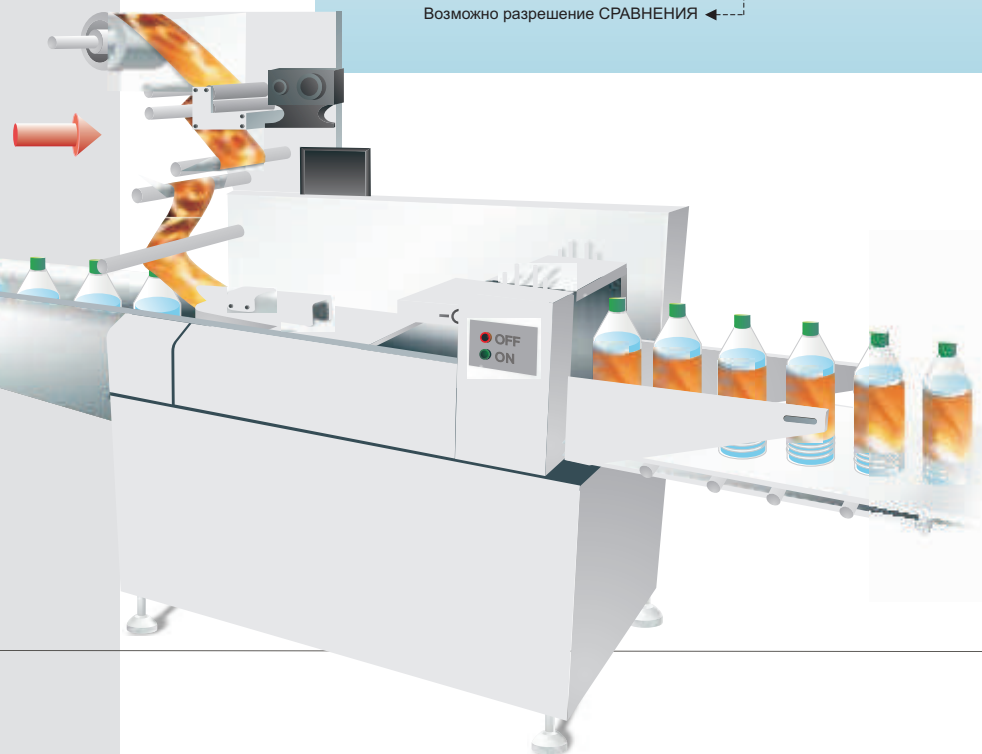
Функция CAPTURE (захват)

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

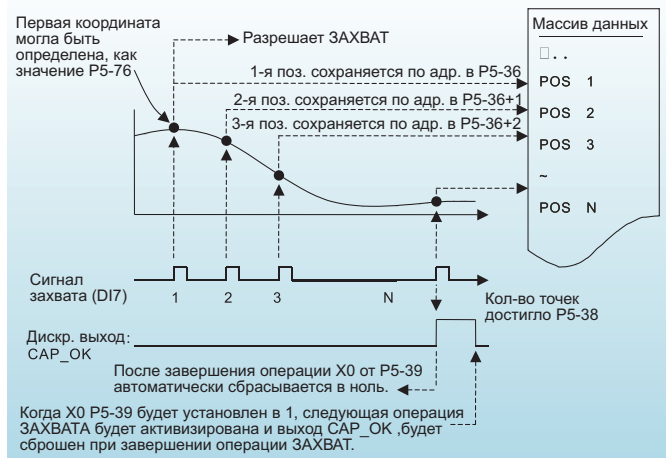
Функция COMPARE (сравнение)

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

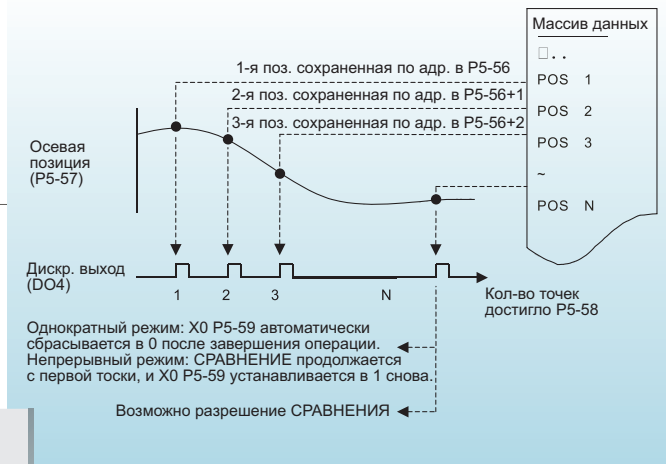
Применение DELTA ASDA-A2 в высокоскоростной этикеточной машине



Функция CAPTURE (захват)



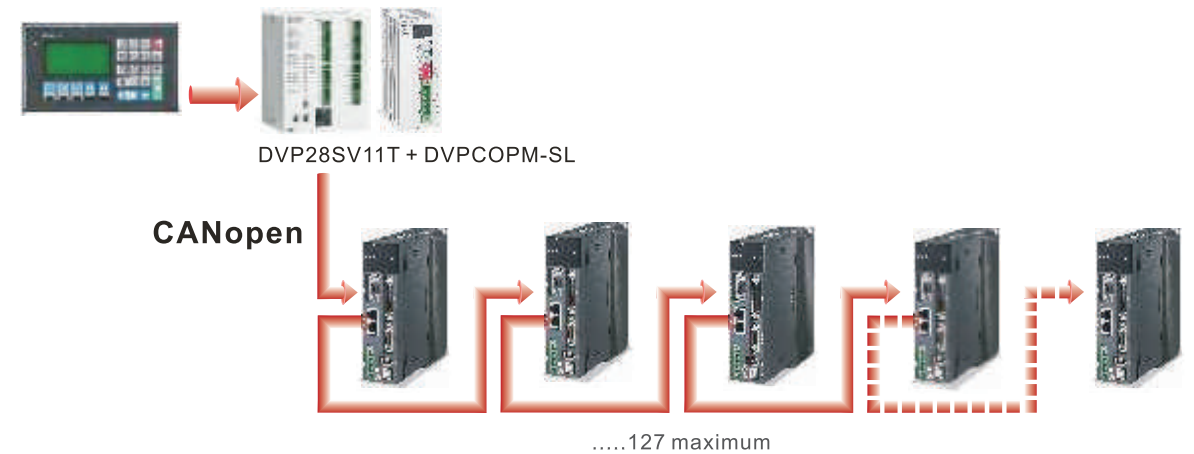
Функция COMPARE (сравнение)



Коммуникационная сеть (поддержка CANopen)

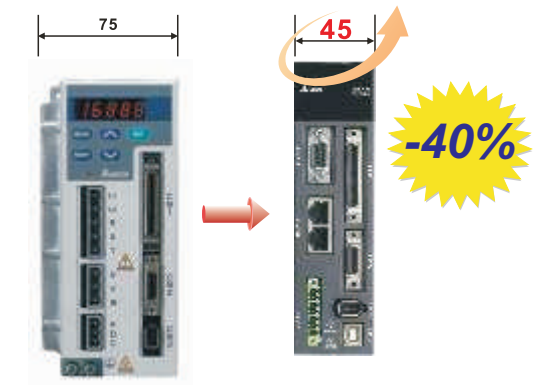
- Скорость связи по CANbus - 1Мб/с. Совместимость со стандартом DS301 CANopen
- Режимы движения, предусмотренные стандартом CANopen DS402.
- Возможность чтения и записи параметров сервопривода в любом режиме по сети CANbus.

Высокоскоростная коммуникационная сеть



Компактный, узкий корпус

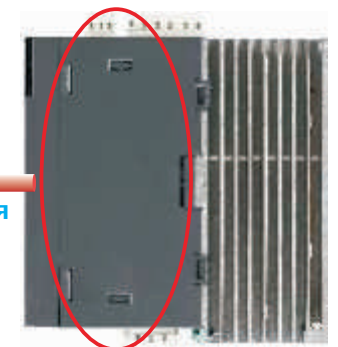
- Корпус новой серии ASDA-A2 уже корпуса предыдущей серии ASDA-A на 40 %
- Допускается плотная установка сервоприводов в шкафу. Боковое расстояние между стенками может быть всего 2 мм.



Возможность расширения

- Слот расширения на правой стенке преобразователя позволяет подключать различные опции для увеличения функциональных возможностей привода и удовлетворения его требованиям различных применений.

Порт и посадочная поверхность для модулей расширения





ASDA-A2

Совместимость преобразователей и двигателей

Модельный ряд

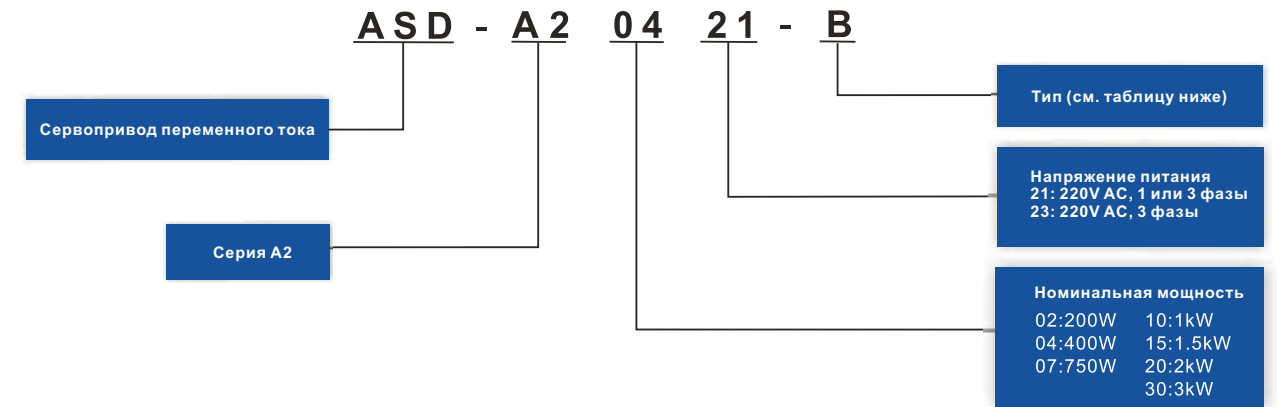
Сервопреобразователи														
	0.2kW	0.4kW	0.75kW	1.0kW	1.5kW	2kW	3kW							
	ASD-A2-0221-□	ASD-A2-0421-□	ASD-A2-0721-□	ASD-A2-1021-□	ASD-A2-1521-□	ASD-A2-2023-□	ASD-A2-3023-□							

Серводвигатели														
	ECMA-C10602-□S	ECMA-C10604-□S	ECMA-C10807-□S	ECMA-C11010-□S	ECMA-E11315-□S	ECMA-C11020-□S	ECMA-E11830-□S							
		ECMA-C10804-□7 ECMA-E11305-□S ECMA-G11303-□S	ECMA-G11306-□S	ECMA-E11310-□S ECMA-G11309-□S*		ECMA-E11320-□S ECMA-E11820-□S								

Примечания: 1) Вместо символа () в обозначении сервопреобразователя может стоять буква, для соответствующей опциональной конфигурации (порт для второго энкодера, CANopen и разъем для расширения дискретных входов).
 2) Вместо символа (L) в обозначении двигателя может стоять буква, для соответствующей опциональной конфигурации (шпонка, тормоз, сальник, и т.д.).
 3) Символом * обозначены модели, которые пока находятся в разработке.

