YASKAWA

Серия Sigma-7

Серводвигатели переменного тока

www.yaskawa.eu.com

Оперативно, быстро, надежно

Разработка новой серии Sigma-7 преследовала три главных цели: стабильно быстрый ввод в эксплуатацию, высокая производительность и максимальная техническая надежность. Эта серия служит исчерпывающим ответом на сегодняшние требования, предъявляемые рынком как к конструкторам-машиностроителям, так и к конечным потребителям производственной сферы. Sigma-7 обладает особенно большим потенциалом при использовании в упаковочных и фасовочных агрегатах, производстве полупроводников, деревообрабатывающей промышленности и цифровых печатных станках.

Серия 200 V

Серия *400 V*

БЫСТРАЯ НАСТРОЙКА — ВСЕГО 3 МИНУТЫ

Предварительные настройки программного обеспечения усилителя упрощают ввод в эксплуатацию. «Безнастроечная» функция позволяет приступить к эксплуатации Sigma-7 немедленно, не требуя ни сложной параметризации, ни специальных зна- ний контрольно-измерительного оборудования, а функция автоматической настройки обеспечивает быструю регулировку.

ЭКОНОМИЯ МЕСТА

Новый корпус наподобие книги обеспечивает установку усилителей без зазоров на одной линии даже в тесном пространстве. Это дает возможность обеспечить высокую плотность компоновки оборудования в шкафу. Необходимое пространствосокращено до минимума, позволяя встраивать усилитель и электронные компоненты привода непосредственно в агрегат.

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Повышенный КПД Sigma-7 позволяет снизить тепловыделение на величину до 20 %. Возможность связи осей по постоянному току обеспечивает обмен и экономию энергии до 30 %.

ЭКОНОМИЯ СРЕДСТВ

Sigma-7 снижает общие затраты, обеспечивая более быструю настройку агрегата, повышение производительности за счет выпуска большего числа изделий за меньшее время и уменьшение простоев агрегата благодаря высокой надежности наших изделий.

Семь аргументов в пользу Sigma-7

Сервоприводы серии Sigma эволюционировали в сервоприводы Sigma-7, обеспечивающие уникальное практическое превосходство в семи ключевых сферах и оптимальное решение, которое может предложить только YASKAWA.

1 Большой выбор мощностей двигателей и усилителей

Широкий диапазон мощности

- Очень компактные двигатели мощностью от 50 Вт до 15 кВт
- Линейные двигатели со стальным сердечником и без с пиковым тяговым усилием до 7.560 Н

2 Экономичность за счет производительности

Низкие производственные затраты

- Полоса схемы регулирования скорости 3,1 кГц
- Сокращенное время пуска, сниженное время позиционирования, увеличенная производительность

Экономичность и высокая эффективность

- Высокая пиковая тяга, быстрое ускорение, усилитель без увеличения размера
- Небольшой вес механики

Дополнительное охлаждение не требуется

- Температура окружающего воздуха от -5 до 55 °C (макс. 60 °C с понижением)

Высокая производительность

- Перегрузка 350 % в течение 3 – 5 секунд
- Высокая пиковая тяга, быстрое ускорение

3 Функции безопасности

Интеграция юридически обязательных норм безопасности

- Все сервоусилители серии Sigma-7 в обязательном порядке оснащаются функцией STO
- Безопасность агрегатов гарантирована: сервоприводы Sigma-7 отвечают требованиям SIL 3 и PL-e
- Функции безопасности SS1, SS2 и SLS осуществляются модулем безопасности

4 Высокий КПД

Очень низкое тепловыделение

- Оптимизированный магнитный контур повышает КПД двигателя
- Повышенный КПД снижает тепловыделение приблизительно на 20 %

5 Высокая точность

Абсолютный 24-битный энкодер следующего уровня обеспечивает максимальную точность

- Предельно точное позиционирование благодаря разрешению в 16 миллионов импульсов на оборот

6 Впечатляющие характеристики системы

Очень высокая точность в сочетании с очень быстрой и плавной работой

- Сглаживание пульсаций, отвечающее самым жестким требованиям к плавности и динамике
- Даже для агрегатов, для которых нельзя устанавливать высокий коэффициент усиления скоростного контура

7 Исключительная надежность

Еще более высокая надежность вашего производства

- Более 12 миллионов сервосистем в отрасли
- Высокая надежность машин, низкие затраты на техобслуживание, короткое время простоя

Следующее поколение сервосистем

Запустив в эксплуатацию более 12 миллионов сервосистем, компания YASKAWA накопила богатый опыт и технические ноу-хау в области позиционирования и управления. Результат: превосходные характеристики и крайне низкая частота отказов. В новой серии Sigma-7 компания YASKAWA сумела создать шедевр надежности и прецизионных характеристик. Благодаря новым функциям на пуск в эксплуатацию требуется всего пара минут. Быстрые, соответствующие приложениям настройки привода и максимизация выхода продукции гарантированы.

СЕРВОУЗЛЫ

- Одно- и двухосевой усилитель
- Один усилитель для линейных и роторных двигателей
- SIL 3 для STO, PL-e, категория 3
- Скоростно-частотная характеристика: 3,1 кГц
- Усовершенствованные функции безопасности SS1, SS2, SLS
- Опции обратной связи
- Сглаживание пульсаций, подавление вибраций и т. д.

