

SINEE

КАТАЛОГ ПРОДУКЦИИ

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ЧАСТОТЫ
СЕРВОПРИВОДЫ



О КОМПАНИИ

Компания Shenzhen Sine Electric Co., Ltd (далее - SINEE) была создана в апреле 2003 года с уставным капиталом \$10 млн.

Компания SINEE базируется в г. Шеньжень, КНР, и на сегодняшний день является высокотехнологичным предприятием, представляющим на рынке известный бренд электрических приводов.



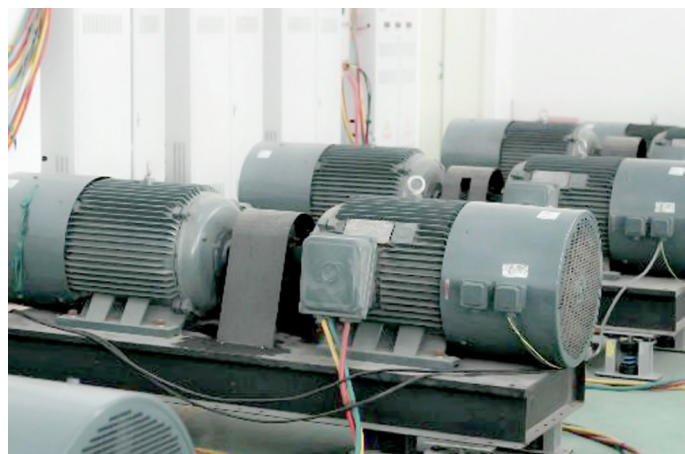
SINEE специализируется в области технологических инноваций для разработки, производства, маркетинга и технического обслуживания преобразователей частоты и сервоприводов под своей маркой, с объемом производства более 120 тысяч приводов в год. За прошедшие годы компания приобрела хорошую репутацию на китайском рынке, и в настоящее время продукция SINEE экспортируется в страны Юго-Восточной и Южной Азии, страны СНГ, Европу, Африку и Южную Америку.

Вся продукция под маркой SINEE разработана силами специалистов компании и защищена соответствующими патентами и правами интеллектуальной собственности. В компании внедрена и действует система управления качеством ISO 9001:2008.

Цель компании – достижение максимальной удовлетворенности клиентов, расширение рынков сбыта продукции и общий рост бизнеса.



Производственная линия



Зал с двигателями для тестирования

Более 10% годовой прибыли компания вкладывает в разработку новых технологий и продуктов. На сегодняшний момент компания SINEE имеет 6 складских и логистических центров, 11 центров технической поддержки, 19 маркетинговых офисов по всей территории Китая, а также зарубежных дистрибьюторов, в том числе и в России, целью которых является обеспечение эффективности обслуживания продукции и поиск решений, направленных на оптимизацию работы с деловыми партнерами и пользователями продукции SINEE.



Офис НИОКР и испытательные лаборатории

● ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ КОМПАНИИ

- Июль 2015 г.: Успешно пройден аудит системы менеджмента качества SGS;
- Январь 2015 г.: Расширение производства и переезд в Antuoshan High-tech Industrial Park, Шеньжень
- Сентябрь 2012 г.: Повторное присвоение звания «Высокотехнологичное предприятие»;
- Август 2012 г.: Успешное прохождение сертификации системы менеджмента качества SGS «ISO9001:2008»
- Июль 2012 г.: Четвертая победа подряд в конкурсе «Топ 10 отечественных марок инверторов низкого напряжения» (Китай)
- Апрель 2012 г.: Успешный дебют на промышленной выставке в Ганновере, Германия
- Январь 2012 г.: Участие в Международном форуме ELECRAMA в Мумбаи, Индия
- Ноябрь 2011 г.: Компания становится холдингом;
- Октябрь 2011 г.: Участие в электротехнической выставке в Тегеране, Иран;
- Август 2011 г.: Выпуск первого интегрированного преобразователя частоты собственной разработки для лифтов;
- Декабрь 2009 г.: Получено звание «Высокотехнологичное предприятие»;
- 2005 г.: Сертификация корпоративного программного обеспечения;
- Август 2003 г.: Успешная разработка первого преобразователя частоты;
- Апрель 2003 г.: Создание компании Shenzhen Sine Electric Co., Ltd

Компактные преобразователи частоты

Серия компактных преобразователей частоты EM100 - это высокая стабильность работы и дружелюбный интерфейс для простых применений с вентиляторами, насосами, конвейерами и простыми машинами.