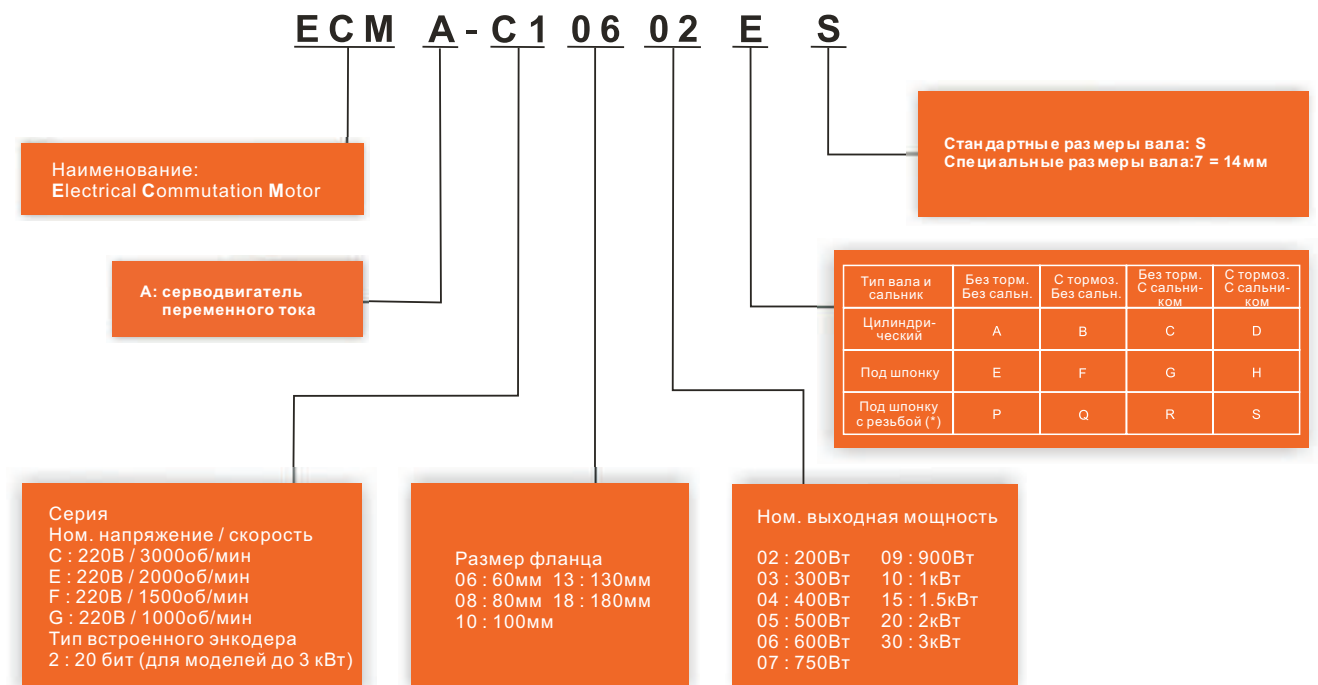
Система обозначения

Сервопреобразователь серии ASDA-A2



Тип	Порт для второго энкодера	CANopen	Порт для расширения дискретных входов
M (коммуникационный тип)	есть	есть	нет
U (для внутреннего позиционирования)	есть	нет	есть

Серводвигатель серии ECMA



Примечание: * только для двигателей с фланцем 180 мм.

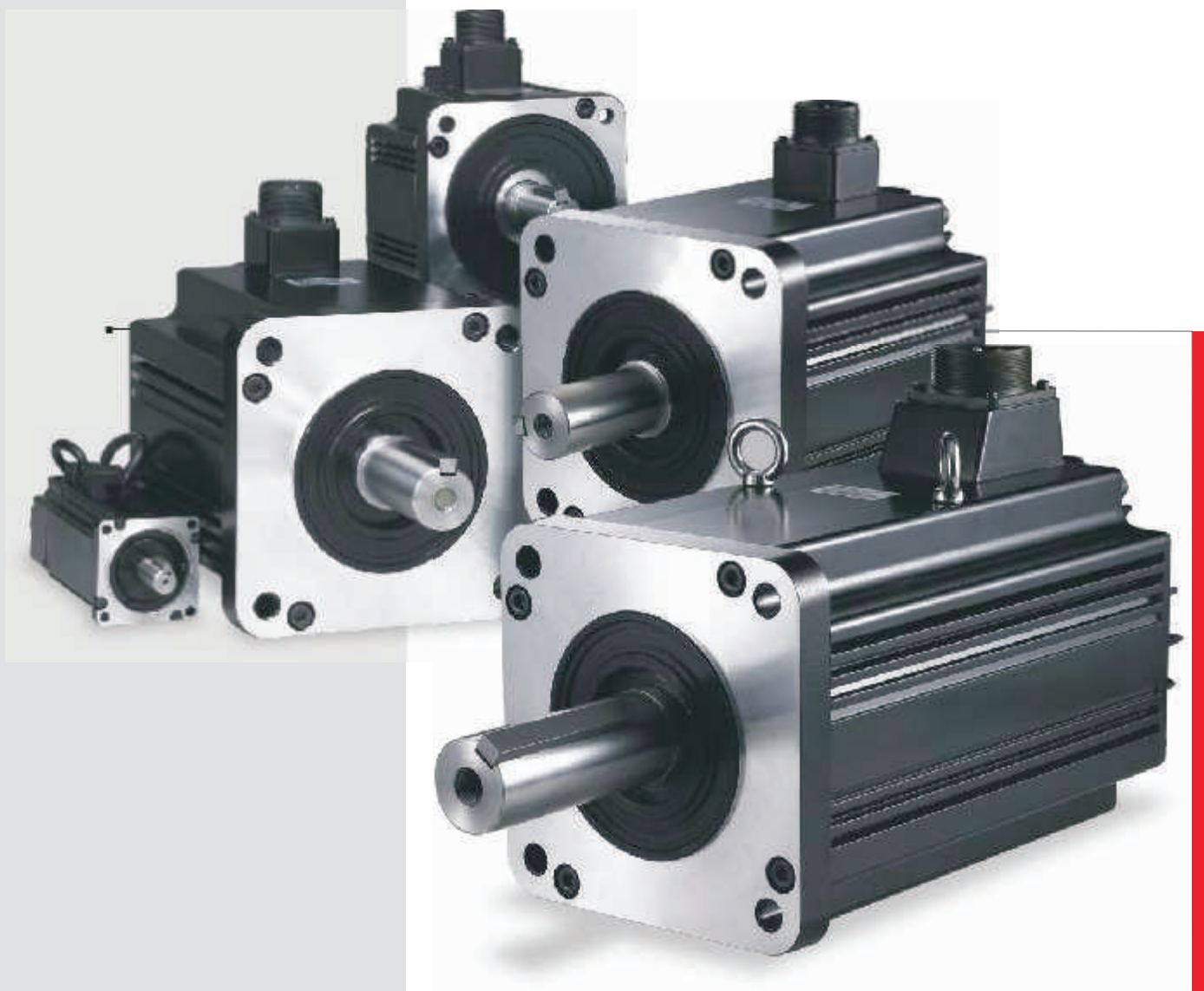


ЕСМА - серводвигатели переменного тока



ASDA-A2

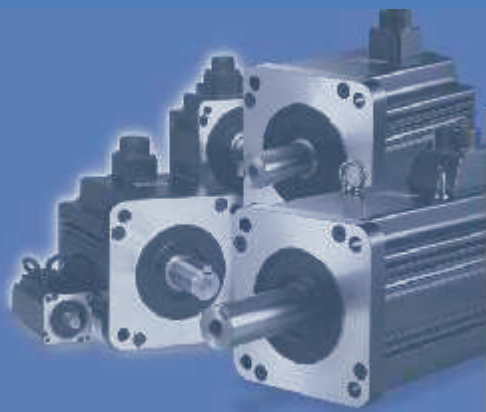
Возможности

ЕСМА серия объединяет синхронные двигатели с постоянными магнитами мощностью от 200Вт до 3кВт, предназначенные для работы в составе комплектного привода ASDA-A2. Серия включает серводвигатели 5-ти типоразмеров с фланцами 60мм, 80мм, 100мм, 130мм и 180мм. Диапазон номинальных скоростей от 1000 до 5000 об/мин. Диапазон номинальных моментов вращения от 1.92 до 57.29 Нм. Серводвигатели дополнительно могут комплектоваться электромагнитными тормозами и сальниками. Вал двигателя может быть со шпоночным отверстием или без него.



Спецификация Низкоинерционные модели

Серия: ЕСМА	C106		C108		C110	
	02	04	04	07	10	20
Номинальная мощность (кВт)	0.2	0.4	0.4	0.75	1.0	2.0
Номинальный момент (Н.м)	0.64	1.27	1.27	2.39	3.18	6.37
Максимальный момент (Н.м)	1.92	3.82	3.82	7.16	9.54	19.11
Ном. скорость (об/мин)	3000					
Макс. скорость (об/мин)	5000					
Номинальный ток (А)	1.55	2.6	2.6	5.1	7.3	12.05
Максимальный ток (А)	4.6	7.8	7.8	15.3	21.9	36.15
Относит. мощность (кВт/с)	22.4	57.6	24.0	50.4	38.1	90.6
Момент инерции ротора (кг.м ²) (без тормоза)	0.177E-4	0.277E-4	0.68E-4	1.13E-4	2.65E-4	4.15E-4
Мех. постоянная времени (мс)	0.80	0.53	0.74	0.63	0.74	0.61
Постоянная момента - КТ (Н.м/А)	0.41	0.49	0.49	0.47	0.44	0.53
Постоянная напряж.-КЕ (мВ/об)	16	17.4	18.5	17.2	16.8	19.2
Сопротивление обмотки (Ом)	2.79	1.55	0.93	0.42	0.20	0.13
Индуктивность обмотки (мГн)	12.07	6.71	7.39	3.53	1.81	1.50
Электр. постоянная врем. (мс)	4.3	4.3	7.96	8.37	9.3	11.4
Класс изоляции	Класс В					
Сопротивление изоляции	>100 МОм , 500V DC					
Прочность изоляции	1500V AC , 50Гц, 60 сек					
Масса (кг) (без тормоза)	1.2	1.6	2.1	3.0	4.3	6.2
Масса (кг) (с тормозом)	1.5	2.0	2.9	3.8	4.7	7.2
Макс. рад. нагрузка на вал (Н)	196	196	245	245	490	490
Макс. осев. нагрузка на вал (Н)	68	68	98	98	98	98
Относит. мощность (кВт/с) (с торм.)	21.3	53.8	22.1	48.4	30.4	82
Момент инерции ротора (кг.м ²) (с тормозом)	0.192-E-4	0.30-E-4	0.73-E-4	1.18-E-4	3.33E-4	4.953-E-4
Мех. постоянная времени (мс) (с тормозом)	0.85	0.57	0.78	0.65	0.93	0.66
Момент удерж. тормоза [Нм (мин)]	1.3	1.3	2.5	2.5	12	12
Мощность рассеив. тормоза (на 20 °С) [Вт]	7.2	7.2	8.5	8.5	19.4	19.4
Время вкл. тормоза [ms (Max)]	10	10	10	10	10	10
Время отпущ. тормоза [ms (Max)]	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	 					