Серводвигатели

- Встроен 24-разрядный датчик положения высокого разрешения
- Высокий КПД, низкое тепловыделение
- Уменьшение в размерах до 20 %
- Фланец совместим с Sigma-5
- Доступны три модели двигателей
  - » Низкоинерционный SMG7A мощностью до 7 кВт
  - » Среднеинерционный SGM7J мощностью до 1,5 кВт
  - » Среднеинерционный SGM7G мощностью до 15 кВт

Узлы и отдельные компоненты

Yaskawa предлагает узлы и компоненты для систем автоматизации.

Контроллеры для станков – MP 3200 IEC & MP 3300 IEC

Высокоэффективные контроллеры для автоматизированных станков. Контроллеры YASKAWA для станков управляют комплексными системами с сервои инверторными приводами. Высокоскоростная связь обеспечивает высокую эффективность и высокую точность управления позиционированием даже для сложных движений.

- До 62 осей
- Связь: Modbus TCP/IP, MECHATROLINK-III, Ethernet (100 Мбит/с)
- Функциональные блоки PLCOpen
- Библиотека программного кода для повторного использования

iMC7 + SPEED7 Studio + Sigma-7 – высокоэффективная система управления позиционированием

Опыт компании YASKAWA в управлении позиционированием в сочетании с опытом компании VIPA в создании ПЛК служат фундаментом для новых стандартов технологий автоматизации. SLIO CPU iMC7 — ПЛК с интегрированными функциями управления позиционированием.

- Высокопроизводительный ПЛК в сочетании с высокоэффективной технологией привода
- Программируется с помощью VIPA SPEED7 Studio: аппаратная конфигурация, связь, программирование ПЛК, управление позиционированием, визуализация и т. д.
- Интерфейс Ethernet-связи в реальном времени EtherCAT
- Связь со входами-выходами, сервоприводами и инверторными приводами Sigma-7
- Технологические решения по приводам и управлению из одного источника

Сенсорные панели VIPA

Профессиональные сенсорные панели VIPA с диагональю дисплея от 4,3 до 12,1 дюйма с операционными системами Windows Embedded CE 6.0 и Runtime Movicon 11 предназначены для универсального применения. Панели VIPA eco с 4 разными размерами дисплея от 4,3 до 15 дюймов рассчитаны на максимальную надежность и гибкость, а также на долгосрочную и качественную работу.

Экономичность за счет производительности

Сервоузлы Sigma-7 обладают лучшей в классе частотой ответных реакций - 3,1 кГц, и могут снизить время установления сигнала до менее чем 4 мс. По сравнению со стандартными системами, у которых время установления сигнала составляет, например, 50 мс, цикловой манипулятор, выполненный на базе компонентов Sigma-7, может значительно снизить финансовые затраты.

Короткое время установления сигнала повышает доходы

Пример циклового манипулятора с временем установления сигнала 50 мс

Длина оси	Ход	Установка	Ход	Установка	Время на деталь	Деталей в минуту	Деталей в час	Цена за деталь	Доход в час
X = 200 мм	0,5 с	0,05 с	0,5 с	0,05 с	1,6 с	37,5	2.250	€ 0,1	€ 225,00
X = 200 мм	0,2 с	0,05 с	0,2 с	0,05 с					
Всего	0,7 с	0,1 с	0,7 с	0,1 с					

Пример циклового манипулятора с временем установления сигнала 4 мс

Длина оси	Ход	Установка	Ход	Установка	Время на деталь	Деталей в минуту	Деталей в час	Цена за деталь	Доход в час
X = 200 мм	0,5 с	0,004 с	0,5 с	0,004 с	1,416 с	42,37	2.542	€ 0,1	€ 254,24
X = 200 мм	0,2 с	0,004 с	0,2 с	0,004 с					
Всего	0,7 с	0,008 с	0,7 с	0,008 с					

Доход в час: **29,24 €**

Доход за 16 часов: **467,84 €**

Доход за 5 дней: **2.339,20 €**

Доход в год: **116.690,00 €**

Безопасность механического оборудования

Вращательно-поступательные движения представляют для операторов потенциальную угрозу. Оборудование должно соответствовать нормам безопасности во время ввода в эксплуатацию, наладки, поиска неисправности и работы.

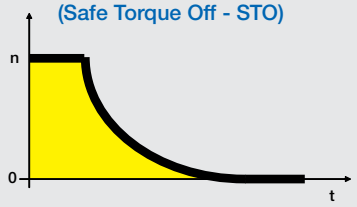
- Функциональность сервоприводов Sigma-7 можно легко подстроить под юридически обязательные стандарты безопасности
- Все сервоусилители серии Sigma-7 в обязательном порядке оснащаются функцией STO
- Опциональный модуль безопасности позволяет расширить функции безопасности до SS1, SS2 и SLS (SIL2, PLd)

После ввода в действие стандарта EN ISO 13849 1:2008 «Безопасность машин - предохранительные узлы систем управления» производство машин осуществляется с учетом уровня производительности (PL a - e), либо с учетом уровня полноты безопасности (SIL 1 - 4). Функции безопасности для приводов с переменной скоростью определяются стандартом МЭК 61800-5-2.