Диапазон мощностей:

- 1-ф. 220В (±20%), 0.4–4.0кВт
- 3-ф. 220В (±20%), 0.4–7.5кВт
- 3-ф. 380В/415В (±20%), 0.75–15кВт

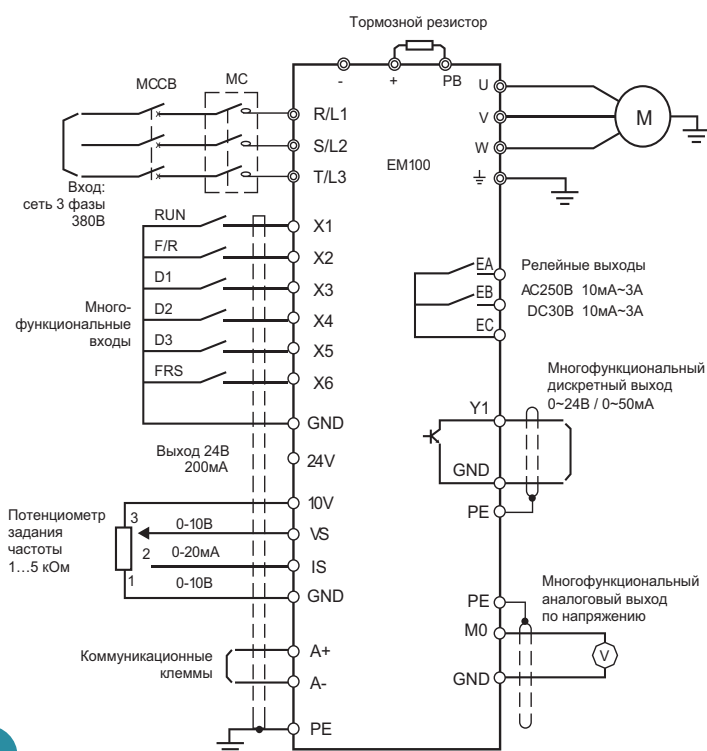
ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

- Простой съемный пульт управления со встроенным потенциометром.
- Возможность быстрой замены вентилятора охлаждения, smart-управление вентилятором в зависимости от температуры радиатора снижает шум и увеличивает срок службы.
- Встроенный тормозной ключ для всех типоразмеров.
- Встроенный ПИД-регулятор
- Поддержка связи по Modbus RS485.
- Поддержка плотной установки без снижения номинального тока.
- Быстрый реверс двигателя, 50Гц/0.3сек., без перенапряжения и перегрузки по току.
- В комплекте к преобразователю частоты прилагается шаблон сверления монтажных отверстий.

Опциональная крепежная рама для крепления пульта на панель или дверцу шкафа.



СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ



Стандартную степень защиты IP20 можно увеличить до IP40 для работы в жестких условиях окружающей среды за счет закрытия вентиляционных отверстий.

Без снижения номинального тока.



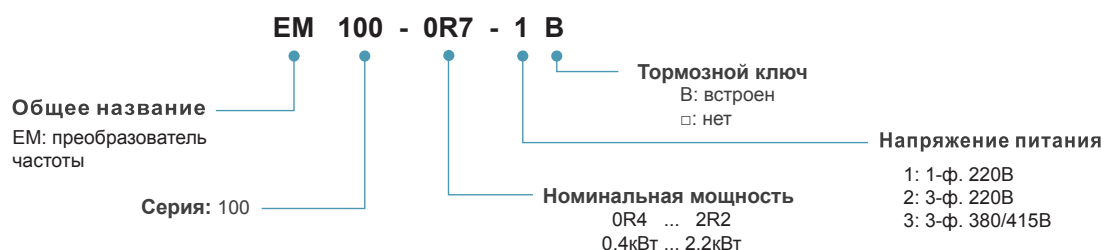
ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