ЕСМА - серводвигатели переменного тока

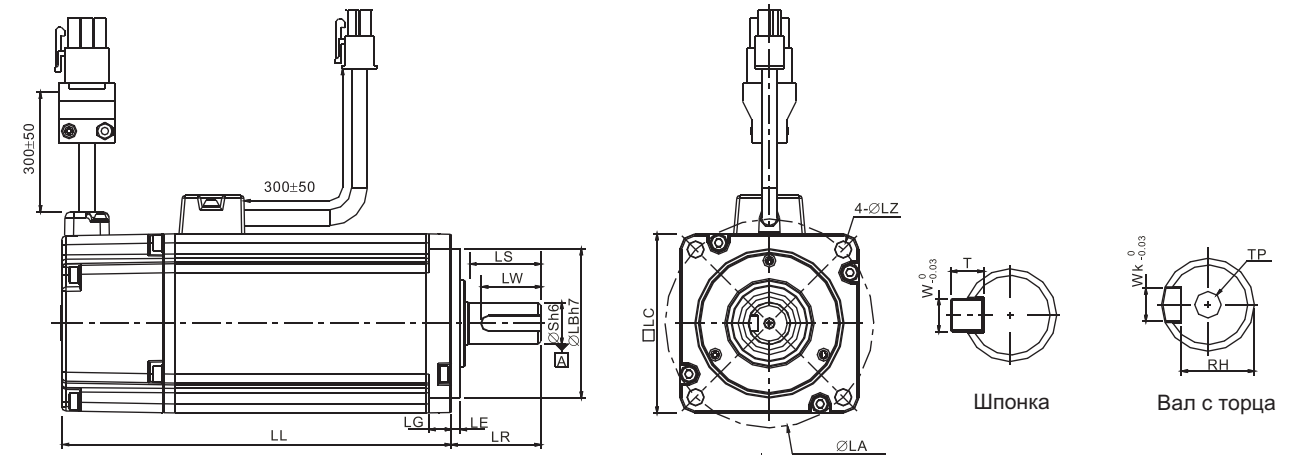
ASDA-A2

Спецификация Среднеинерционные модели

Серия: ЕСМА	E113				E118		F118	G113		
	05	10	15	20	20	30	30	03	06	09
Номинальная мощность (кВт)	0.5	1.0	1.5	2.0	2.0	3.0	3.0	0.3	0.6	0.9
Номинальный момент (Н.м)	2.39	4.77	7.16	9.55	9.55	14.32	19.10	2.86	5.73	8.59
Максимальный момент (Н.м)	7.16	14.3	21.48	28.65	28.65	42.97	57.29	8.59	17.19	21.48
Ном. скорость (об/мин)	2000						1500	1000		
Макс. скорость (об/мин)	3000							2000		
Номинальный ток (А)	2.9	5.6	8.3	11.01	11.22	16.1	19.4	2.5	4.8	7.5
Максимальный ток (А)	8.7	16.8	24.9	33.03	33.66	48.3	58.2	7.5	14.4	22.5
Относит. мощность (кВт/с)	7.0	27.1	45.9	62.5	26.3	37.3	66.4	10.0	39.0	66.0
Момент инерции ротора (кг.м ²) (без тормоза)	8.17E-4	8.41E-4	11.18E-4	14.59E-4	34.68E-4	54.95E-4	54.95E-4	8.17E-4	8.41E-4	11.18E-4
Мех. постоянная времени (мс)	1.91	1.51	1.10	0.96	1.62	1.06	1.28	1.84	1.40	1.06
Постоянная момента - КТ (Н.м/А)	0.83	0.85	0.87	0.87	0.85	0.89	0.98	1.15	1.19	1.15
Постоянная напряж.-КЕ (мВ/об)	30.9	31.9	31.8	31.8	31.4	32	35	42.5	43.8	41.6
Сопротивление обмотки (Ом)	0.57	0.47	0.26	0.174	0.119	0.052	0.077	1.06	0.82	0.43
Индуктивность обмотки (мГн)	7.39	5.99	4.01	2.76	2.84	1.38	1.27	14.29	11.12	6.97
Электр. постоянная врем. (мс)	12.96	12.88	15.31	15.86	23.87	26.39	16.51	13.55	13.50	16.06
Класс изоляции	Класс В									
Сопротивление изоляции	>100 МОм , 500V DC									
Прочность изоляции	1500V AC , 50Гц, 60 сек									
Масса (кг) (без тормоза)	6.8	7	7.5	7.8	13.5	18.5	18.5	6.8	7	7.5
Масса (кг) (с тормозом)	8.2	8.4	8.9	9.2	17.5	22.5	22.5	8.2	8.4	8.9
Макс. рад. нагрузка на вал (Н)	490	490	490	490	1176	1470	1470	490	490	490
Макс. осев. нагрузка на вал (Н)	98	98	98	98	490	490	490	98	98	98
Относит. мощность (кВт/с) (с торм.)	6.4	24.9	43.1	59.7	24.1	35.9	63.9	9.2	35.9	62.1
Момент инерции ротора (кг.м ²) (с тормозом)	8.94E-4	9.14E-4	11.90E-4	15.88E-4	37.86E-4	57.06E-4	57.06E-4	8.94E-4	9.14E-4	11.9E-4
Мех. постоянная времени (мс) (с тормозом)	2.07	1.64	1.19	1.05	1.77	1.10	1.33	2.0	1.51	1.13
Момент удерж. тормоза [Нм (мин)]	16.5	16.5	16.5	16.5	25	25	25	16.5	16.5	16.5
Мощность рассеив. тормоза (на 20 °C) [Вт]	21.0	21.0	21.0	21.0	31.1	31.1	31.1	21.0	21.0	21.0
Время вкл. тормоза [ms (Max)]	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
Время отпущ. тормоза [ms (Max)]	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
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 испол. зовани ем водонепроницаемых разъемо в и прокладок на валу (модели с сальником))									
Сертификация										

Размеры

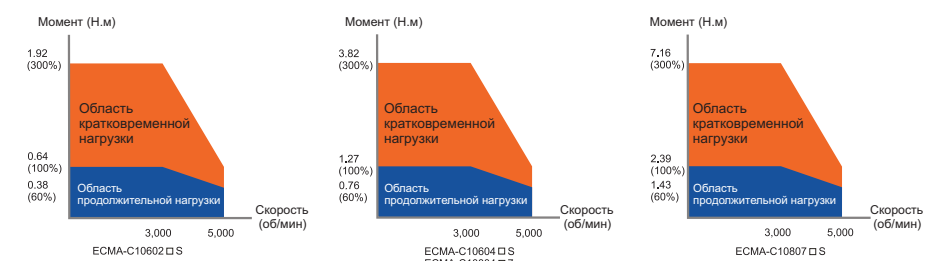
• Серводвигатели серии ЕСМА с размером фланца 80мм и меньше

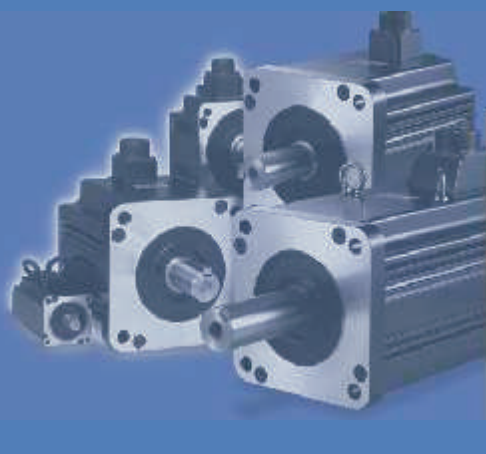


	MMMM	C10602□S	C10604□S	C10804□7	C10807□S
LC	60	60	60	80	80
LZ	5.5	5.5	5.5	6.6	6.6
LA	70	70	70	90	90
S	14	14	14	14	19
LB	50	50	50	70	70
LL(без тормоза)	105.5	130.7	112.3	138.3	138.3
LL(с тормозом)	141.6	166.8	152.8	178	178
LS(без сальника)	27	27	27	32	32
LS(с сальником)	24	24	24.5	29.5	29.5
LR	30	30	30	35	35
LE	3	3	3	3	3
LG	7.5	7.5	8	8	8
LW	20	20	20	25	25
RH	11	11	11	15.5	15.5
KW	5	5	5	6	6
W	5	5	5	6	6
T	5	5	5	6	6
TP	M4xP0.7 Глубина: 15 мм	M4xP0.7 Глубина: 15 мм	M4xP0.7 Глубина: 15 мм	M6xP0.7 Глубина: 15 мм	M6xP0.7 Глубина: 15 мм

*Примечание
1) Размеры указаны в миллиметрах.
2) Размеры и масса могут быть изменены без предварительного уведомления.
3) Вместо символа (□) в обозначении может быть тип вала и опции.

Механические характеристики



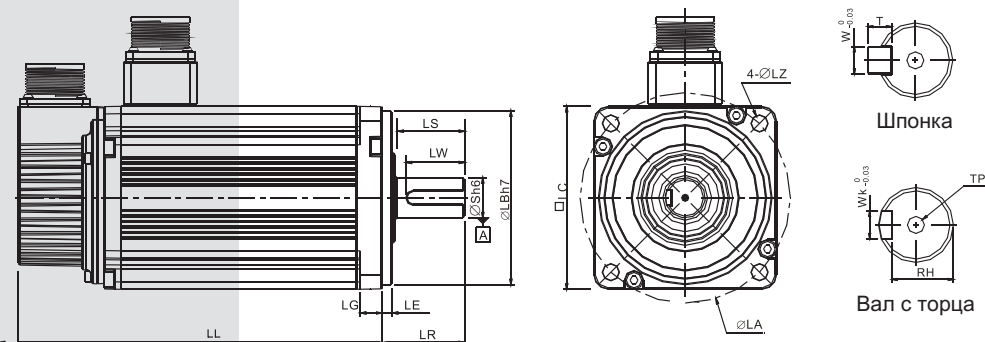


ЕСМА - серводвигатели переменного тока

ASDA-A2

Размеры

• Серводвигатели серии ЕСМА с размером фланца 100мм и больше

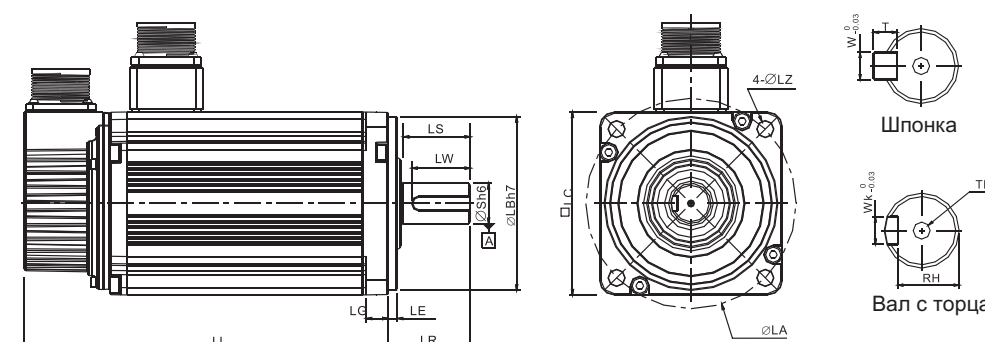


MMMM	G11303□S	E11305□S	G11306□S	G11309□S	C11010□S
LC	130	130	130	130	100
LZ	9	9	9	9	9
LA	145	145	145	145	115
S	22	22	22	22	22
LB	110	110	110	110	95
LL(без тормоза)	147.5	147.5	147.5	163.5	153.25
LL(с тормозом)	183.5	183.5	183.5	198	192.5
LS	47	47	47	47	37
LR	55	55	55	55	45
LE	6	6	6	6	5
LG	11.5	11.5	11.5	11.5	12
LW	36	36	36	36	32
RH	18	18	18	18	18
KW	8	8	8	8	8
W	8	8	8	8	8
T	7	7	7	7	7
TP	M6xP1 Глубина: 20мм	M6xP1 Глубина: 20мм	M6xP1 Глубина: 20мм	M6xP1 Глубина: 20мм	M6xP1 Глубина: 20мм

*Примечание
1) Размеры указаны в миллиметрах.
2) Размеры и масса могут быть изменены без предварительного уведомления.
3) Вместо символа (□) в обозначении может быть тип вала и опции.

Размеры

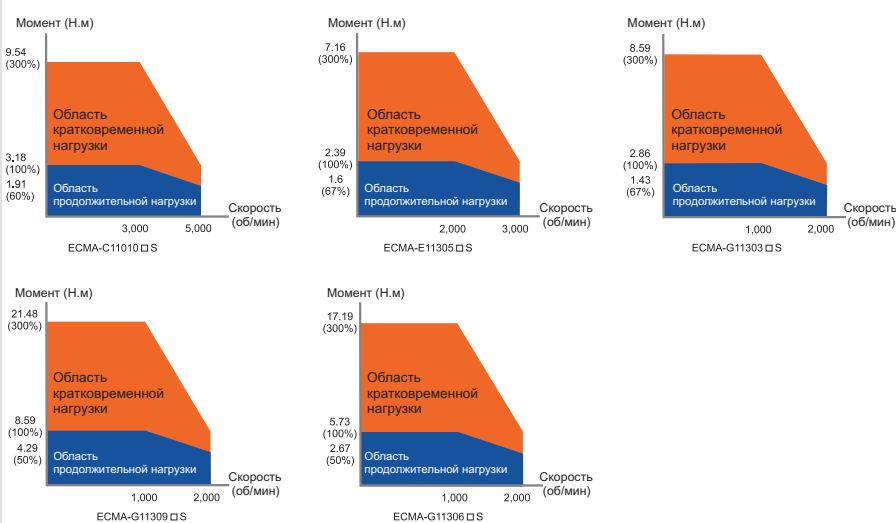
• Серводвигатели серии ЕСМА с размером фланца 100мм и больше