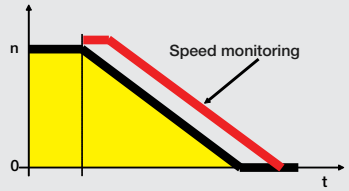
	Стандарты безопасности	Уровень производительности и категория
Безопасность машинного оборудования	EN ISO 13849-1	PL-e CAT3
	IEC 60204-1	Категория останова 0
Функциональная безопасность	IEC 61508	SIL 3
	IEC 62061	SIL CL3
	IEC 61800-5-2	STO

SIL3

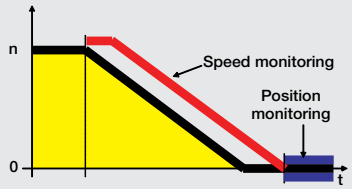
Безопасное отключение крутящего момента (Safe Torque Off - STO)



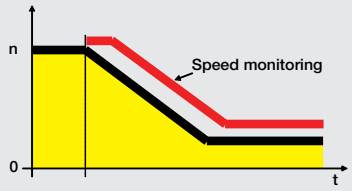
Безопасный останов 1 (Safe Stop 1 - SS1)



Безопасный останов 2 (Safe Stop 2 - SS2)



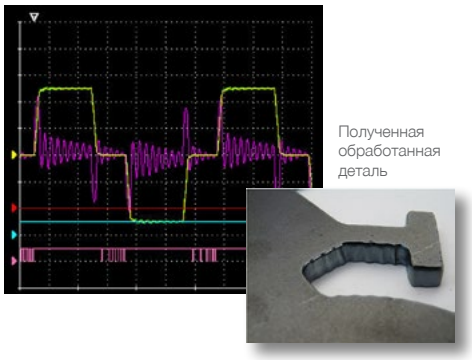
Безопасное ограничение скорости (Safely Limited Speed - SLS)



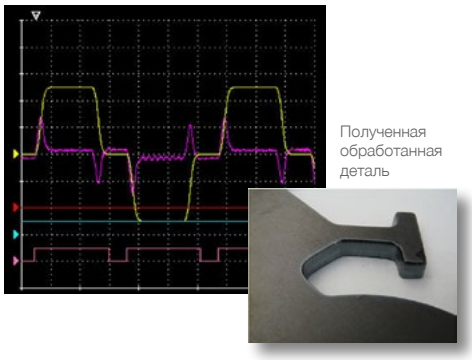
Усовершенствованное подавление вибрации

В системе улучшены существующие функции подавления вибрации и добавлены новые. Благодаря этим модификациям удалось улучшить слежение и еще более снизить время установления сигнала. Снижена вибрация и шум во время работы и во время остановки, что позволяет добиться очень гладких кромок обработанных деталей.

Без подавления вибрации



С подавлением вибрации



Безнастроечная функция
Быстрый пуск после подключения двигателя

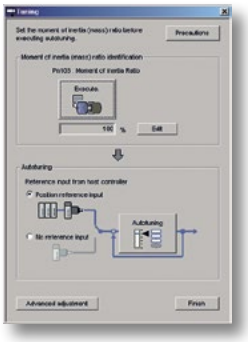
Привод, свободный от колебаний и вибрации, при изменении нагрузки без дополнительных настроек способен выдерживать даже 30-кратный момент инерции нагрузки.

- Время установления сигнала: 100 - 150 мс

Расширенная автонастройка
Уменьшение времени установления сигнала с пониженной вибрацией

Опорный фильтр и функции настройки усиления сигнала обратной связи дополнены новой регулировкой автоматического усиления подачи вперед, что повышает точность настроек. Функция компенсации трения автоматически сглаживает влияние трения на характеристики машины.

- Время установления сигнала: 10 мс



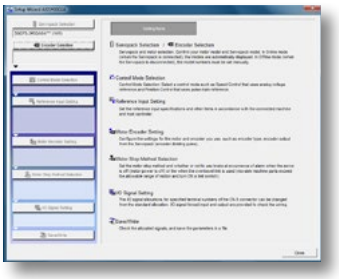
«Однопараметрическая» настройка
Простота тонкой настройки

Точная настройка позволяет добиться максимальной производительности.

- Время установления сигнала: 0 - 4 мс

Удобна в эксплуатации

Устройства серии Sigma-7 легко и быстро интегрируются в различные системы. Это позволяет экономить время и средства.

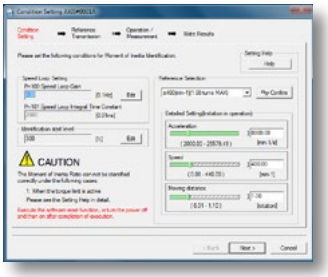


Мастер установки ПО

Мастер помогает легко настроить параметры.

Функция проверки проводки

SigmaWin+ за один процесс проведет проверку проводки.

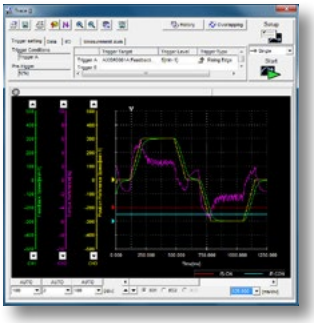


Функция слежения

Слежение за параметрами системы в реальном времени позволяет осуществлять мгновенный мониторинг.

Множество функций для облегчения пуска и повышения эффективности работы!

Оптимальный выбор параметров для ваших задач с учетом момента инерции, динамического торможения и др.



Техобслуживание

Быстрое устранение неисправностей с помощью функции аварийной диагностики, которая сигнализирует об отказах и немедленно предоставляет рекомендации по их устранению.

Распаковка

Установка и подключение

Настройка основных параметров

Пробный пуск

Настройка усиления и фильтрации (регулировка)

Работа

Выполнение особых задач

Компания YASKAWA производит оборудование для различных областей применения и обеспечивает поддержку во всех задачах, связанных с проектированием. Тем самым компания предоставляет наилучшие решения как для типовых, так и для комплексных процессов автоматизации.

