



Серия EA180 Сервоусилители SINEE.



Сервопривод серии EA180 представляет собой высокопроизводительный малогабаритный сервопривод переменного тока, разработанный компанией Shenzhen Sine Electric Co., Ltd. В данной серии сервоприводов используется усовершенствованный чип DSP для управления двигателем, крупномасштабная программируемая матрица (CPLD / FPGA) и силовой модуль PIM, который имеет высокие интеграционные характеристики, небольшой объем, мощную защиту и высокую надежность. Оптимизированный алгоритм ПИД-регулирования обеспечивает управление моментом, положением и скоростью с высокой точностью и быстрым откликом по контуру обратной связи.

В сервоприводах серии EA180 реализованы расширенные функции, такие как жесткий выбор параметра, автоматическая настройка усиления в режиме реального времени и автоматическое подавление резонанса. Приводы имеют широкий диапазон дискретных и аналоговых входов/ выходов, поддерживают протокол коммуникации MODBUS, простые и надежные сетевые функции.

Сервоприводы серии EA180 могут широко применяться в станках с ЧПУ, печатном и упаковочном оборудовании, текстильном оборудовании, автоматизированных роботизированных производственных линиях и для решения прочих задач промышленной автоматизации.

Высокая динамика

- Полоса пропускания до 1 кГц
- Короткое время позиционирования
- Высокая точность и высокая скорость встроенной системы синхронизации двух приводов портального манипулятора

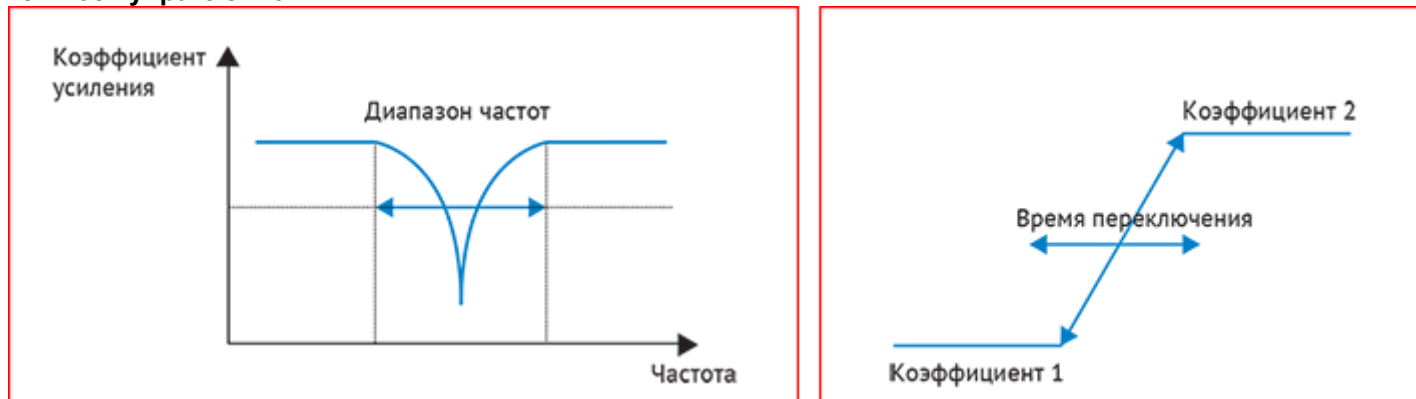
Высокая точность позиционирования

- Оборудован энкодером, сочетающим в себе разрешение 17-битного инкрементального или 23-битного абсолютного энкодеров с высокоточным управлением, что позволяет сделать точность позиционирования менее 5 импульсов энкодера.

Широкий модельный ряд

- Доступны как стандартные модели аналогового и импульсного управления, так и модели с интерфейсами EtherCAT, CANopen и RS-485
- Доступны различные типы встроенного энкодера: инкрементальный на 2500 имп/об, 17-битный инкрементальный или 23-битный абсолютный

«Умное» управление



- Встроенная функция автоматического подавления высокочастотного резонанса реализована с помощью 4-х режекторных фильтров, два из которых основаны на БПФ, полностью устраняют резонанс даже у систем с большим плечом.
- Функция переключения коэффициента усиления. Структура замкнутого контура управления, основанная на методе регулирования скорости, эффективно устраняет перерегулирование. Параметр самонастройки, основанный на инерции, улучшает адаптацию привода к изменению коэффициентов.