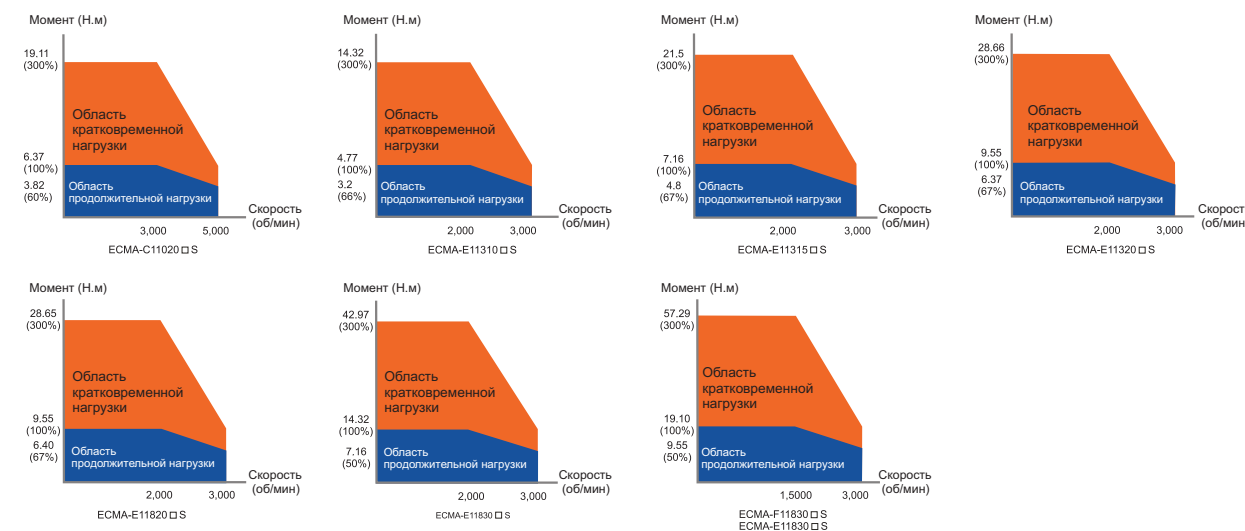
MMMM	E11310□S	E11315□S	C11020□S	E11320□S	E11820□S	E11830□S	F11830□S
LC	130	130	100	130	180	180	180
LZ	9	9	9	9	13.5	13.5	13.5
LA	145	145	115	145	200	200	200
S	22	22	22	22	35	35	35
LB	110	110	95	110	114.3	114.3	114.3
LL(без тормоза)	147.5	167.5	199	187.5	169	202.1	202.1
LL(с тормозом)	183.5	202	226	216	203.1	235.3	235.1
LS	47	47	37	47	73	73	73
LR	55	55	45	55	79	79	79
LE	6	6	5	6	4	4	4
LG	11.5	11.5	12	11.5	20	20	20
LW	36	36	32	36	63	63	63
RH	18	18	18	18	30	30	30
KW	8	8	8	8	10	10	10
W	8	8	8	8	10	10	10
T	7	7	7	7	8	8	8
	M6xP1 Глубина: 20мм	M6xP1 Глубина: 20мм	M6xP1 Глубина: 20мм	M6xP1 Глубина: 20мм	M12xP1.75 Глубина: 25мм	M12xP1.75 Глубина: 25мм	M12xP1.75 Глубина: 25мм

*Примечание
1) Размеры указаны в миллиметрах.
2) Размеры и масса могут быть изменены без предварительного уведомления.
3) Вместо символа (□) в обозначении может быть тип вала и опции.

Механические характеристики



Механические характеристики





ASDA-A2 - сервопреобразователи переменного тока

ASDA-A2

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.

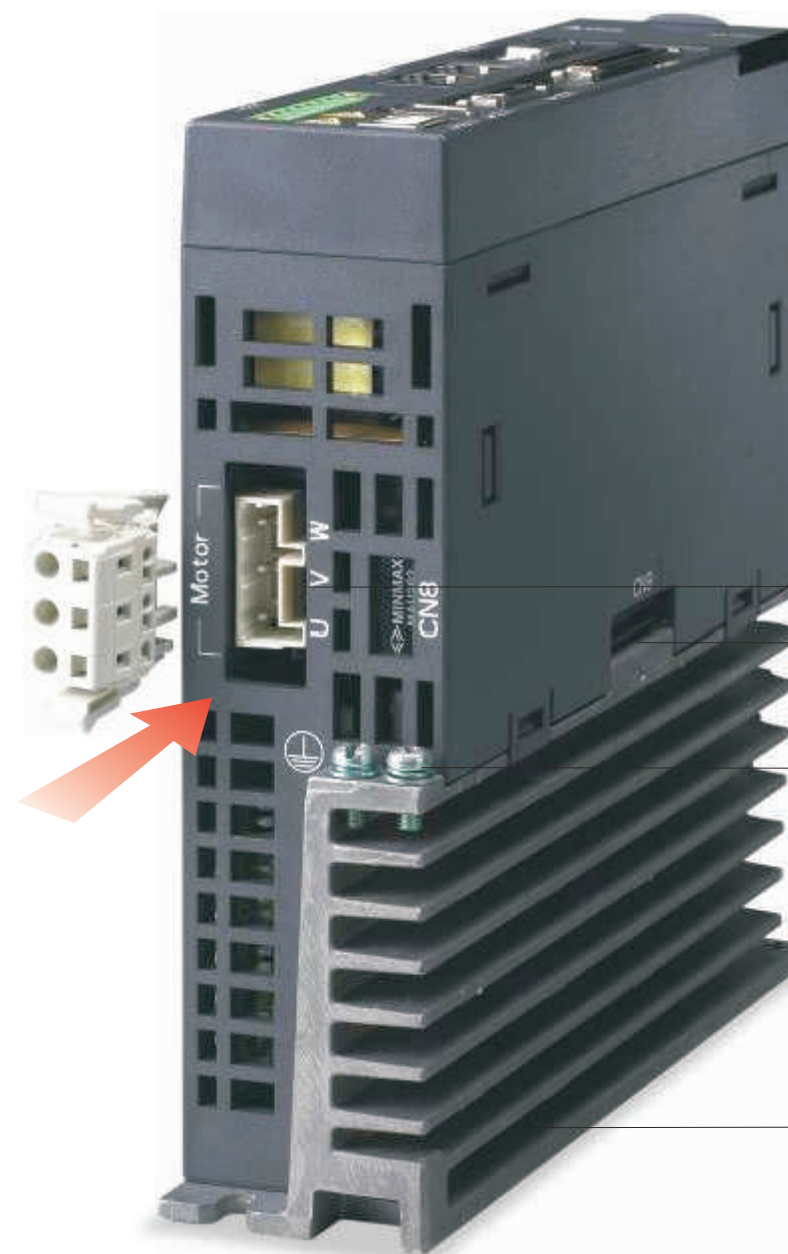
USB-порт

- Используется для связи с ПК или ноутбуком. USB версии 1.1. Монитор скорости в ASDA-A2 Soft до 1 Мб/сек



Клеммы подключения тормозного резистора, клеммы сетевого питания

- Для подключения питания цепей управления используются клеммы L1c, L2c. Напряжение 200-230VAC, 50/60Гц, 1 фаза.
- Для силового напряжения питания используются клеммы R, S, T. Напряжение 200-230VAC, 50/60Гц, 1/3 фазы.
- Тормозной резистор может использоваться внутренний или внешний, который подключается к клеммам P и C.



Клеммы подключения серводвигателя (U,V,W)

- Три выходные фазы для подключения серводвигателя

Слот расширения

Клеммы заземления

- Для соединения с шиной заземления и с корпусом серводвигателя

Радиатор

- Для отвода тепла

Примечание:
* Опциональные элементы

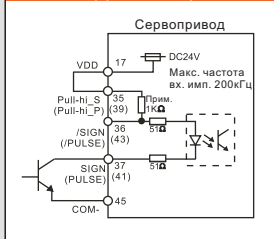
ASDA-A2 - сервопреобразователи переменного тока



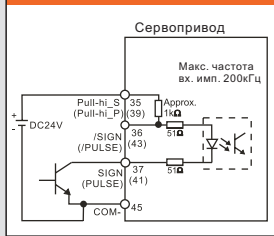
Стандартная схема соединений

Режим управления положением (Pt)

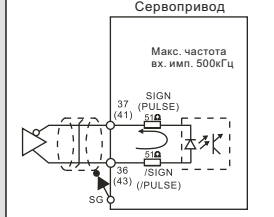
Импульсный вход при использовании внутреннего источника питания (open collector)



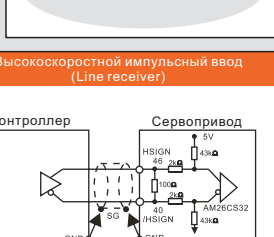
Импульсный вход при использовании внешнего источника питания (open collector)



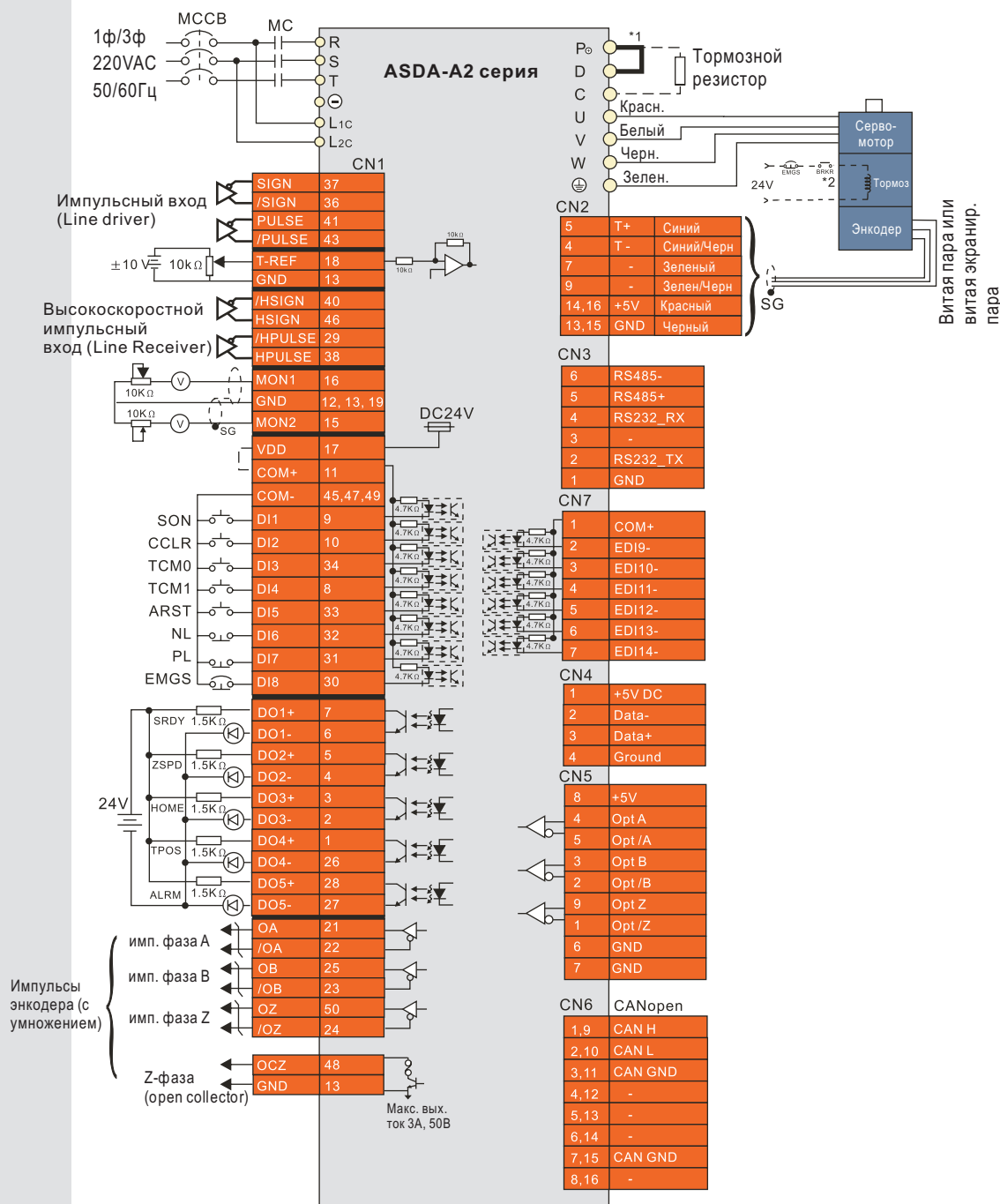
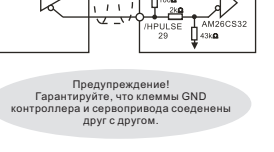
Импульсный вход (Line driver)