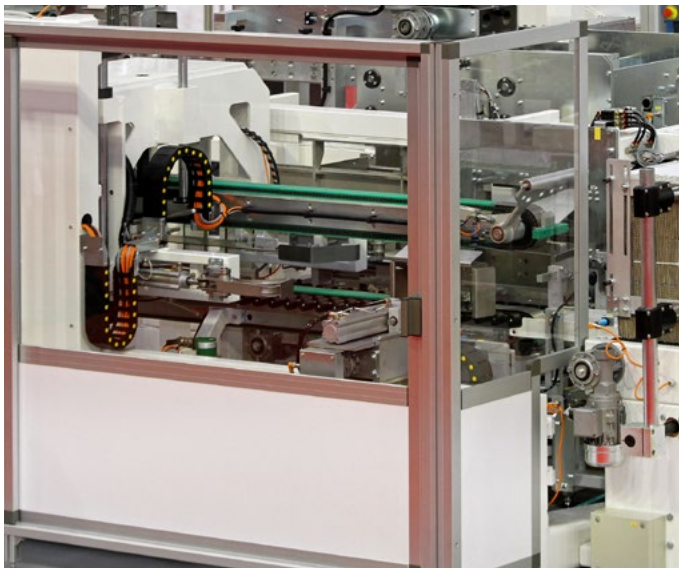
- Преимуществом готовых решений YASKAWA является быстрая настройка и конфигурация системы.
- При необходимости всю систему Sigma-7 можно модифицировать под новую задачу.

Полные решения

Компания YASKAWA предлагает комплексные индивидуализированные решения по автоматизации с помощью мощного аппаратного обеспечения, включающего контроллеры, средства отображения, концепции приводов и промышленных роботов.

Наши изделия для управления позиционированием разработаны для управления всеми функциями производственного процесса агрегата, включая управление позиционированием, функциональность ПЛК, ввод-вывод, последовательную логику и алгоритмы технологического процесса. Интеграция контроллера снижает стоимость системы, улучшает ее характеристики, экономит место на панели и унифицирует программирование.

Мониторинг процесса и диагностика являются неотъемлемыми чертами нашей платформы. Эти усовершенствования повышают производительность и уменьшают время простоя станков. Благодаря внедрению наших систем в производство удается достичь роста производительности более чем на 200 %. Более плавная работа и процедуры восстановления после варийного останова снижают механический износ и время непроизводительных простоев.



Серия на 200 В

Усилитель

- Одно- и трехфазный вход
- Встроенная шина Fieldbus
  - » Импульсный/аналоговый вход
  - » MECHATROLINK-II
  - » MECHATROLINK-III
  - » EtherCAT
- Одно- и двухосевой усилитель

Двигатели

- Очень компактная конструкция
- Доступная мощность от 50 Вт до 15 кВт

Обзор изделий на 200 В

Серводвигатели

Поворотные

SGM7A

- Низкая инерция, высокая скорость
- 50 Вт – 7 кВт

SGM7J

- Средняя инерция, высокая скорость
- 50 – 750 Вт

SGM7G

- Средняя инерция, высокий крутящий момент
- 300 Вт – 15 кВт

Прямого привода

SGMCS

- Малая мощность, без сердечника
- Номинал: 2 – 35 Нм
  Макс.: 6 – 105 Нм

SGMCV

- Малая мощность, с железным сердечником
- Номинал: 4 – 25 Нм
  Макс.: 12 – 75 Нм

SGMCS

- Средняя мощность, с железным сердечником
- Номинал: 45 – 200 Нм
  Макс.: 135 – 600 Нм

Линейные

SGLG

- Модель без сердечника
- Номинал: 12,5 – 750 Н
  Макс.: 40 – 3.000 Н

SGLFW2

- Модель с железным сердечником F-типа
- Номинал: 45 – 2.520 Н
  Макс.: 135 – 7.560 Н

SGLFW

- Модель с железным сердечником F-типа
- Номинал: 25 – 1.120 Н
  Макс.: 86 – 2.400 Н

SGLT

- Модель с железным сердечником T-типа
- Номинал: 130 – 2.000 Н
  Макс.: 380 – 7.500 Н

СЕРВОУЗЛЫ

SGD7S-□□□A00A

Аналоговое напряжение / последовательность импульсов

SGD7S-□□□A10A

Интерфейс связи MECHATROLINK-II

SGD7S-□□□A20A

Интерфейс связи MECHATROLINK-III для одной оси

SGD7W-□□□A20A

Интерфейс связи MECHATROLINK-III для двух осей

SGD7S-□□□AA0A

Интерфейс связи EtherCAT

SGD7S-□□□AE0A

Опциональный командный модуль подключаемого типа

Опциональные модули

SGDV-OSA01A

Модуль безопасности

SGDV-OCA03A

Модуль INDEXER

SGDV-OCA04A

Модуль DeviceNet

SGDV-OFA01A

Модуль полностью замкнутого контура

Дополнительные необязательные модули

Дополнительные необязательные модули для серии Sigma-7 доступны по запросу.