РАСШИФРОВКА ОБОЗНАЧЕНИЯ МОДЕЛЕЙ СЕРВОПРИВОДОВ

EA 180 □ - 8R4 3 B XX

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

① Название продукта	④ Номинальный выходной ток 1R6 – 1.6А ; 026 – 26А	⑥ Тип встроенного энкодера А : инкрементальный импульсный В : с последовательным интерфейсом
② Серия		
③ Тип □ : аналого-импульсный E : EtherCAT C : CANopen	⑤ Напряжение питания 1. 1-ф., 220В 2. 3-ф., 220В 3. 3-ф., 380В	⑦ Особые обозначения

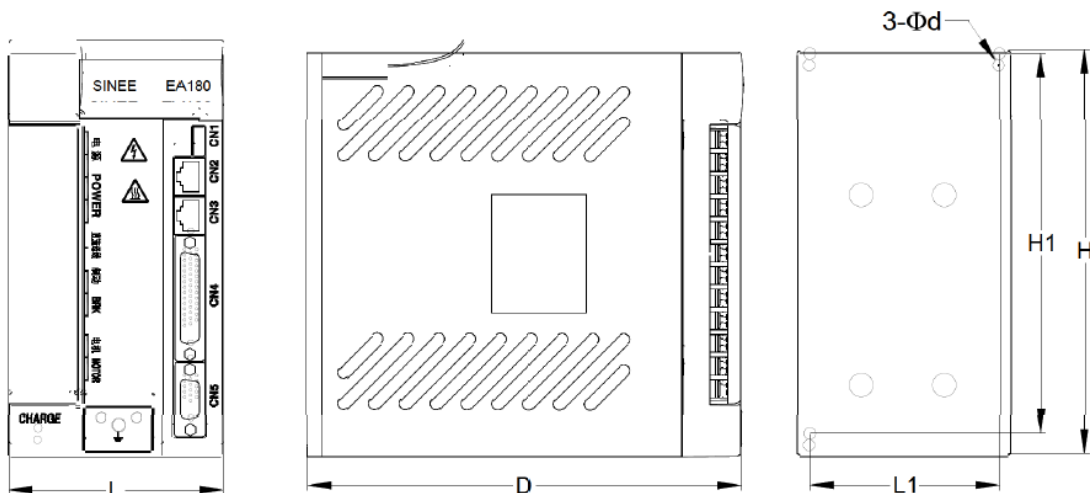
Напряжение	Модель сервопривода	Мощность двигателя (кВт)	Ном. ток (А)	Макс. ток (А)	Типо-размер	Тип встроенного энкодера
1-ф., 220В	EA180d-1R6-1d	0.2	1.6	5.6	A / B	□-А : инкрементальный 2500 имп/об □-В : 17-битн. инкрементальный 23-битн. абсолютный
	EA180d-2R5-1d	0.4	2.5	9.0		
	EA180d-5R5-2d	0.75	5.5	16.9		
	EA180d-7R6-2d	1.0	7.6	17		
3-ф., 220В	EA180d-010-2d	1.5	10	30	C	
	EA180d-5R4-3d	1.5	5.4	14		
3-ф., 380В	EA180d-8R4-3d	2.0	8.4	20	D	
	EA180d-012-3d	3.0	12	30		
	EA180d-018-3d	4.5	18	45		
	EA180d-021-3d	5.6	21	55		
	EA180d-026-3d	7.5	26	65		

Технические характеристики сервопреобразователя EA180:

Модель EA180-		1R6-2 A	2R8-2A	5R5-2A	7R6-2A	010-2A	5R4-3A	8R4-3A	012-3A				
Применяемый энкодер		2500 имп/об											
Модель EA180-		1R6-2 B	2R8-2B	5R5-2B	7R6-2B	010-2B	5R4-3B	8R4-3B	012-3B	018-3B	021-3B	026-3B	
Применяемый энкодер		17-битный инкрементальный / абсолютный, 23-битный инкрементальный / абсолютный											
Типоразмер		SIZE A				SIZE B				SIZE C			
Номинальная мощность (кВт)		0.1/0.2	0.4	0.75	1.0	1.5	1.5	2.0	3.0	4.5	5.6	7.5	
Номинальный ток (А)		1.6	2.8	5.5	7.6	10.0	5.4	8.4	12.0	18.0	21.0	26.0	
П и т а н и е	Силовая цепь	1-фаза AC 220 В±5% 50/60 Гц 3-фазы AC 220 В±5% 50/60 Гц					3-фазы AC 380 В±10% 50/60 Гц						
	Управление	1-фаза AC220V±5%					1-фаза AC 380 В±10%						
Условия эксплуатации	Температура	Рабочая 0~40°, хранение -20°~85°											
	Влажность	Рабочая/хранение: ≅ 90%RH (no dew)											
	Высота	≅ 1000 м											
	Вибрация	≅ 4.9 м/с ² , 10~60 Гц											
Метод охлаждения		Вентилятор											
Режимы управления		SVPWM, векторный											
Шесть режимов управления		Скорость, положение, момент, скорость/положение, момент/скорость, положение/момент											
Лицевая панель		Клавиатура, 5 светодиодных индикаторов, 5-разрядный дисплей											
Тормозные резисторы		Встроенное тормозное устройство и резистор, подключаемый внешний тормозной резистор											
Обратная связь		Энкодеры 2500 имп/об, 17-23-битный инкрементальный/абсолютный											
Дискретные входы / выходы	Входы	Пуск сервопривода, сброс ошибки, сброс счетчика импульсов положения, выбор направления задания скорости, переключение режимов положения/скорости, встроенный триггер командного сигнала, переключение режимов управления, запрет импульса, запрет прямого вращения, запрет обратного вращения, положительный jog, отрицательный jog.											
	Выходы	Готовность сервопривода, тормозной выход, команда вращения двигателя, сигнал нулевой скорости, приближение достижения скорости, достижение скорости, приближение достижения положения, достижение положения, ограничение момента, ограничение скорости, предупреждающий сигнал, сигнал ошибки											
Функции защиты	Программная	Перенапряжение, низкое напряжение, превышение скорости, перегрев, перегрузка, ошибка энкодера и т.д.											
	Аппаратная	Ошибка позиционирования, ошибка памяти EEPROM и т.д.											
Отслеживание ошибок и тревожных сигналов		4 журнала записей											
Коммуникация		Modbus RTU, CANopen											
Выходной сигнал энкодера	Тип сигнала	А, В дифференцированный выход, Z выход с открытым коллектором, настраиваемая ширина Z сигнала											
	Число строк энкодера	Программируемое произвольное деление частоты											
Режим управления положением	Максимальная частота входных импульсов	Дифференцированный вход: 500 000 имп/сек Вход с открытым коллектором: 200 000 имп/сек											
	Импульсный командный режим	Импульс + символ, АВ ортогональный импульс, CW/CCW											
	Командный режим управления	Внешнее импульсное задание Внутреннее импульсное задание											
	Режимы сглаживания	Низкочастотный фильтр, КИХ-фильтр, пошаговое управление положением, лестничное сглаживание											
	Электронный редуктор	Электронное передаточное отношение: N/M (0.001 < N/M < 64000) N: 1~2 ³⁰ , M: 1~2 ³⁰											
Точность позиционирования		±1 импульс задания											

Режим управления скоростью	Режимы управления скоростью	Внешнее аналоговое задание, внутреннее дискретное задание, пошаговое управление скоростью, JOG-режим		
	Сглаживающий фильтр	Низкочастотный фильтр и фильтр S-образной кривой		
	Аналоговый входной сигнал	Диапазон напряжений	-10~10 В	
		Входной импеданс	10 кΩ	
		Постоянная времени	200μс	
	Ограничение момента	Заданием параметра или аналоговым входным сигналом		
	Передаточное отношение скорости	1:3000 (энкодер 2500 имп/об) 1:5000 (энкодер 17 бит)	Минимальная скорость / Номинальная скорость при непрерывной и плавной работе с номинальной нагрузкой	
	Полоса пропускания	≥250 Гц (энкодер 2500 имп/об) ≥800 Гц (энкодер 17 бит)		
	Колебания для режима управления скоростью	Колебания нагрузки (0~100%)	Макс. 0.1%	Для энкодеров 17 бит, если задание скорости равно номинальной скорости, колебание скорости = (скорость без нагрузки – скорость с номинальной нагрузкой) / номинальная скорость
Колебания питания (±10%)		Макс. 0.1%		
Окружающая температура (0~50°C)		Макс. 0.1%		
Режим управления моментом	Командный режим управления	Внешнее задание Внутреннее задание		
	Сглаживающий фильтр	Низкочастотный фильтр		
	Аналоговый входной сигнал	Диапазон напряжений	-10~10 В	
		Входной импеданс	10 кΩ	
		Постоянная времени	200μс	
	Ограничение момента	Задание значения внутреннего регистра или аналоговое задание		
Точность	±3% (текущая точность)			