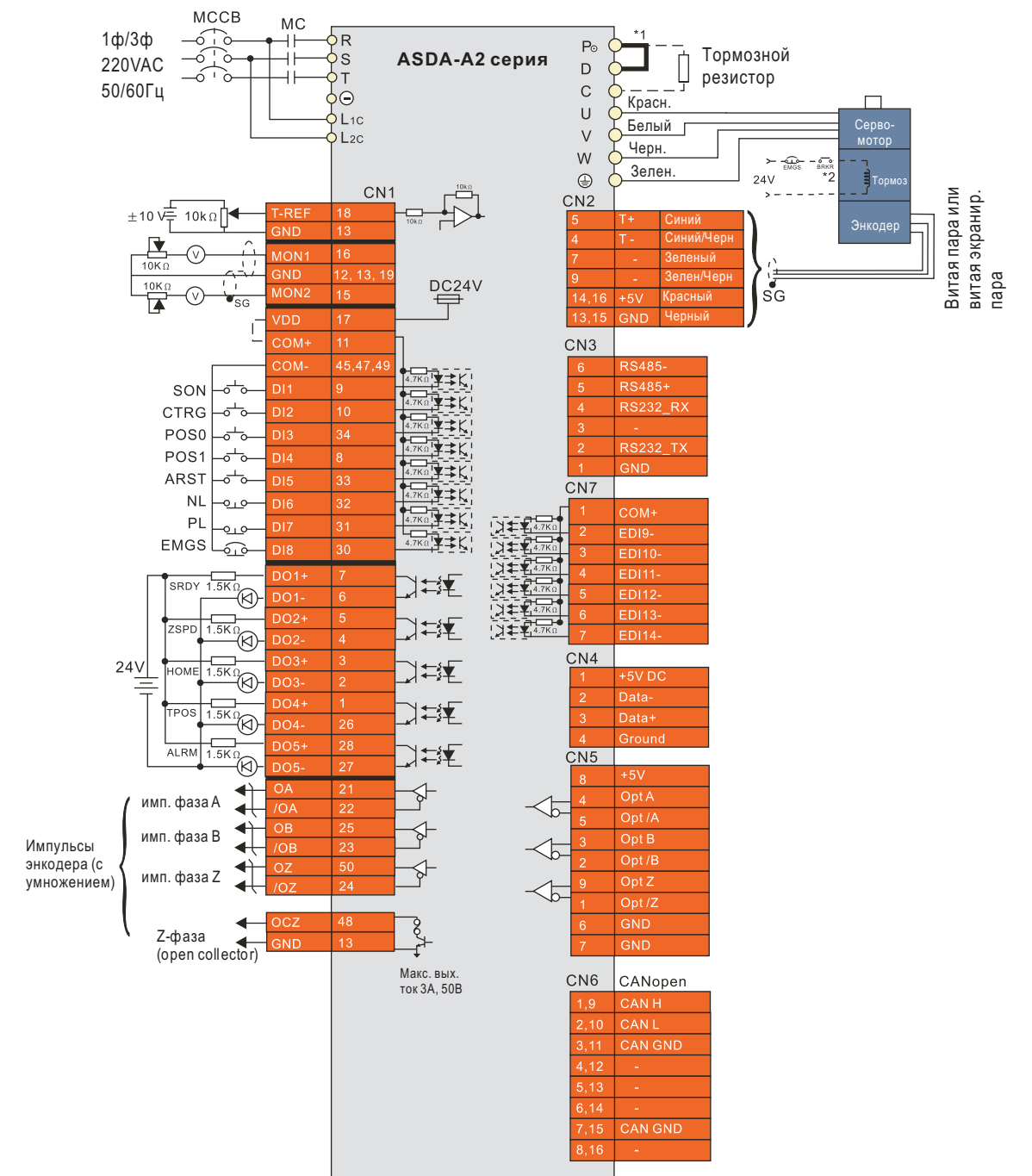
Высокоскоростной импульсный вход (Line receiver)



Предупреждение! Гарантируйте, что клеммы GND контроллера и сервопривода соединены друг с другом.



Режим управления положением (Pr)



Примечание:

- *1. Сервоприводы мощностью 400Вт и ниже не имеют встроенного тормозного резистора.
- *2. Катушка э/м тормоза не имеет полярности.

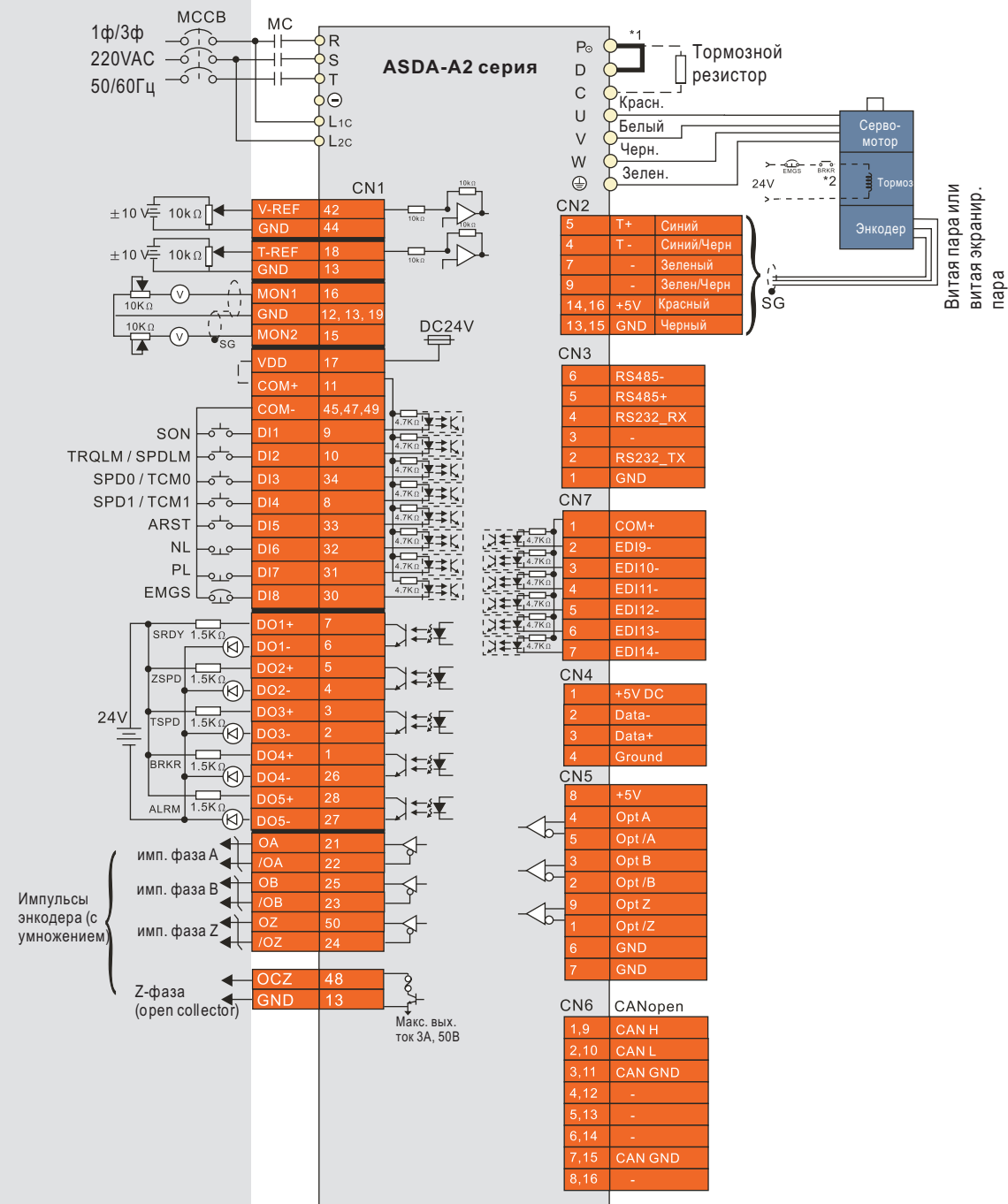


ASDA-A2 - сервопреобразователи переменного тока

ASDA-A2

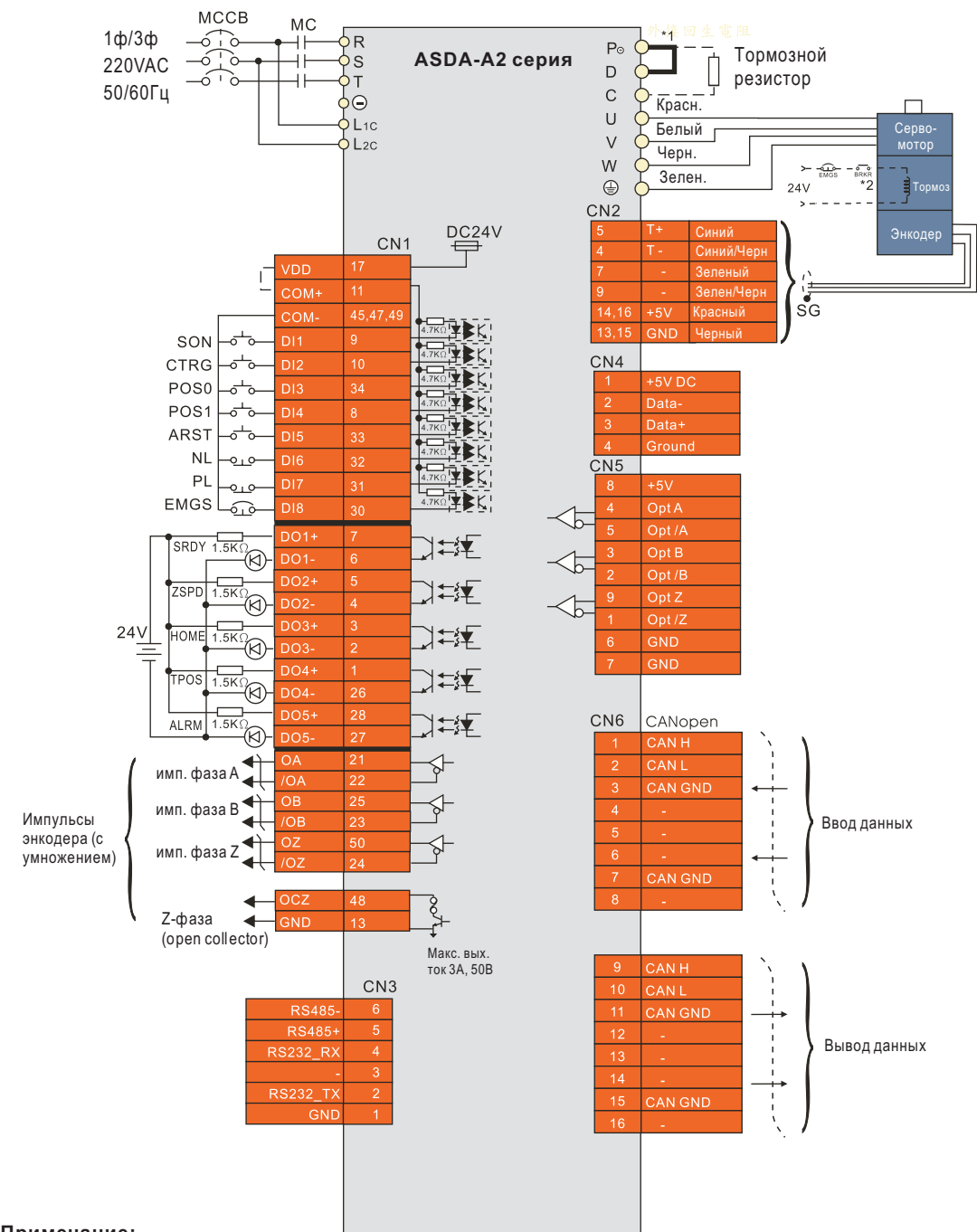
Стандартная схема соединений

Режим управления скоростью (S), моментом (T)



Примечание:
 *1. Сервоприводы мощностью 400Вт и ниже не имеют встроенного тормозного резистора.
 *2. Катушка э/м тормоза не имеет полярности.

Режим управления по CANopen (для ASDA-A2-M)





Примечание:
 *1. Сервоприводы мощностью 400Вт и ниже не имеют встроенного тормозного резистора.
 *2. Катушка э/м тормоза не имеет полярности.