Комбинация поворотных серводвигателей и сервоузлов

Модель поворотного серводвигателя		Номинальный выход	Модель сервоузла	
			SGD7S-□□□□	SGD7W-□□□□
SGM7J (Средняя инерция, высокая скорость) 3.000 мин$^{-1}$	SGM7J-A5A	50 Вт	R70A	1R6A*1, 2R8A*1
	SGM7J-01A	100 Вт	R90A	
	SGM7J-C2A	150 Вт	1R6A	1R6A, 2R8A*1
	SGM7J-02A	200 Вт		
	SGM7J-04A	400 Вт	2R8A	2R8A, 5R5A*1, 7R6A*1
	SGM7J-06A	600 Вт	5R5A	5R5A, 7R6A
	SGM7J-08A	750 Вт		
SGM7A (Низкая инерция, высокая скорость) 3.000 мин$^{-1}$	SGM7A-A5A	50 Вт	R70A	1R6A*1, 2R8A*1
	SGM7A-01A	100 Вт	R90A	
	SGM7A-C2A	150 Вт	1R6A	1R6A*1, 2R8A*1
	SGM7A-02A	200 Вт		
	SGM7A-04A	400 Вт	2R8A	2R8A, 5R5A*1, 7R6A*1
	SGM7A-06A	600 Вт	5R5A	5R5A, 7R6A
	SGM7A-08A	750 Вт		
	SGM7A-10A	1,0 кВт	120A	–
	SGM7A-15A	1,5 кВт		
	SGM7A-20A	2,0 кВт	180A	
	SGM7A-25A	2,5 кВт	200A	
	SGM7A-30A	3,0 кВт		
	SGM7A-40A	4,0 кВт	330A	
	SGM7A-50A	5,0 кВт		
	SGM7A-70A	7,0 кВт	550A	
SGM7G Средняя инерция, высокий крутящий момент) 1.500 мин$^{-1}$	SGM7G-03A	300 Вт	3R8A	5R5A*1, 7R6A*1
	SGM7G-05A	450 Вт		
	SGM7G-09A	850 Вт	7R6A	7R6A
	SGM7G-13A	1,3 кВт	120A	–
	SGM7G-20A	1,8 кВт	180A	
	SGM7G-30A	2,9 кВт*2	330A	
	SGM7G-44A	4,4 кВт		
	SGM7G-55A	5,5 кВт	470A	
	SGM7G-75A	7,5 кВт	550A	
	SGM7G-1AA	11 кВт	590A	
	SGM7G-1EA	15 кВт	780A	

*1 Если вы используете эту комбинацию, характеристики могут ухудшиться по сравнению с использованием сервоузла Sigma-7, например коэффициент усиления контура управления может не возрастать.
*2 Номинальная выходная мощность 2,4 кВт при комбинации SGM7G-30A с SGD7S-200A.

Обозначения моделей на 200В

Поворотные серводвигатели

SGM7J - 01 A 7 A 2 1

Серводвигатели серии Sigma-7: SGM7J

1-й + 2-й | 3-й | 4-й | 5-й | 6-й | 7-й разряд

1-й + 2-й разряд - номинальная выходная мощность	
Код	**Технические характеристики**
A5	50 Вт
01	100 Вт
C2	150 Вт
02	200 Вт
04	400 Вт
06	600 Вт
08	750 Вт

3-й разряд - напряжение питания	
Код	**Технические характеристики**
A	200 В~

4-й разряд - последовательный датчик положения	
Код	**Технические характеристики**
7	24-разрядный абсолютный
F	24-разрядный инкрементный

5-й разряд - наряд на изменение конструкции	
Код	**Технические характеристики**
A	Стандартная модель

6-й разряд - конец вала	
Код	**Технические характеристики**
2	Прямой без шпонки
6	Прямой со шпонкой и внутренней резьбой
B	С двумя плоскими лысками

7-й разряд - опции	
Код	**Технические характеристики**
1	Без опций
C	С тормозом (24 В=)
E	С сальником и тормозом (24 В=)
S	С сальником

SGM7A - 01 A 7 A 2 1

Серводвигатели серии Sigma-7: SGM7A

1-й + 2-й | 3-й | 4-й | 5-й | 6-й | 7-й разряд

1-й + 2-й разряд - номинальная выходная мощность	
Код	**Технические характеристики**
A5	50 Вт
01	100 Вт
C2	150 Вт
02	200 Вт
04	400 Вт
06	600 Вт
08	750 кВт
10	1,0 кВт
15	1,5 кВт
20	2,0 кВт
30	3,0 кВт
40	4,0 кВт
50	5,0 кВт
70	7,0 кВт

3-й разряд - напряжение питания	
Код	**Технические характеристики**
A	200 В~

4-й разряд - последовательный датчик положения	
Код	**Технические характеристики**
7	24-разрядный абсолютный
F	24-разрядный инкрементный

5-й разряд - наряд на изменение конструкции	
Код	**Технические характеристики**
A	Стандартная модель

6-й разряд - конец вала	
Код	**Технические характеристики**
2	Прямой без шпонки
6	Прямой со шпонкой и внутренней резьбой
B	С двумя плоскими лысками

7-й разряд - опции	
Код	**Технические характеристики**
1	Без опций
C*	С тормозом (24 В=)
E	С сальником и тормозом (24 В=)
S	С сальником

* 7,0 кВт версия SGM7A-70A доступна на данный момент не с стояночного тормоза (24 В=).