Фрезерные и токарные станки, станки резьбы по дереву, кромкострогальные станки, станки с ЧПУ, конвейеры, насосы и вентиляторы.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристики		Значение
Напряжение питания		EM100-XXX-1B: 1 фаза 220 В (±20%), 50–60 Гц (±5%) EM100-XXX-2B: 3 фазы 220 В (±20%), 50–60 Гц (±5%) EM100-XXX-3B: 3 фазы 380/415 В (±20%), 50–60 Гц (±5%)
Выходные данные	Макс. вых. напряжение	3 фазы, от 0 до напряжения питания
	Ном. выходной ток	100% времени (без ограничения по времени)
	Перегрузочная способность	150% ном. тока 1 мин., 180% ном. тока 10 сек., 200% ном. тока 2 сек.
Основные функции управления	Метод управления	V/F, VVF (Векторный)
	Метод задания скорости	Аналоговый вход, порт RS485, предустановленные скорости, пульт.
	Источник команд управления	Пульт, управляющие клеммы, порт RS485
	Диапазон частоты	0.00–320.00 Гц
	Разрешение частоты на входе	Дискретный вход: 0.01 Гц; Аналоговый вход: 0.10 Гц
	Диапазон регулирования скорости	1:50
	Погрешность управления скоростью	1.0%
	Время разгона/замедления	0.01–600.00 сек.
	Функции V/F	Номин. вых. напряжение: 5%–100% (регулир.) Базовая частота: 20.00–320.00 Гц (регулир.)
	Повышение момента	Автоматический, фиксированная кривая, пользовательская масштабируемая V/F кривая
	Пусковой момент	150%/1 Гц
	AVR	Поддержание постоянного вых. напряжения при колебаниях входного. Погрешность: ±10 В от ном. входного напряжения
Автоматическое ограничение тока	Автоматическое ограничение выходного тока позволяет избежать нежелательных отключений по перегрузке	
Торможение постоянным током	Время торможения: 0–30 сек; Тормозной ток: 150% от номинального тока	
Источник задания частоты	Числовое задание, аналоговый вход по току или напряжению, предустановленные скорости, программа, коммуникация по Modbus, возбуждающая частоты, ПИД-регулятор. Первая и вторая заданная частота и управляющие клеммы.	
Функции входов / выходов	Встроенный источник питания	10 В/10 мА, 24 В/200 мА
	Дискретные входы	Внутреннее сопротивление: 27 кΩ. Максимальная входная частота: 1 кГц. Допустимое напряжение: 0–20 В, вход считается активным при низком уровне напряжения. 6 дискретных программируемых входов, пользователь может задать функцию входа.
	Аналоговые входы	1 вход по напряжению: 0–10 В, 1 вход по току: 4–20 мА или по напряжению: 0–10 В Входное сопротивление: вход по напряжению: 1 МΩ, вход по току: 250 Ω. Погрешность: 0.2%
	Дискретные выходы	1 программируемый выход (с открытым коллектором): Максимальная нагрузка: 50 мА/24 В. Диапазон выходной частоты: 0–1 кГц 1 программируемый релейный выход, EA-NO, EB-NC, EC-общий; Нагрузка: 3 А/250 В AC, Коэффициент мощности: >0.4 или 1 А/30 В DC
	Аналоговый выход	1 программируемый аналоговый выход: 0–10 В. Максимальная нагрузка: 2 мА; Погрешность: 0,1 В
Пульт управления		5-значковый LED дисплей, 8 кнопок
Защита		Перегрузка по току, перенапряжение, потеря входной/выходной фаз, короткое замыкание на выходе, перегрев и др.
Условия эксплуатации	Установка	Установка в помещении, на высоте не выше 1000 м над уровнем моря, вдали от пыли, агрессивных газов и прямых солнечных лучей
	Рабочая температура	-10°C–+40°C. В диапазоне от +40 ° до +50 °C, номинальный выходной ток уменьшается на 1% с повышением на 1°C. Влажность 20%–90% (без конденсата)
	Вибрация	<0.5g
	Температура хранения	-20°C–+65°C
	Способ монтажа	Настенный или фланцевый (SIZE3&4, см. раздел 3.1.5–7)
Степень защиты		IP20
Охлаждение		Принудительное вентилятором
Уровень шума		38–56 дБ/А (см. 3.1.4.3)
Стандарты		IEC61800-5-1:2007; IEC61800-3: 2004

Расшифровка обозначения модели

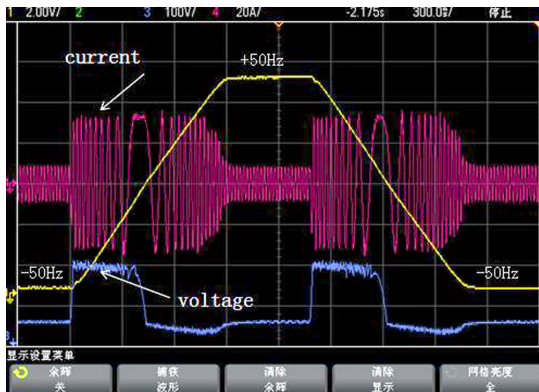


Векторный преобразователь частоты

(векторное управление в разомкнутом контуре)

ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

- V/F и SVC методы управления
- Режимы управления скоростью и моментом
- Статическая и динамическая автонастройка двигателя
- Стандартный съемный пульт управления со встроенным потенциометром и опциональный пульт с ЖК-экраном
- Работа с нормальной и тяжелой нагрузкой
- Поддержка Modbus RTU
- Встроенный ПИД-регулятор
- Двойной ЦПУ для большей стабильности и высокой производительности



- Встроенный тормозной ключ для моделей до 15кВт и опционально для моделей 22-45кВт
- Компенсация помех нагрузки
- Автоматический поиск скорости при перезапуске
- Настенное, напольное, фланцевое крепление
- Аналоговые входы могут работать в режиме многофункциональных дискретных входов

ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

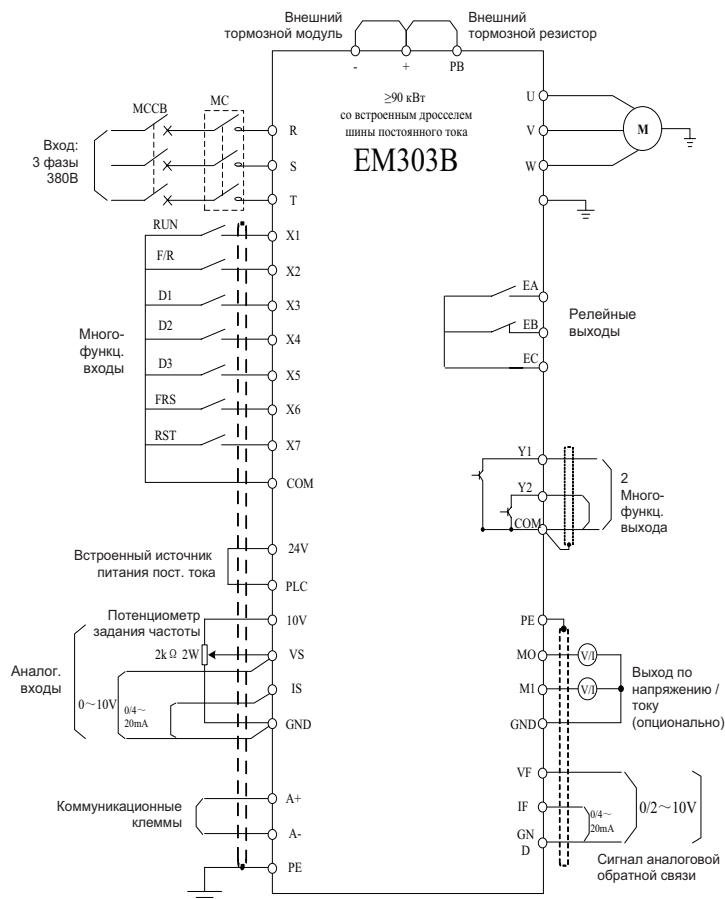
- Оборудование для химической и деревоперерабатывающей промышленности
- Станочное оборудование (станки с ЧПУ, токарные, фрезерные, сверлильные, шлифовальные станки, обрабатывающие центры, прессы и т.д.).
- Подъемно-транспортное оборудование.
- Упаковочное и пищевое оборудование
- Текстильное, компрессорное, насосное, вентиляционное и др. оборудование.

Диапазон мощностей:

3-ф 380В-20% ~ 415В+20%
0.75~400кВт



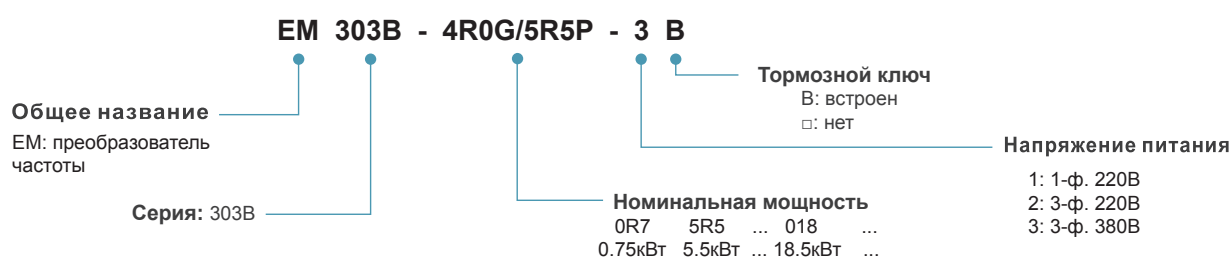
СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ



● ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристики		Значение
Напряжение питания		3-ф. 380 В-20%~415В+20%, 50/60Гц±5%, дисбаланс напряжения <3%
Выходные данные	Выходное напряжение	3-фазы, от 0 до напряжения питания
	Номинальный выходной ток	100% времени (без ограничения по времени)
	Перегрузочная способность по току	Модель G (тяжелая нагрузка) : 150% в течение 1 мин., 180% в течение 10 сек. Модель P (нормальная нагрузка) : 120% в течение 1 мин., 150% в течение 10 сек.
Основные функции управления	Метод управления	V/F, SVC0, SVC1
	Режим управления	По частоте (скорости), по моменту
	Источник команд управления	Пульт, клеммы управления, RS485
	Диапазон выходной частоты	0.00-600.00Гц
	Разрешение входной частоты	Дискретный вход: 0.01Гц, аналоговый вход: 0.1% максимальной частоты
	Глубина регулирования	1:50(V/F), 1:100(SVC)
	Погрешность управления скоростью	±0.2% от синхронной скорости
	Время разгона/замедления	0.01-600.00 секунд/минут
	Особенности режима V/F	Номинальное выходное напряжение: 20%-100% (регулируется) Базовая частота: 20Гц-600Гц (регулируется)
	Повышение момента	Авт. повышение момента, фиксированное повышение по кривой, повышение задается масштабированием кривой в режиме V/F
	Пусковой момент	150%/1Гц (V/F), 150%/0.5Гц (SVC)
	Погрешность управления моментом	±5% номинального момента (SVC1)
	AVR	Поддержание постоянного вых. напряжения при колебаниях входного
	Автоматическое ограничение тока	Автоматическое ограничение выходного тока позволяет избежать частых перегрузок по току
	Торможение постоянным током	Частота торможения: 0.1-60Гц, время торможения: 0-30сек.; Ток торможения: 0-150% номинального тока
Источник задания частоты	Числовое задание, аналоговый вход по току или напряжению, предустановленные скорости, программа, коммуникация по Modbus, вобуляция частоты, ПИД-регулятор. Первая и вторая заданная частота и управляющие клеммы.	
Функции входов / выходов	Источник питания	10В/20мА, 24В/150мА
	Дискретные входы	7 программируемых дискретных входов
	Аналоговые входы	4 аналоговых входа: 2 по напряжению (0-10В) и 2 по току (0-20мА)
	Дискретные выходы	Программируемые: 2 с открытым коллектором и 1 релейный. Макс. вых. ток открытого коллектора: 50мА. Релейный контакт: 250В AC/3А или 30В DC/1А. Реле: EA-EC активен, EB-EC неактивен.
	Аналоговые выходы	2 программируемых аналоговых выхода 0-10В или 0-20мА
Пульт управления		5-знаковый LED дисплей, 8 кнопок
Защита		Короткое замыкание, перегрузка по току, перегрузка, перенапряжение, низкое напряжение, потеря фазы, перегрев, внешняя ошибка и т.д.
Условия эксплуатации	Место установки	В помещении, на высоте менее 1000 м, вне воздействия пыли, агрессивных газов и прямых солнечных лучей
	Рабочая температура	-10°C+40°C. В диапазоне +40 °C...+50 °C номинальный выходной ток уменьшается на 1% на каждый 1°C. Влажность 20%-90% (без конденсата)
	Вибрация	<0.5g
	Температура хранения	-25°C+65°C
	Способ монтажа	Настенный, напольный, заподлицо
Степень защиты		IP20
Охлаждение		Принудительное вентилятором
Стандарты		IEC61800-5-1:2007 ; IEC61800-3:2004

● Расшифровка обозначения модели



Сервоприводы общего назначения

Серия EA100 - это высокопроизводительный сервопривод общего назначения, который справится с широким кругом задач в различных областях промышленности.