ASDA-A2 - сервопреобразователи переменного тока

ASDA-A2

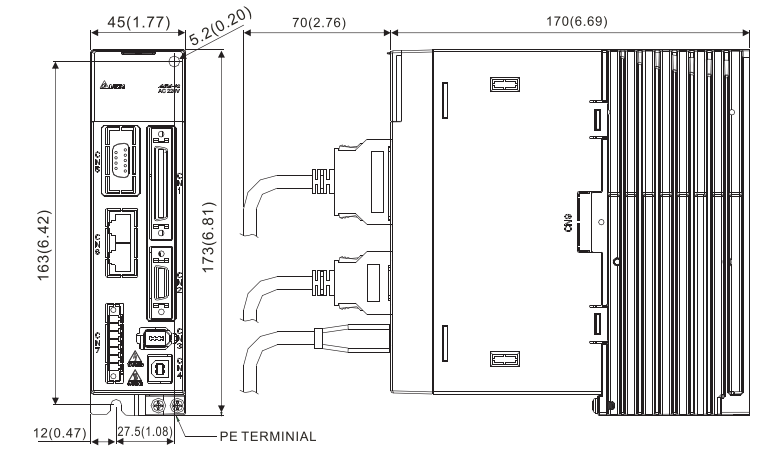
Спецификация

Серия ASDA-A2		200W	400W	750W	1kW	1.5kW	2kW	3kW	
		02	04	07	10	15	20	30	
Источн. питания	Напряжение	Трехфазное или однофазное 220VAC					3-фазное 220VAC		
	Допустимый диапазон напряжения	1-ф или 3-ф: 200~230VAC -15% +10%					3-ф: 200~230VAC -15% +10%		
	Допустимый диапазон частоты	50 / 60 Гц ± 5%							
Система охлаждения		Естественная воздушная				Принудительная вентилятором			
Разрешение энкодера / обратной связи		20 бит (1 280 000 имп. на об.)							
Метод управления		SVPWM (широотно-импульсная модуляция пространственных векторов)							
Режимы настройки		Автоматический / Ручной							
Тормозной резистор		Нет				Встроенный			
Режим управления положением	ММММ ММММММММММММММММММ	Max. 500кГц (Line driver) / Max. 200кГц (Open collector) Max 4 МГц (Line receiver)							
	Способы счета импульсов	Импульсы + направление, фаза А + фаза В, Импульсы прямого + обратного вращения							
	Источник управления	Внешний импульсный сигнал / Внутренние параметры (Pr режим)							
	Плавность регулирования	Низкочастотный и Р-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							
Режим управления скоростью	Аналоговый входной сигнал	Диапазон	0~±10 VDC						
		Вх. сопротивление	10K Ω						
	Пост. времени	2.2 мкс							
	Диапазон регулирования скорости (*1)	1:5000							
	Источник управления	Внешний аналоговый сигнал / Внутренние параметры							
	Плавность регулирования	Низкочастотный и S-образный сглаживающие фильтры							
Ограничение момента	Установка параметрами или через аналоговый вход								
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 °C (на ном. скорости)								
Режим управления моментом	Аналоговый входной сигнал	Диапазон	0~±10 VDC						
		Вх. сопротивление	10K Ω						
	Пост. времени	2.2 мкс							
	Источник управления	Внешний аналоговый сигнал / Внутренние параметры							
Плавность регулирования	Низкочастотный сглаживающий фильтр								
Ограничение скорости	Установка параметрами								
Аналоговый выход	Установка параметрами (диапазон: ±8 VDC)								
Дискретные Входы/Выходы	Входы	Включение привода, Сброс, Переключение усиления, Сброс счетчика импульсов, Фиксация 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 коэф. редукции, функция E-CAM, Выход в ноль, JOG-скорости							
	Выходы	Выходы импульсного датчика (А, В, Z-фазы: Line Driver и Z - open collector)							
Функции защиты	Готовность привода, Привод включен, Нулевая скорость, Уровень скорости достигнут, Позиционирование выполнено, Достигнут уровень ограничения момента, Аварийное отключение, Управление з/м тормозом, Выход в ноль выполнен, Предупреждение о перегрузке, Предупреждение об ошибке, Переполнение задания позиционирования, Программное ограничение Вперед/Назад, Операция захвата выполнена, и др.								
Коммуникационный интерфейс	RS-232 / RS-485 / CANopen / USB								
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.)							
	Высота установки	До 1000м над уровнем моря							
	Атм. давление	86кПа - 106кПа							
	Рабочая температура	0°C ... 55°C (при более высокой температуре требуется внешнее принуд. охлаждение)							
	Температура хранения	-20°C ... 65°C							
	Влажность	0 ... 90% (без конденсата)							
	Вибростойкость	9.80665м/с ² (1G) до 20Гц, 5.88м/с ² (0.6G) от 20 до 50Гц							
	Степень защиты	IP20							
Система питания	TN-система (*3)								
Сертификация	  IEC / EN 61800-5-1, UL508C								

Размеры

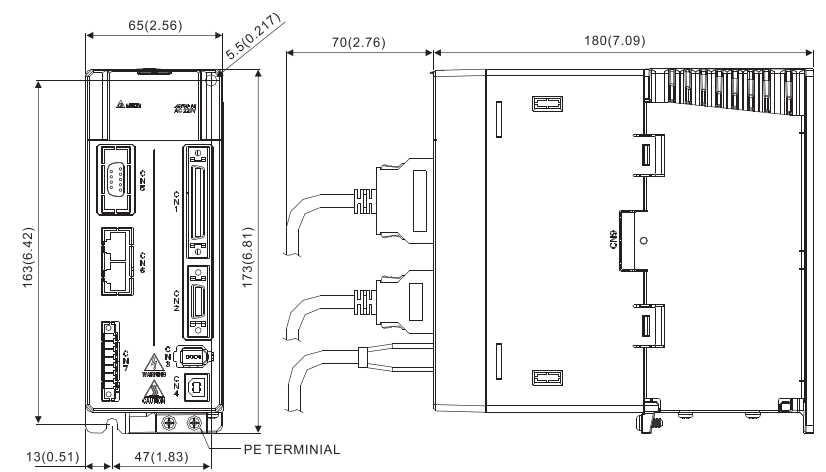
200W / 400W

Масса (кг)	1.5
------------	-----



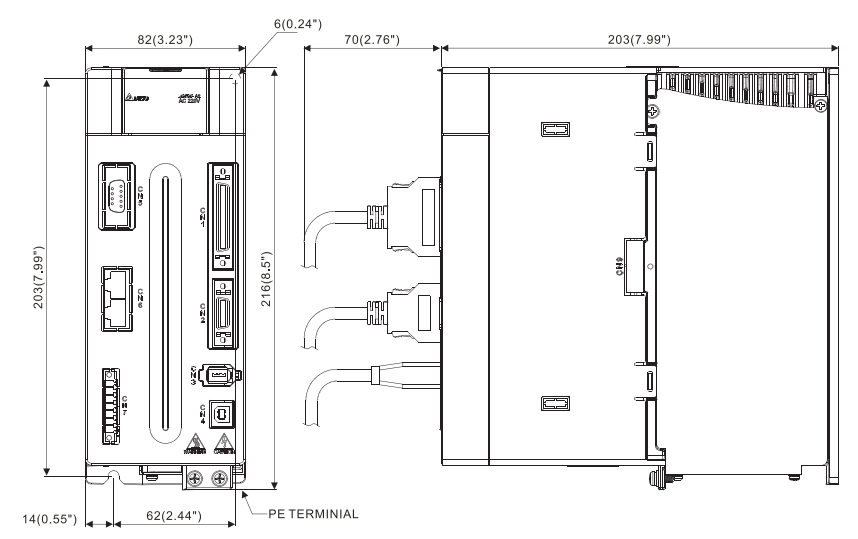
750W / 1.0kW / 1.5kW

Масса (кг)	2.0
------------	-----



2.0kW / 3.0kW

Масса (кг)	2.89
------------	------



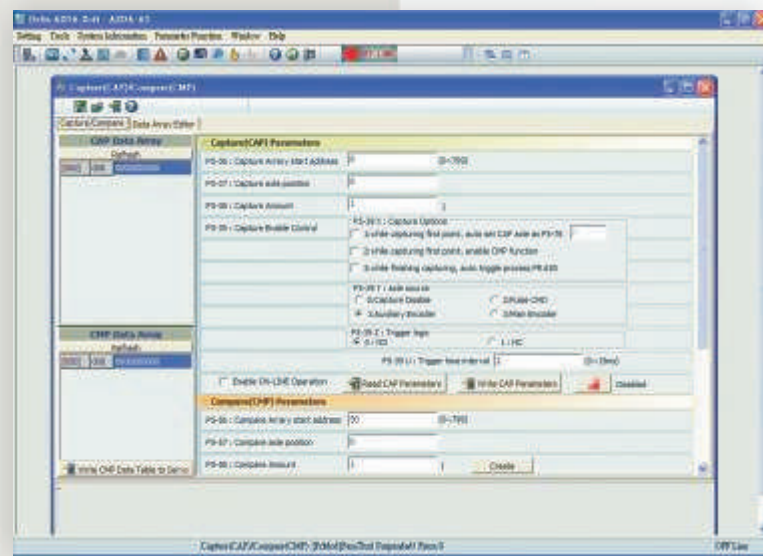
*Примечание
1) Размеры указаны в мм (дюймах).
2) Производитель оставляет за собой право изменять размеры и массу изделий без предварительного уведомления

*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 TN-система: Система распределения электроэнергии, имеющая заземление нейтралю источника питания и непосредственную связь открытых проводящих частей электроустановок с точкой заземления источника питания.

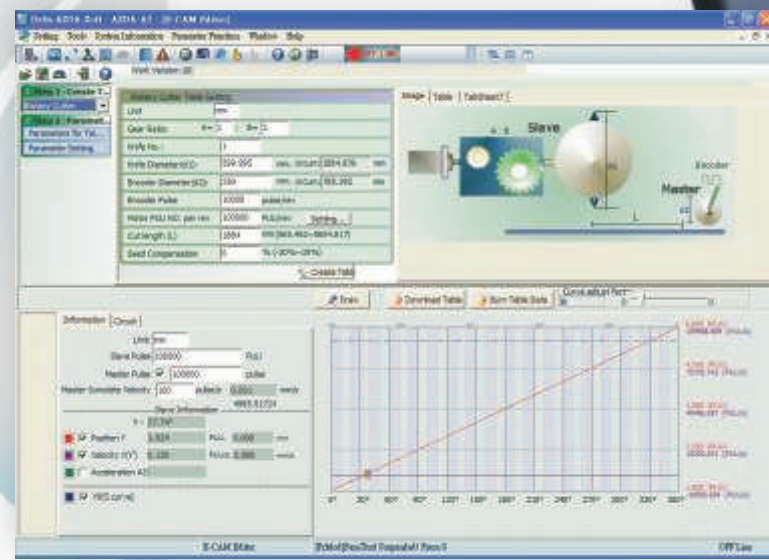
ASDA-A2-SOFT - программа-конфигуратор

ASDA-A2

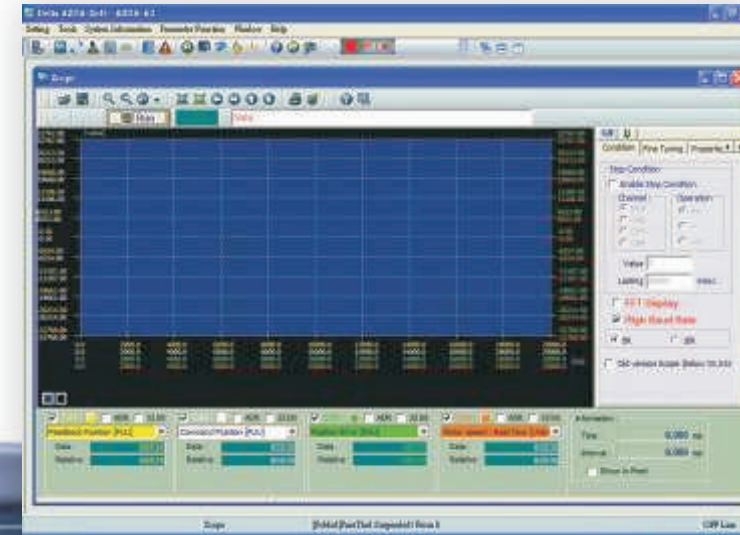
Возможности



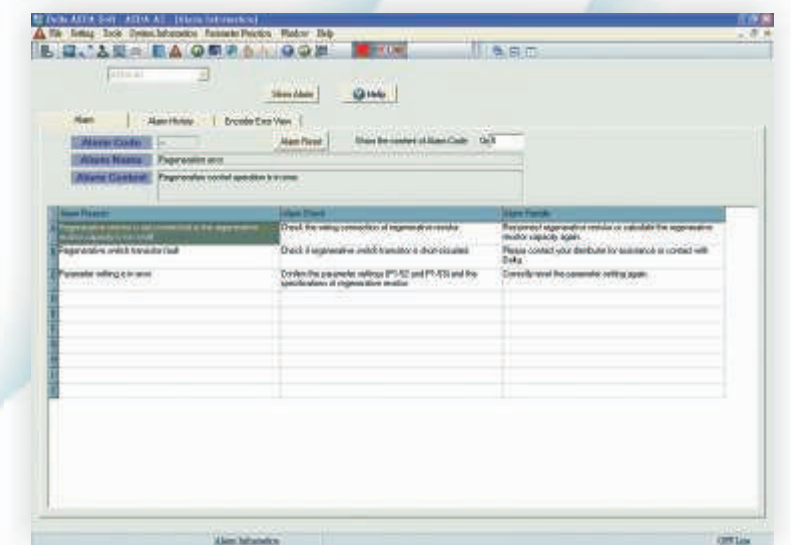
- Помощь в конфигурировании функций ЗАХВАТ и СРАВНЕНИЕ высокоскоростных импульсных сигналов.