SGM7G - 03 A 7 A 2 1

Серводвигатели серии Sigma-7: SGM7G

1-й + 2-й | 3-й | 4-й | 5-й | 6-й | 7-й разряд

1-й + 2-й разряд — номинальная выходная мощность	
Код	**Технические характеристики**
03	300 Вт
05	450 Вт
09	850 Вт
13	1,3 кВт
20	1,8 кВт
30	2,9 кВт*
44	4,4 кВт
55	5,5 кВт
75	7,5 кВт
1A	11 кВт
1E	15 кВт

3-й разряд - напряжение питания	
Код	**Технические характеристики**
A	200 В~

4-й разряд - последовательный датчик положения	
Код	**Технические характеристики**
7	24-разрядный абсолютный
F	24-разрядный инкрементный

5-й разряд - наряд на изменение конструкции	
Код	**Технические характеристики**
A	Стандартная модель

6-й разряд - конец вала		
Код	**Технические характеристики**	
2	Прямой без шпонки	0,45 кВт
		1,8 кВт
		2,9 кВт
6	Прямой вал со шпонкой и внутренней резьбой	0,85 кВт
		1,3 кВт

7-й разряд - опции	
Код	**Технические характеристики**
1	Без опций
C	С тормозом (24 В=)
E	С сальником и тормозом (24 В=)
S	С сальником

* Номинальная мощность составляет 2,4 кВт при SGM7G-30A сочетается с SGD7S-200A.

СЕРВОУЗЛЫ

Одноосевой усилитель

SGD7S	-	R70	A	00	A	001	
Серия Sigma-7 Модели Sigma-7S		1-й ... 3-й	4-й	5-й + 6-й	7-й	8-й ... 10-й	разряд

1-й ... 3-й разряд - максимально допустимая мощность двигателя

Код	Технические характеристики
Трехфазные, 200 В	
R70*1	0,05 кВт
R90*1	0,1 кВт
1R6*1	0,2 кВт
2R8*1	0,4 кВт
3R8	0,5 кВт
5R5*1	0,75 кВт
7R6	1,0 кВт
120	1,5 кВт
180	2,0 кВт
200	3,0 кВт
330	5,0 кВт
470	6,0 кВт
550	7,5 кВт
590	11 кВт
780	15 кВт

4-й разряд - напряжение питания

Код	Технические характеристики
A	200 В~

5-й + 6-й разряд - интерфейс

Код	Технические характеристики
00	Аналоговое напряжение / последовательность импульсов
10	Интерфейс связи MECHATROLINK-II
20	Интерфейс связи MECHATROLINK-III
A0	Интерфейс связи EtherCAT
E0	Опциональный командный модуль подключаемого типа

7-й разряд - наряд на изменение конструкции

Код	Технические характеристики
A	Стандартная модель

8-й ... 10-й разряд - аппаратных опций

Код	Технические характеристики	Geeignete Modelle
-	Без опций	Все модели
001	Монтаж в стойку	SGD7S-R70A по -330A
	Монтаж на трубопровод	SGD7S-470A по -780A
002	Лакированный	Все модели
008	Однофазные, вход питания 200 В	1,5 кВт
00A	Лакированный и однофазный вход питания	Все модели

Как для поворотных, так и для линейных серводвигателей используются одни и те же сервоузлы.

*1 Вы можете использовать эти модели либо с однофазным, либо с трехфазным входом.

Двухосевой усилитель

SGD7W	-	1R6	A	20	A	001	
Серия Sigma-7 Модели Sigma-7W		1-й ... 3-й	4-й	5-й + 6-й	7-й	8-й ... 10-й	разряд

1-й ... 3-й разряд - максимально допустимая мощность двигателя

Код	Технические характеристики
Трехфазные, 200 В	
1R6*1	2 x 0,2 кВт
2R8*1	2 x 0,4 кВт
5R5*1	2 x 0,75 кВт
7R6	2 x 1,0 кВт

4-й разряд - напряжение питания

Код	Технические характеристики
A	200 В~

5-й + 6-й разряд - интерфейс

Код	Технические характеристики
20	Интерфейс связи MECHATROLINK-III

7-й разряд - наряд на изменение конструкции

Код	Технические характеристики
A	Стандартная модель

8-й ... 10-й разряд - аппаратных опций

Код	Технические характеристики	Geeignete Modelle
-	Без опций	Все модели
001	Монтаж в стойку	
002	Лакированный	
700	STO (safe torque off)	

Как для поворотных, так и для линейных серводвигателей используются одни и те же сервоузлы.

*1 Вы можете использовать эти модели либо с однофазным, либо с трехфазным входом.

Серия на 400В

Усилитель

- «Книжный» монтаж на одной линии экономит место
- Встроенная шина Fieldbus
  - » EtherCAT
  - » MECHATROLINK-III
- Одно- и двухосевой усилитель
- Евроразъемы
- Гирляндное соединение

Двигатели

- Разъемы с фиксацией поворотов согласно европейским стандартам (M12, M17, M23 и M40)
- Доступны версии от 200 Вт до 15 кВт

- Разъемы электропитания, EtherCAT, ввода-вывода, дат чика положения, USB и т. д.

- Опциональные модули для расширенной безопасност и, датчика положения

- Разъем для пульта управления

- Разъемы питания для двигателя, тормоза, тормозного резистора
- Металлический лист для экрани рования кабеля электродвигателя

Обзор изделий на 400 В

Серводвигатели

Поворотные

SGM7J

- Средняя инерция, высокая скорость
- 200 Вт – 1,5 кВт

SGM7A

- Низкая инерция, высокая скорость
- 200 Вт 7,0 кВт

SGM7G

- Средняя инерция, Большой крутящий момент, Стандартная модель или модель с высокой скоростью
- 450 Вт - 15 кВт

Линейные

SGLFW2

- Модель с железным сердечником F-типа
- Номинал: 45 Н - 2.520 Н
  Макс.: 135 Н - 7.560 Н

СЕРВОУЗЛЫ

Одноосевые

SGD7S-□□□DA0

Интерфейс связи EtherCAT

SGD7S-□□□D30

Интерфейс связи MECHATROLINK-III

Двухосевые

SGD7W-□□□DA0A

Интерфейс связи EtherCAT

SGD7W-□□□D30A

Интерфейс связи MECHATROLINK-III

Опциональные модули

SGDV-OSA01A000FT900

Модуль безопасности

SGDV-OFA01A

Модуль полностью замкнутого контура

Дополнительные необязательные модули

Дополнительные необязательные модули для серии Sigma-7 доступны по запросу.