Габариты:



Типоразмер	L(мм)	H(мм)	D(мм)	L1(мм)	H1(мм)	d(мм)	Монтажные винты	Момент затяжки Н.м
SIZE A	65	170	171	55	160	5	M4	0.6-1.2
SIZE B	90	170	184	80	160	5	M4	0.6-1.2
SIZE C	110	283	233	95	272	5	M4	0.6-1.2

Примечание: А – Монтажные отверстия для типоразмера SIZE C имеют диаметр 4 мм, H – максимальный размер монтажной подложки

Блок-схема подключений сервопривода EA180:

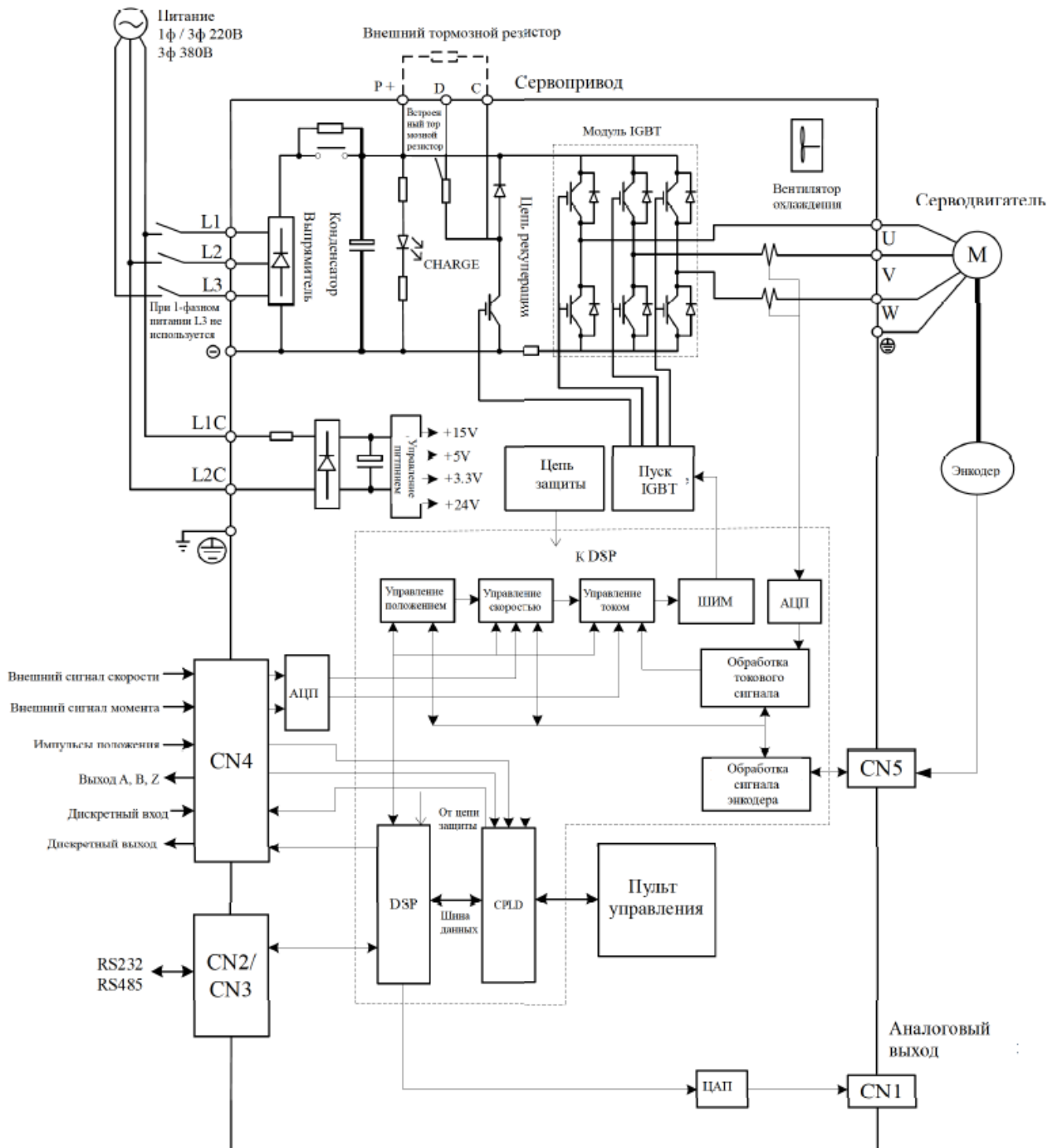


Таблица соответствия сервоприводов и серводвигателей:

Сервопривод			Серводвигатель			
Модель	Напряжение	Типо-размер	Модель	Мощность	Скорость	Момент
EA180-1R6-2□	1 / 3 фазы 220 В	SIZE A	SES04-0R1-30-2□AY□	100 Вт	3000 об/мин	0.32 Н.м
EA180-2R8-2□			SER06-0R2-30-2□AY□	200 Вт	3000 об/мин	0.64 Н.м
EA180-5R5-2□			SER06-0R4-30-2□AY□	400 Вт	3000 об/мин	1.28 Н.м
			SER08-0R7-30-2□AY□	750 Вт	3000 об/мин	2.38 Н.м
			SER08-0R7-20-2□AY□	750 Вт	2000 об/мин	3.58 Н.м
			SER08-1R0-30-2□AY□	1000 Вт	3000 об/мин	3.18 Н.м
EA180-7R6-2□	3 фазы 220 В	SIZE B	SER13-1R0-10-2□BY□	1000 Вт	1000 об/мин	9.55 Н.м
			SER13-1R0-20-2□BY□	1000 Вт	2000 об/мин	4.77 Н.м