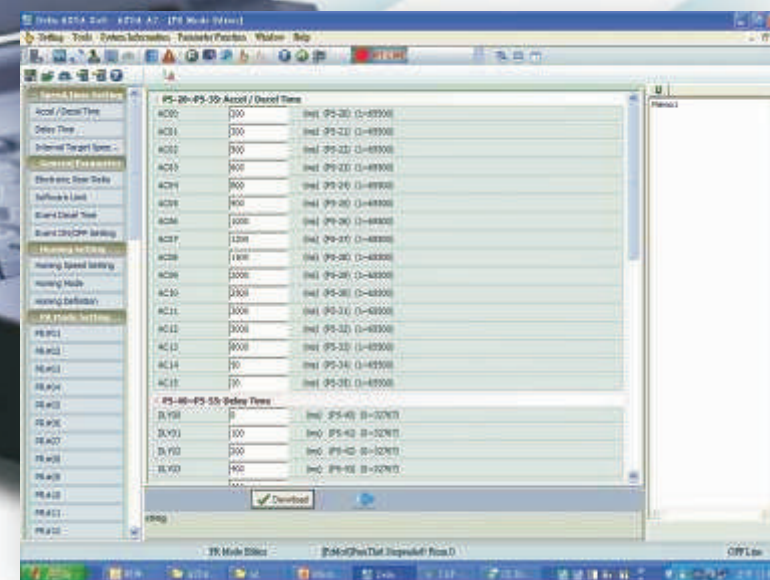
- Дружелюбный интерфейс редактирования функции E-CAM с моделированием траектории движения. Быстрая настройка для управления летучими и барабанными ножницами.



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



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



- Дружелюбный интерфейс редактирования функции E-CAM с моделированием траектории движения. Быстрая настройка для управления летучими и барабанными ножницами.

Опции и аксессуары

Опции

● 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.



● 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 ASDA-A2 с компьютером, контроллером или операторской панелью по интерфейсу RS-232.



● 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/400Ом и 1кВт/200Ом.
- Для выбора тормозного резистора см. таблицу на стр. 38 настоящего каталога.



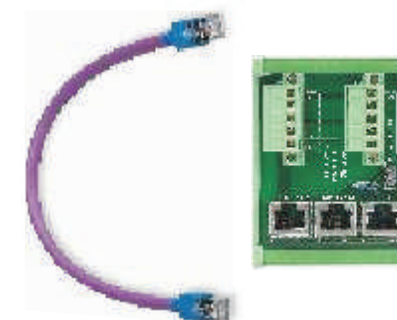
● Кабель связи по USB

- Для связи ASDA-A2 с персональным компьютером или ноутбуком.
- Версия USB 1.1



● Аксессуары CANopen

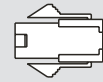
- Стандартный CANopen коммуникационный кабель (0.5м или 1м) и распределительная коробка TAP-CN03 для связи ASDA-A2 с мастер-контроллером Delta.



Опции и аксессуары

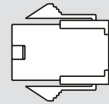
● Силовые разъемы

ASDBCAPW000



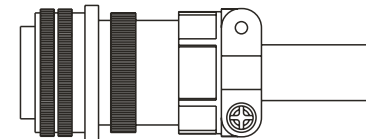
Название	Маркировка	Изготовитель
Корпус	C4201H00-2*2PA	JOWLE
Терминал	C4201TOP-2	JOWLE

ASDBCAPW0100



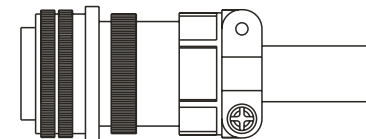
Название	Маркировка	Изготовитель
Корпус	C4201H00-2*3PA	JOWLE
Терминал	C4201TOP-2	JOWLE

ASD-CAPW1000



MS 3106A-20-18S

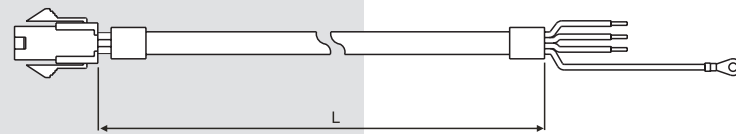
ASD-CAPW2000



MS 3106A-24-11S

● Силовые кабели

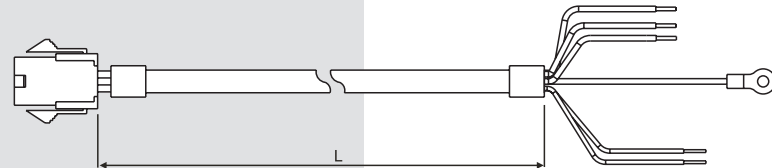
ASD-ABPW0003, ASD-ABPW0005



Название	Маркировка	Изготовитель
Корпус	C4201H00-2*2PA	JOWLE
Терминал	C4201TOP-2	JOWLE

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

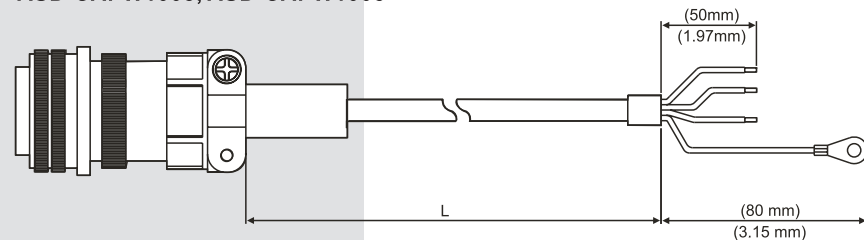
ASD-ABPW0103, ASD-ABPW0105



Название	Маркировка	Изготовитель
Корпус	C4201H00-2*3PA	JOWLE
Терминал	C4201TOP-2	JOWLE

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

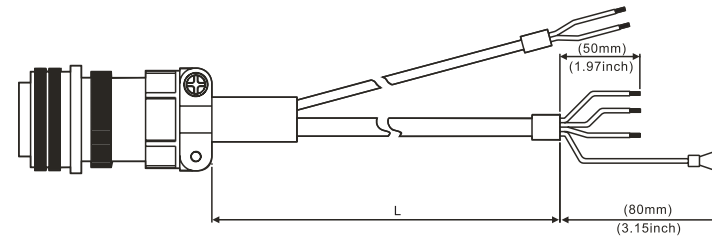
ASD-CAPW1003, ASD-CAPW1005



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

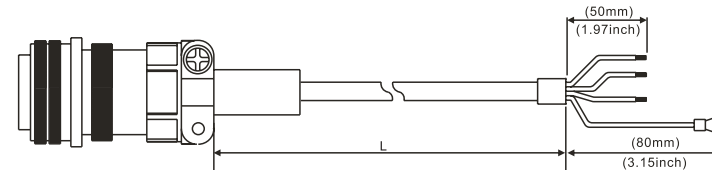
● Силовые кабели

ASD-CAPW1103, ASD-CAPW1105



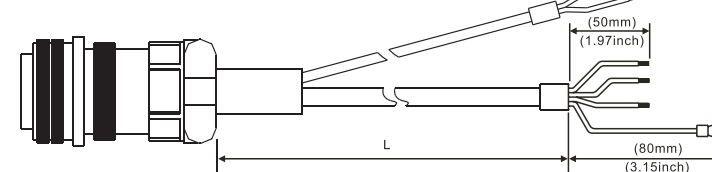
N	Маркировка	Модель	L	
			мм	дюйм
1	ASD-CAPW1103	3106A-20-18S	3000±100	118±4
2	ASD-CAPW1105	3106A-20-18S	5000±100	197±4

ASD-A2PW1003, ASD-A2PW1005



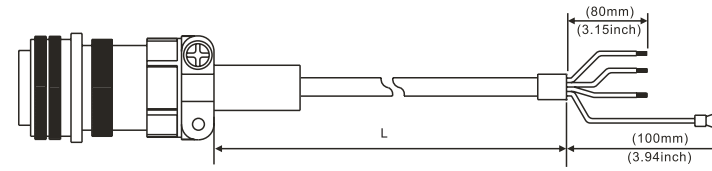
N	Маркировка	Модель	L	
			мм	дюйм
1	ASD-A2PW1003	3106A-20-18S	3000±100	118±4
2	ASD-A2PW1005	3106A-20-18S	5000±100	197±4

ASD-A2PW1103, ASD-A2PW1105



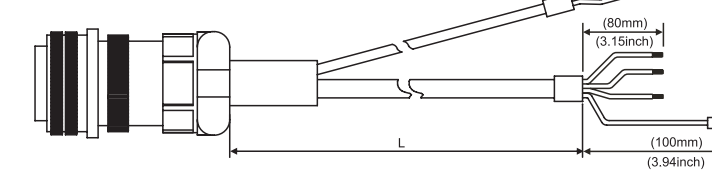
N	Маркировка	Модель	L	
			мм	дюйм
1	ASD-A2PW1103	3106A-20-18S	3000±100	118±4
2	ASD-A2PW1105	3106A-20-18S	5000±100	197±4

ASD-CAPW2003, ASD-CAPW2005



N	Маркировка	Модель	L	
			мм	дюйм
1	ASD-A2PW2003	3106A-24-11S	3000±100	118±4
2	ASD-A2PW2005	3106A-24-11S	5000±100	197±4

ASD-CAPW2103, ASD-CAPW2105



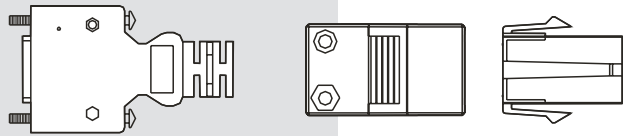
N	Маркировка	Модель	L	
			мм	дюйм
1	ASD-CAPW2103	3106A-24-11S	3000±100	118±4
2	ASD-CAPW2105	3106A-24-11S	5000±100	197±4



Опции и аксессуары

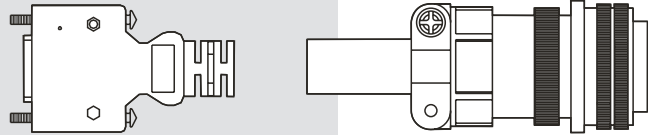
● Разъемы для подключения энкодера

ASD-ABEN0000



Название		Маркировка	Изготовитель
MOTOR SIDE	Housing	AMP(1-172161-9)	AMP
	Terminal	AMP(170359-3)	AMP
	CLAMP	DELTA(34703237XX)	DELTA
DRIVE SIDE	PLUG	3M 10120-3000PE	3M
	SHELL	3M 10320-52A0-008	3M

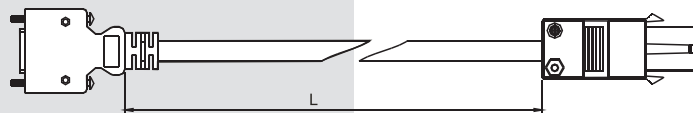
ASD-CAEN1000



Название		Маркировка	Изготовитель
MOTOR SIDE		3106A-20-29S	-----
DRIVE SIDE	PLUG	3M 10120-3000PE	3M
	SHELL	3M 10320-52A0-008	3M

● Кабели для подключения энкодера

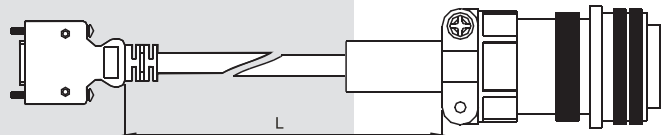
ASD-ABEN0003, ASD-ABEN0005



Название		Маркировка	Изготовитель
MOTOR SIDE	Housing	AMP(1-172161-9)	AMP
	Terminal	AMP(170359-3)	AMP
	CLAMP	DELTA(34703237XX)	DELTA
DRIVE SIDE	PLUG	3M 10120-3000PE	3M
	SHELL	3M 10320-52A0-008	3M

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

ASD-CAEN1003, ASD-CAEN1005

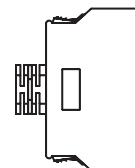


Название		Маркировка	Изготовитель
MOTOR SIDE		3106A-20-29S	-----
DRIVE SIDE	PLUG	3M 10120-3000PE	3M
	SHELL	3M 10320-52A0-008	3M

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

● Разъем сигналов ввода/вывода (CN1)