Комбинация поворотных серводвигателей и сервоузлов

Модель поворотного серводвигателя		Номинальный выход	Модель сервоузла	
			SGD7S-	SGD7W-
SGM7J (Средняя инерция, высокая скорость) 3.000 мин$^{-1}$	SGM7J-02DoF	200 Вт	1R9D	2R6D*
	SGM7J-04DoF	400 Вт		2R6D* или 5R4D*
	SGM7J-08DoF	750 Вт	3R5D	2R6D или 5R4D*
	SGM7J-15DoF	1,5 кВт	5R4D	5R4D
SGM7A (Низкая инерция, высокая скорость) 3.000 мин$^{-1}$	SGM7A-02DoF	200 Вт	1R9D	2R6D*
	SGM7A-04DoF	400 Вт		2R6D* или 5R4D*
	SGM7A-08DoF	750 Вт	3R5D	2R6D или 5R4D*
	SGM7A-10DoF	1,0 кВт	5R4D	5R4D*
	SGM7A-15DoF	1,5 кВт		5R4D
	SGM7A-20DoF	2,0 кВт	8R4D	–
	SGM7A-25DoF	2,5 кВт	120D	
	SGM7A-30DoF	3,0 кВт		
	SGM7A-40DoF	4,0 кВт	170D	
	SGM7A-50DoF	5,0 кВт		
	SGM7A-70DoF	7,0 кВт	260D	
SGM7G Стандартная модель (Средняя инерция, низкая скорость, Большой крутящий момент) 1.500 мин$^{-1}$	SGM7G-05DoF	450 Вт	1R9D	2R6D* или 5R4D*
	SGM7G-09DoF	850 Вт	3R5D	5R4D*
	SGM7G-13DoF	1,3 кВт	5R4D	5R4D
	SGM7G-20DoF	1,8 кВт	8R4D	–
	SGM7G-30DoF	2,9 кВт	120D	
	SGM7G-44DoF	4,4 кВт	170D	
	SGM7G-55DoF	5,5 кВт	210D	
	SGM7G-75DoF	7,5 кВт	260D	
	SGM7G-1ADoF	11,0 кВт	280D	
	SGM7G-1EDoF	15,0 кВт	370D	
SGM7G модель с высокой скоростью (Средняя инерция, высокая скорость, Большой крутящий момент) 1.500 мин$^{-1}$	SGM7G-05DoR	450 Вт	3R5D	2R6D или 5R4D*
	SGM7G-09DoR	850 Вт	5R4D	5R4D
	SGM7G-13DoR	1,3 кВт	8R4D	–
	SGM7G-20DoR	1,8 кВт	120D	
	SGM7G-30DoR	2,9 кВт	170D	
	SGM7G-44DoR	4,4 кВт	210D	

* При использовании этой комбинации, ухудшение характеристик может произойти, например может случиться так, что регулировка усиления не увеличивается по сравнению с Сигма-7 SERVOPACK.

Комбинация линейных серводвигателей и сервоузлов

Модель линейных серводвигателя		Номинальная выходная сила	Модель сервоузла
			SGD7S-□□□D
SGLFW2 С железным сердечником F-типа	SGLFW2-30D070A	45 Н	1R9D
	SGLFW2-30D120A	90 Н	1R9D
	SGLFW2-30D230A	180 Н	1R9D
	SGLFW2-45D200A	280 Н	3R5D
	SGLFW2-45D380A	560 Н	8R4D
			5R4D
	SGLFW2-90D200A	560 Н	5R4D
	SGLFW2-90D380A	1.120 Н	120D
	SGLFW2-90D560A	1.680 Н	170D
	SGLFW2-1DD380A	1.680 Н	170D

Обозначения моделей на 400В

Поворотные серводвигатели

SGM7J

Серводвигатели серии Sigma-7: SGM7J

SGM7J	-	02	D	7	F	2	1	
		1-й + 2-й	3-й	4-й	5-й	6-й	7-й	разряд

1-й + 2-й разряд - номинальная выходная мощность

Код	Технические характеристики
02	200 Вт
04	400 Вт
08	750 Вт
15	1,5 кВт

3-й разряд - напряжение питания

Код	Технические характеристики
D	400 В~

4-й разряд - последовательный датчик положения

Код	Технические характеристики
7	24-разрядный абсолютный
F	24-разрядный инкрементный

5-й разряд - наряд на изменение конструкции

Код	Технические характеристики
F	Стандартная модель

6-й разряд - конец вала

Код	Технические характеристики
2	Прямой без шпонки
6	Прямой со шпонкой и внутрен ней резьбой

7-й разряд - опции

Код	Технические характеристики
1	Без опций
C	С тормозом (24 В=)

SGM7A

Серводвигатели серии Sigma-7: SGM7A

SGM7A	-	02	D	7	F	2	1	
		1-й + 2-й	3-й	4-й	5-й	6-й	7-й	разряд

1-й + 2-й разряд - номинальная выходная мощность

Код	Технические характеристики
02	200 Вт
04	400 Вт
08	750 Вт
10	1,0 кВт
15	1,5 кВт
20	2,0 кВт
25	2,5 кВт
30	3,0 кВт
40	4,0 кВт
50	5,0 кВт
70	7,0 кВт