Диапазон мощностей:

- 1/3-ф. 220В, 0.4–1.0кВт
- 3-ф. 220В, 1.5кВт
- 3-ф. 380В, 1.5–7.5кВт

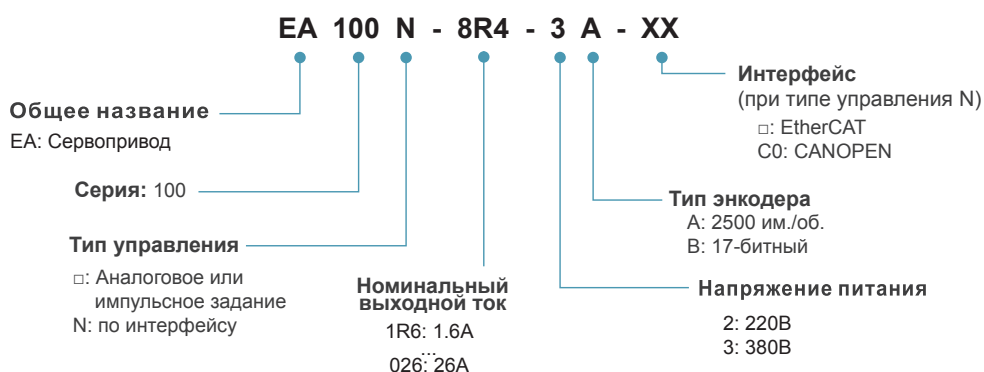
ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

- Высокопроизводительная аппаратная часть: 32-битный высокопроизводительный ЦСП.
- Максимальная скорость при номинальной работе 3000 об/мин, минимальная - 0.1 об/мин.
- Высокая перегрузочная способность: крутящий момент может быть в 3 раза выше номинальной нагрузки.
- Высокодинамичный отклик: пропускная способность контура управления может достигать 500 Гц, меньшие колебания скорости при ударной нагрузке.
- Высокая точность управления положением: большая точность автотрекинга, быстрое позиционирование на высоких скоростях, отсутствие задержек и колебаний в режиме останова.
- 6 режимов управления: положением, скоростью, моментом, а также 3 гибридных режима - момент/скорость, скорость/положение и момент/положение.
- Оснащен светодиодным 5-знаковым дисплеем, имеет 5 кнопок управления.
- Программируемые дискретные входы/выходы: 10 DI / 5 DO
- Аналоговые входы/выходы: 3 AI / 2 AO
- 16-ступенчатая регулировка скорости
- Коммуникационные порты RS-232 и RS-485, вход для подключения внешнего тормозного резистора, вход подключения энкодера.

ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

- Подача заготовок, трубогибочные станки, намотчики, экструзионные машины, производство резины
- Контурная резка, электроэрозионные станки, токарные станки
- Отрезные станки, огненная/плазменная резка
- Упаковочное оборудование, дозирующие устройства
- Печатные машины, шелкография, текстильное производство
- Роботы-манипуляторы, станки с ЧПУ
- Ветровая и солнечная энергетика