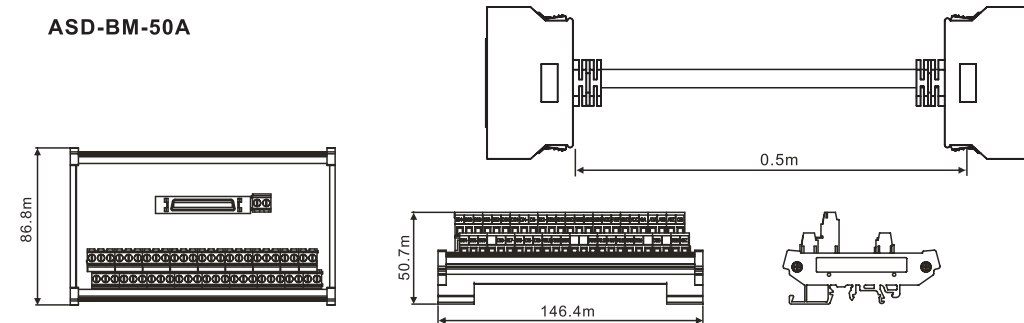
ASD-CN5C0050



Vendor Name	Vendor P/N
3M TAIWAN LTD	10150-3000PE
3M TAIWAN LTD	10350-52A0-008

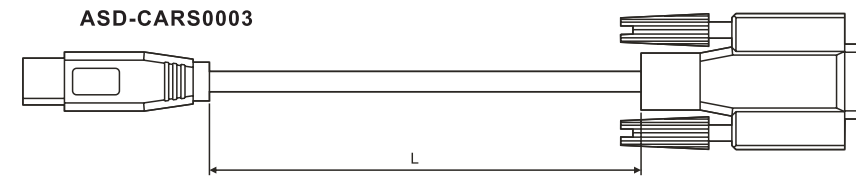
● Клеммный блок

ASD-BM-50A



● Кабель связи по RS-232

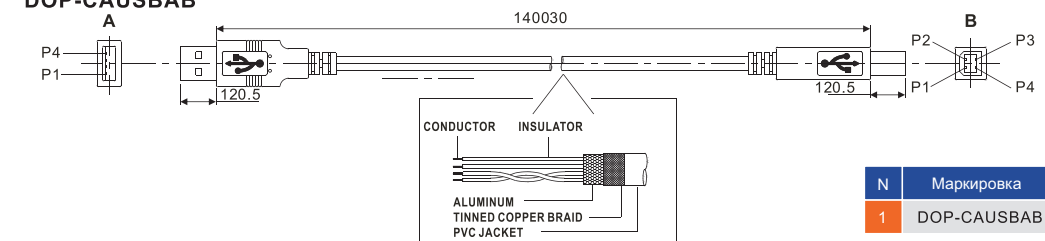
ASD-CARS0003



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

● Кабель связи по USB

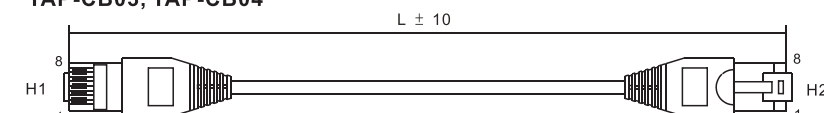
DOP-CAUSBAB



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

● Кабель связи по CANopen

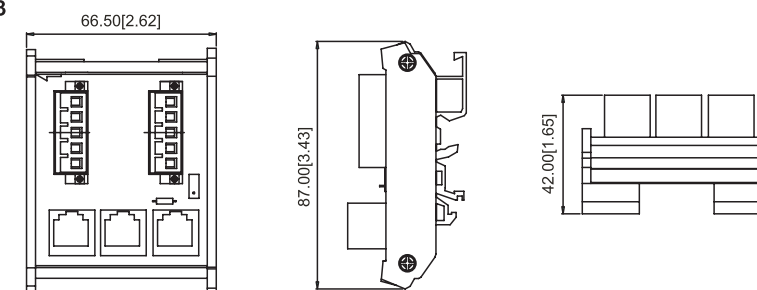
TAP-CB03, TAP-CB04



N	Маркировка	мм	дюйм
1	TAP-CB03	500±10	19±0.4
2	TAP-CB04	1000±10	39±0.4

● Распределительная коробка для CANopen

TAP-CN03





Опции и аксессуары

Комбинация сервопреобразователей, серводвигателей и опций сервопривода

Преобразователь 200Вт и низкоинерционный двигатель 200Вт

Преобразователь	ASD-A2-0221-□			
Двигатель	ECMA-C10602□S			
Кабель	Без тормоза		С тормозом	
	3M	5M	3M	5M
	Силовой кабель ASD-ABPW0003	Силовой кабель ASD-ABPW0005	Силовой кабель ASD-ABPW0103	Силовой кабель ASD-ABPW0105
	Кабель энкодера ASD-ABEN0003	Кабель энкодера ASD-ABEN0005	Кабель энкодера ASD-ABEN0003	Кабель энкодера ASD-ABEN0005
Разъем	Силовой разъем ASDBCAPW0000		Силовой разъем ASDBCAPW0100	
	Разъемы энкодера ASD-ABEN0000			

Преобразователь 400Вт и низкоинерционный двигатель 400Вт

Преобразователь	ASD-A2-0421-□			
Двигатель	ECMA-C10604□S ECMA-C10804□7			
Кабель	Без тормоза		С тормозом	
	3M	5M	3M	5M
	Силовой кабель ASD-ABPW0003	Силовой кабель ASD-ABPW0005	Силовой кабель ASD-ABPW0103	Силовой кабель ASD-ABPW0105
	Кабель энкодера ASD-ABEN0003	Кабель энкодера ASD-ABEN0005	Кабель энкодера ASD-ABEN0003	Кабель энкодера ASD-ABEN0005
Разъем	Силовой разъем ASDBCAPW0000		Силовой разъем ASDBCAPW0100	
	Разъемы энкодера ASD-ABEN0000			

Преобразователь 400Вт и среднеинерционный двигатель 500Вт

Преобразователь	ASD-A2-0421-□			
Двигатель	ECMA-E11305□S			
Кабель	Без тормоза		С тормозом	
	3M	5M	3M	5M
	Силовой кабель ASD-CAPW1003	Силовой кабель ASD-CAPW1005	Силовой кабель ASD-CAPW1103	Силовой кабель ASD-CAPW1105
	Кабель энкодера ASD-CAEN1003	Кабель энкодера ASD-CAEN1005	Кабель энкодера ASD-CAEN1003	Кабель энкодера ASD-CAEN1005
Разъем	Силовой разъем ASD-CAPW1000			
	Разъемы энкодера ASD-CAEN1000			

Преобразователь 400Вт и высокоинерционный двигатель 300Вт

Преобразователь	ASD-A2-0421-□			
Двигатель	ECMA-G11303□S			
Кабель	Без тормоза		С тормозом	
	3M	5M	3M	5M
	Силовой кабель ASD-CAPW1003	Силовой кабель ASD-CAPW1005	Силовой кабель ASD-CAPW1103	Силовой кабель ASD-CAPW1105
	Кабель энкодера ASD-CAEN1003	Кабель энкодера ASD-CAEN1005	Кабель энкодера ASD-CAEN1003	Кабель энкодера ASD-CAEN1005
Разъем	Силовой разъем ASD-CAPW1000			
	Разъемы энкодера ASD-CAEN1000			

Преобразователь 750Вт и низкоинерционный двигатель 750Вт

Преобразователь	ASD-A2-0721-□			
Двигатель	ECMA-C10807□S			
Кабель	Без тормоза		С тормозом	
	3M	5M	3M	5M
	Силовой кабель ASD-ABPW0003	Силовой кабель ASD-ABPW0005	Силовой кабель ASD-ABPW0103	Силовой кабель ASD-ABPW0105
	Кабель энкодера ASD-ABEN0003	Кабель энкодера ASD-ABEN0005	Кабель энкодера ASD-ABEN0003	Кабель энкодера ASD-ABEN0005
Разъем	Силовой разъем ASDBCAPW0000		Силовой разъем ASDBCAPW0100	
	Разъемы энкодера ASD-ABEN0000			

Преобразователь 750Вт и высокоинерционный двигатель 600Вт

Преобразователь	ASD-A2-0721-□			
Двигатель	ECMA-G11306□S			
Кабель	Без тормоза		С тормозом	
	3M	5M	3M	5M
	Силовой кабель ASD-CAPW1003	Силовой кабель ASD-CAPW1005	Силовой кабель ASD-CAPW1103	Силовой кабель ASD-CAPW1105
	Кабель энкодера ASD-CAEN1003	Кабель энкодера ASD-CAEN1005	Кабель энкодера ASD-CAEN1003	Кабель энкодера ASD-CAEN1005
Разъем	Силовой разъем ASD-CAPW1000			
	Разъемы энкодера ASD-CAEN1000			



Опции и аксессуары. Информация по безопасности

Комбинация сервопреобразователей, серводвигателей и опций сервопривода

Преобразователь 3кВт и среднеинерционный двигатель 3кВт

Преобразователь	ASD-A2-3023-□			
Двигатель	ECMA-E11830 □S			
Кабель	Без тормоза		С тормозом	
	3M	5M	3M	5M
	Силовой кабель ASD-CAPW2003	Силовой кабель ASD-CAPW2005	Силовой кабель ASD-CAPW2103	Силовой кабель ASD-CAPW2105
	Кабель энкодера ASD-CAEN1003	Кабель энкодера ASD-CAEN1005	Кабель энкодера ASD-CAEN1003	Кабель энкодера ASD-CAEN1005
Разъем	Силовой разъем ASD-CAPW2000			
	Разъемы энкодера ASD-CAEN1000			

Преобразователь 3кВт и среднеинерционный двигатель 3кВт

Преобразователь	ASD-A2-3023-□			
Двигатель	ECMA-F11830 □S			
Кабель	Без тормоза		С тормозом	
	3M	5M	3M	5M
	Силовой кабель ASD-CAPW2003	Силовой кабель ASD-CAPW2005	Силовой кабель ASD-CAPW2103	Силовой кабель ASD-CAPW2105
	Кабель энкодера ASD-CAEN1003	Кабель энкодера ASD-CAEN1005	Кабель энкодера ASD-CAEN1003	Кабель энкодера ASD-CAEN1005
Разъем	Силовой разъем ASD-CAPW2000			
	Разъемы энкодера ASD-CAEN1000			

Прочие принадлежности (для всех моделей ASDA-A2)	
Название	Обозначение
50-конт. разъем для сигналов ввода/вывода (CN1)	ASD-CN5C0050
Клеммный блок	ASD-BM-50A
Кабель связи по RS-232	ASD-CARS0003
Кабель связи по USB	DOP-CAUSBAB
Кабель связи по CANOpen	TAP-CB03/TAP-CB04
Распределительная коробка для CANOpen	TAP-CN03
Тормозной резистор 400Вт, 40Ом	BR400W040
Тормозной резистор 1кВт, 20Ом	BR1K0W020

● Спецификация тормозных резисторов

Сервопривод (кВт)	Характеристики встроенных тормозных резисторов		Рекомендуемое сопротивление внешнего тормозного резистора	Минимально-допустимое сопротивление тормозного резистора
	Сопротивление (Ом) (параметр P1-52)	Мощность (Вт) (параметр P1-53)		
0.2	-	-	50Ω	40Ω
0.4	-	-	40Ω	30Ω
0.75	40Ω	60W	30Ω	20Ω
1.0	40Ω	60W	30Ω	20Ω
1.5	40Ω	60W	30Ω	20Ω
2.0	20Ω	100W	30Ω	20Ω
3.0	20Ω	100W	15Ω	10Ω

- Замечания
- 1) Модели ASDA-A2 мощностью 400Вт и ниже не имеют встроенного тормозного резистора
 - 2) В случае возникновения ошибки ALE05 (ошибка регенерации) используйте резистор большей мощности и с меньшим сопротивлением (но не меньше, чем минимально-допустимое сопротивление, указанное в таблице)
 - 3) Если мер, указанных в пункте 2 недостаточно, то используйте внешний тормозной модуль
 - 4) 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)

● Информация по безопасности

Международные стандарты	Сервопривод ASDA-A2 полностью удовлетворяет требованиям международных стандартов (IEC, EN, и др.), предъявляемых для промышленного оборудования
Стандарты ЭМС	EN61000-4-6 Level 3
	EN61000-4-3 Level 3
	EN61000-4-2 Level 2 and Level 3
	EN61000-4-4 Level 3
	EN61000-4-8 Level 4
EN61000-4-5 Level 3	
Кондуктивное и радио-излучение	В соответствии с EN550011 Class A Group 1, с внешним фильтром ЭМС
Маркировка CE	Соответствие директиве 2006/95/ЕС Европарламента и ЭМС директиве 2004/108/ЕС
Требования UL	UL (U.S.), cUL (Canada) recognized.
Стандартные Тесты	IEC/EN50178, IEC/EN60529 IP20
Вибропрочность	1G до 20Гц, 0.6G от 20 до 50Гц в соответствии с IEC/EN50178
Ударопрочность	15G/11мс в соответствии с IEC/EN600028-2-27
Степень загрязнения	Степень 2 в соответствии с IEC/EN61800-5-1