3-й разряд - напряжение питания

Код	Технические характеристики
D	400 В~

4-й разряд - последовательный датчик положения

Код	Технические характеристики
7	24-разрядный абсолютный
F	24-разрядный инкрементный

5-й разряд - наряд на изменение конструкции

Код	Технические характеристики
F	Стандартная модель

6-й разряд - конец вала

Код	Технические характеристики
2	Прямой без шпонки
6	Прямой со шпонкой и внутренней резьбой

7-й разряд - опции

Код	Технические характеристики
1	Без опций
C	С тормозом (24 В=)
F*	С пылезащитным уплотнением
H*	С пылезащитным уплотнением и тормозом (24 В=)

* Эта опция поддерживается только SGM7A-10 до -50 серводвигателей.

SGM7G

Серводвигатели серии Sigma-7: SGM7G

SGM7G	-	13	D	7	F	2	1	
		1-й + 2-й	3-й	4-й	5-й	6-й	7-й	разряд

1-й + 2-й разряд - номинальная выходная мощность

Код	Технические характеристики
05	450 Вт
09	850 Вт
13	1,3 кВт
20	1,8 кВт
30	2,9 кВт
44	4,4 кВт
55	5,5 кВт
75	7,5 кВт
1A	11,0 кВт
1E	15,0 кВт

3-й разряд - напряжение питания

Код	Технические характеристики
D	400 В~

4-й разряд - последовательный датчик положения

Код	Технические характеристики
7	24-разрядный абсолютный
F	24-разрядный инкрементный

5-й разряд - наряд на изменение конструкции

Код	Технические характеристики
F	Стандартная модель
R*2	модель с высокой скоростью

6-й разряд - конец вала

Код	Технические характеристики
2	Прямой без шпонки
6	Прямой со шпонкой и внутрен ней резьбой
S*1	Прямой без шпонки (850 W, 1,3 kW)
K*1	Прямой со шпонкой и внутренней резьбой (850 W, 1,3 kW)

7-й разряд - опции

Код	Технические характеристики
1	Без опций
C	С тормозом (24 В=)
F	С пылезащитным уплотнением
H	С пылезащитным уплотнением и тормозом (24 В=)

*1 У серводвигателей на 850 Вт и 1,3 кВт коды конца вала отличаются.
Диаметр вала для серводвигателей на 850 Вт составляет 19 мм.
Диаметр вала для серводвигателей на 1,3 кВт составляет 22 мм.
*2 доступно до 4,4 кВт.

СЕРВОУЗЛЫ

Одноосевой усилитель

SGD7S	-	1R9	D	A0	B	026	F64
Серия Sigma-7 Модели Sigma-7S		1-й ... 3-й	4-й	5-й + 6-й	7-й	8-й ... 10-й	11-й ... 13-й разряд

1-й ... 3-й разряд - максимально допустимая мощность двигателя	
Код	**Технические характеристики**
Трехфазные, 400 В	
1R9	0,5 кВт
3R5	1,0 кВт
5R4	1,5 кВт
8R4	2,0 кВт
120	3,0 кВт
170	5,0 кВт
210	6,0 кВт
260	7,5 кВт
280	11,0 кВт
370	15,0 кВт

4-й разряд - напряжение питания	
Код	**Технические характеристики**
D	400 В~

5-й + 6-й разряд - интерфейс	
Код	**Технические характеристики**
A0	Интерфейс связи EtherCAT
30	Интерфейс связи MECHATROLINK-III, RJ45

7-й разряд - наряд на изменение конструкции	
Код	**Технические характеристики**
B	Стандартная модель

8-й ... 10-й разряд - аппаратных опций		
Код	**Технические характеристики**	**Применимые модели**
-	Без опций	Все модели
026	С реле тормозом	

11-й ... 13-й разряд - технические характеристики FT/EX	
Код	**Технические характеристики**
F64	Zone table function

Двухосевой усилитель

SGD7W	-	2R6	D	A0	B	026
Серия Sigma-7 Модели Sigma-7W		1-й ... 3-й	4-й	5-й + 6-й	7-й	8-й ... 10-й разряд

1-й ... 3-й разряд - максимально допустимая мощность двигателя	
Код	**Технические характеристики**
Трехфазные, 400 В	
2R6	2 x 0,5 кВт
5R4	2 x 1,5 кВт

4-й разряд - напряжение питания	
Код	**Технические характеристики**
D	400 В~

5-й + 6-й разряд - интерфейс	
Код	**Технические характеристики**
A0	Интерфейс связи EtherCAT
30	Интерфейс связи MECHATROLINK-III, RJ45

7-й разряд - наряд на изменение конструкции	
Код	**Технические характеристики**
B	Стандартная модель

8-й ... 10-й разряд - аппаратных опций		
Код	**Технические характеристики**	**Применимые модели**
-	Без опций	Все модели
026	С реле тормозом	

YASKAWA Europe GmbH
Drives & Motion Division
Hauptstr. 185
65760 Eschborn
Deutschland (Германия)

+49 6196 569-500
support@yaskawa.eu.com
www.yaskawa.eu.com

07/2017
YEU_MuC_Sigma-7-Series_RU_ v3

Спецификации могут быть изменены без предварительного уведомления вследствие постоянных модификаций и совершенствования изделий.
© YASKAWA Europe GmbH. Все права защищены.

YASKAWA