			SER13-1R0-30-2□BY□	1000 Вт	3000 об/мин	3.18 Н.м
EA180-010-2□			SER13-1R5-10-2□BY□	1500 Вт	1000 об/мин	14.32 Н.м
			SER13-1R5-20-2□BY□	1500 Вт	2000 об/мин	7.16 Н.м
			SER13-1R5-30-2□BY□	1500 Вт	3000 об/мин	4.77 Н.м
EA180-8R4-3□	3 фазы 380 В	SIZE B	SER13-1R5-10-3□BY□	1500 Вт	1000 об/мин	14.32 Н.м
EA180-5R4-3□			SER13-1R5-20-3□BY□	1500 Вт	2000 об/мин	7.16 Н.м
EA180-8R4-3□			SER13-1R5-30-3□BY□	1500 Вт	3000 об/мин	4.77 Н.м
			SER13-2R0-20-3□BY□	2000 Вт	2000 об/мин	9.55 Н.м
EA180-012-3□			SER13-2R0-30-3□BY□	2000 Вт	3000 об/мин	6.37 Н.м
			SER13-3R0-20-3□BY□	3000 Вт	2000 об/мин	14.32 Н.м
			SER13-3R0-30-3□BY□	3000 Вт	3000 об/мин	9.55 Н.м
			SER18-3R0-15-3BBZ□	3000 Вт	1500 об/мин	19.1 Н.м
			SER18-3R0-15-3BCZ□	3000 Вт	1500 об/мин	19.1 Н.м
			EA180-018-3B	SIZE C	SER18-4R5-15-3BBZ□	4500 Вт
EA180-021-3B	SER18-5R6-15-3BBZ□	5600 Вт	1500 об/мин		35.65 Н.м	
EA180-026-3B	SER18-7R5-15-3BBZ□	7500 Вт	1500 об/мин		47.75 Н.м	

Обращаем Ваше внимание, что тип энкодера, используемый сервомоторами, должен соответствовать типу энкодера, поддерживаемого сервоприводом.