Расшифровка обозначения моделей сервоприводов

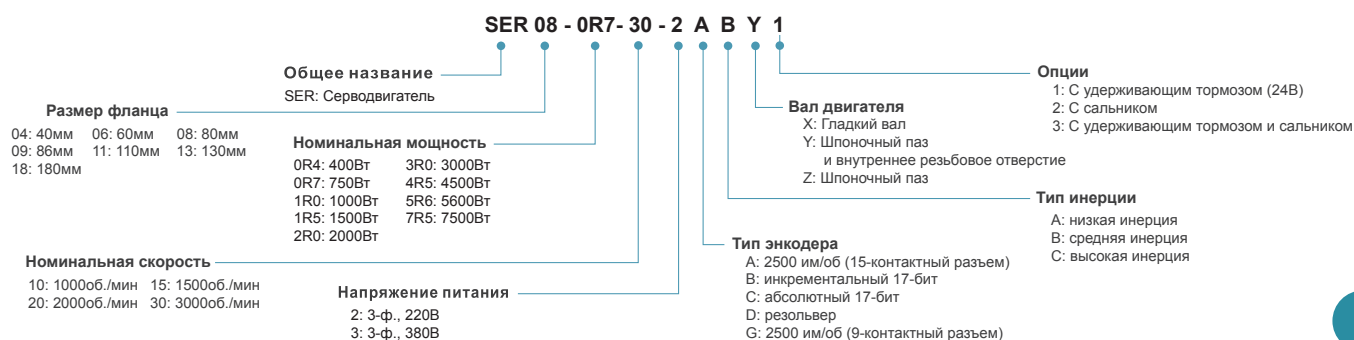


● ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристики		Значение		
Обратная связь		EA100: энкодер 2500 имп./об. ; инкрементальный и абсолютный энкодеры 17-бит EA100N: инкрементальный 17-бит; абсолютный энкодер 23-бит		
Динамическое торможение		Встроенные тормозной ключ и резистор, внешний тормозной резистор при необходимости		
Температура окружающей среды		Рабочая температура: 0~40°C . Температура хранения: -20°C ~85°C		
Способ охлаждения		Вентилятор		
Режим управления скоростью/моментом	Точность поддержания скорости	При изменении нагрузки	0~100% нагрузка: макс. 0.3%	
		При отклонении напряжения питания	Номинальное напряжение±10%: макс. 0.3%	
		При изменении темп. окружающей среды	0~ 50°C : макс. 0.3%	
	Диапазон регулирования скорости		1:3000 (энкодер 2500 имп/об) 1:5000 (энкодеры 17-бит и 23-бит)	Обеспечение равномерной работы на минимальной скорости при номинальной нагрузке
	Полоса пропускания		250Гц (энкодер 2500 имп/об) 1.0кГц (энкодеры 17-бит и 23-бит)	
	Точность управления моментом		±3% (точность повторного тока)	
Настройка времени плавного пуска		0~30 сек (для разгона и торможения устанавливается отдельно)		
Режим управления позиционированием	Компенсация перерегулирования		0~100% (разрешение: 1%)	
	Точность позиционирования		1~65535 командных единиц (разрешение: 1 командная единица)	
	Задержка позиционирования, не более		5 мс (без нагрузки, с номинальной скоростью до выполнения позиционирования)	

Характеристики		Значение		
Управление скоростью/моментом	Сигналы управления	По скорости	Сигнал по напряжению ±10В Разрешение 12 бит (Двигатель вращается вперед при положительном сигнале) Входное сопротивление около 5,1 кОм	
		По моменту	Сигнал по напряжению ±10В Разрешение 12 бит	
			Входное сопротивление около 5,1 кОм	
	Постоянная времени входа		около 200 мс	
	Многоскоростная команда		Используется комбинация сигналов DI5 (CMD0), DI6 (CMD1), DI7 (CMD2), DI8 (CMD3) для достижения 16 скоростей	
	Управление позиционированием	Сигналы управления	Команда	Тип входа Дифференциальный сигнал; открытый коллектор
Импульс			Тип импульса Импульс + направление; А,В - сигналы; CW/CCW	
			Входящий частотный импульс Дифференциальный сигнал: макс. 500 000 имп/сек Открытый коллектор: макс. 200 000 имп/сек	
Команда импульсного фильтра		Заданы параметры фильтрации импульсной команды		
Многопозиционная команда		Используется комбинация сигналов DI5 (CMD0), DI6 (CMD1), DI7 (CMD2), DI8 (CMD3) для достижения 16 позиций (Дополнительно задать сигнал триггера TRG).		
Режимы сглаживания по входу		Низкочастотный сглаживающий фильтр, фильтр среднего значения		
Входной/выходной сигнал	Позиционный выход	Тип выхода Фаза А > Фаза В > Фаза Z: дифференциальный выход Фаза Z: выход оптопара Фаза Z: регулирование длительности импульса, максимум 1.5 мс		
		Частотное разделение Произвольная частота, задание частоты с энкодера		
		Дискретный вход 8 DI	ВКЛ/ВЫКЛ сервопривода, сброс ошибки, очистка регистра ошибок импульсов позиционирования, выбор направления в команде задания скорости, обнуление, триггер внутренней команды, переключение режима управления, запрет импульса, начальный и конечный концевые выключатели , предел второго значения момента, положительный и отрицательный jog и т.д.	
	Дискретный выход 4 DO	ВКЛ/ВЫКЛ сервопривода, выход на тормоз, выход на пуск двигателя, сигнал нулевой скорости, скорость приближения, скорость подхода, позиция начала приближения, позиция начала подхода, ограничение момента, ограничение скорости, тревожный выход, выход индикации ошибок и др.		
	Защита от выхода за предельные позиции		Замедление до останова по сигналу концевых выключателей	
	Встроенная функция	Режим Homing		32 подрежима (способа)
Электронный редуктор		N/M N: 1-65535, M: 1-65535 4 электронных редуктора переключаются сигналом на соответствующую клемму		
LED дисплей		5 разрядный; индикатор работы силовых цепей CHARGE		
Функции защиты		Перенапряжение, недостаточное напряжение, превышение скорости, перегрев, перегрузка, ошибка энкодера, значительная ошибка позиционирования, ошибка памяти EEPROM и др.		
Аналоговый выход для монитора		2 AO: DCO-10В, Макс. вых. ток 1mA Установка необходимого монитора		
Коммуникация		Режим коммуникации RS232, RS485, CAN Коммуникационный протокол Modbus RTU, CANopen		
Другое		Два переключателя, автоматическая регулировка усиления, 4 группы записанных тревожных сигналов, работа в режиме JOG		

● Расшифровка обозначения моделей сервоприводов



ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ КОМПОНЕНТЫ

Панели оператора



- Тексто-графические кнопочные панели оператора.
 - Панели оператора со встроенным ПЛК: тексто-графические и сенсорные модели.
 - Сенсорные панели оператора от 4,3" до 15" с большим выбором различных функций, включая создание кривых для E-CAM.
 - Бесплатное программное обеспечение для программирования, сбора данных по Ethernet и удаленного мониторинга как на компьютере, так и на устройствах под управлением Android и iOS.
- Выносной пульт управления с сенсорным экраном 7", функциональными кнопками, кнопкой аварийного отключения, 3-х позиционным переключателем и штурвалом (опции).



Программируемые логические контроллеры



- Широкий модельный ряд ПЛК для различных применений: стандартные, компактные, высокопроизводительные, с сетевыми возможностями, модульной конструкции, с аналоговыми каналами, повышенной функциональности, контроллеры управления движением.
- Большой выбор модулей расширения, аксессуаров и кабелей.
- Бесплатное программное обеспечение для программирования и настройки.
- Документация на русском языке, включая инструкции по программированию.

Промышленные источники питания

- Серия источников питания DRP с креплением на DIN-рейку специально создана в соответствии с жесткими требованиями промышленных условий эксплуатации и представлена в широком диапазоне однофазных и трехфазных моделей.
- В линейке DRP имеются специализированные модули: бесперебойного питания, резервного питания и буферный модуль для компенсации провалов напряжения.
- Серии источников питания PMT и PMC созданы для монтажа на панель и имеют широкий выбор конфигураций с различными разъемами и корпусами.
- Серия PJ - это источники питания открытого типа, в производстве которых используются разъемы и конденсаторы только ведущих японских производителей.
- Компактные источники питания серии CHROME и ультракомпактные источники питания серии SYNC с креплением на DIN-рейку удобны в обращении и отличаются простотой монтажа и подключения, сертифицированы по стандартам безопасности как для IT-решений, так и для систем промышленной автоматизации.



Датчики

Оптические датчики

- Два типа корпуса: стандартный с регулировкой чувствительности и плоский, который легко устанавливается в любом положении и месте.
- Высокая стойкость всех моделей к воздействию таких химических веществ, как ацетон, ксилол, газ, дизельное топливо, спирт.
- Типы датчиков: диффузный, рефлекторный, барьерный, с подавлением заднего фона.



Индуктивные датчики

- Стандартные промышленные датчики для обнаружения предметов из магнитных материалов.
- Точное и достоверное определение с высокой степенью надежности.
- Датчики одного типоразмера имеют широкий диапазон дальности срабатывания.
- Хорошая помехоустойчивость в различных средах.

Температурные контроллеры



- Высокоскоростные температурные контроллеры серии DT3 относятся к терморегуляторам последнего поколения и имеют усовершенствованную аппаратную часть с улучшенными характеристиками управления, расширенным списком функций и повышенным быстродействием.
- Температурные контроллеры экономичной серии DTK имеют экран высокого разрешения, три режима управления и высокую частоту дискретизации 100мс.
- Модульная расширяемая серия термоконтроллеров DTC поддерживает 4 режима управления, 2 набора параметров ПИД-регулирования, 2 выхода регулятора и 2 выхода сигнала тревоги, поддерживает 64 уставки температуры, изменяющиеся по времени.

Энкодеры

- Модельный ряд поворотных оптических энкодеров включает в себя абсолютные и инкрементальные энкодеры, с полым и цельным валом, с питанием от 5 до 24В.
- Легкие и компактные инкрементальные энкодеры с 4 типами выходов: открытый коллектор, выход по напряжению, дифференциальная линия и push-pull.
- В модельном ряду энкодеров Delta имеются энкодеры для сервосистем и энкодеры для шпинделей.





www.sinedrive.com