



Коллекторные двигатели

Бесколлекторные двигатели (двигатели BLDC)

Редукторы

Винтовые передачи

Датчики

Контроллеры двигателей

Компактный привод

Аксессуары

Керамика

Контактная информация

Компактные приводы maxon

Компактные приводы maxon объединяют контроллер, датчики и двигатель в современном алюминиевом корпусе. Применение существующих изделий maxon в оптимизированном исполнении позволило создать надежные, компактные приводные решения с высокой удельной мощностью. Децентрализованная концепция этих интеллектуальных приводов уменьшает необходимость применения центральных контроллеров.

MCD EPOS/MCD EPOS P

474-475

Аксессуары

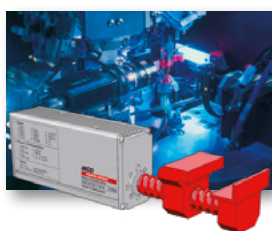
476

MCD EPOS Интеллектуальный компактный привод

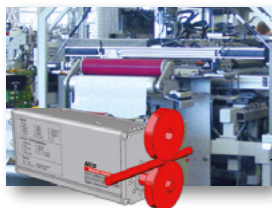
CANopen



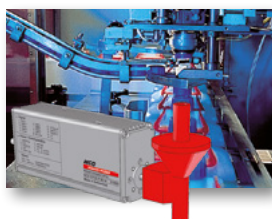
Привод
Надежный электропривод – ключ к построению технологического оборудования, которое в течение многих лет будет работать без технического обслуживания в различных применениях.



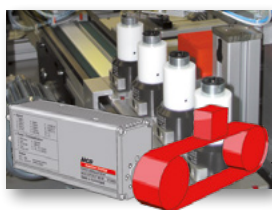
Настройка
Быстрая настройка технологического оборудования, которая обеспечивает текущую и долговременную точность – ключ к эффективному производству.



Направление
Динамичное направление прохождения изделий от начала и до конца обеспечивает постоянство качества изделий.



Дозирование
Точная настройка дозаторных установок обеспечивает максимальную гибкость и точное дозирование необходимого количества отдельных компонентов.



Позиционирование
Несколько синхронизированных осей перемещают изделие в нужное место с высокой воспроизводимостью.



Позиционный привод, не требующий технического обслуживания с испытанными и надежными компонентами.

Комбинация бесколлекторного двигателя maxon EC, цифрового энкодера MR и цифрового позиционного контроллера EPOS создает высокодинамичный позиционный привод, не требующий технического обслуживания, с превосходной функциональностью и высоким КПД. Программируемая версия MCD EPOS P оснащена процессором и памятью для автономной работы.

Законченная система – легкая процедура запуска

Комбинация двигателя с компактным контроллером привода оптимально настроена и готова к использованию. Монтаж сведен к минимуму посредством прямого подсоединения к шине CANopen или ПЛК. Большинство ошибок монтажа удаётся избежать, что значительно снижает время установки. Управление, диагностика и задание параметров привода происходит по шине CANopen или по RS-232.



Управление в нужном месте

Компактные приводы maxon оснащены несколькими входами и выходами с оптронной развязкой, позволяющими анализ сигналов датчиков и событий непосредственно в приводе. Это сокращает длину кабелей и уменьшает таким образом подверженность сбоям.

CANopen, IEC 61131-3 и библиотека управления движением – ключ к стандартизированной работе

MCD может быть интегрирован в сеть по стандарту CANopen. Эта стандартизация позволяет коммуницировать с другими компонентами CANopen. Программирование приводов осуществляется по стандарту IEC 61131-3 при помощи мощного приложения "EPOS Studio". Интегрирование библиотеки управления движением в соответствии с распространенными стандартами уменьшает сложность и затраты на разработку ПО.

Высокая степень интеграции снижает общую стоимость решения

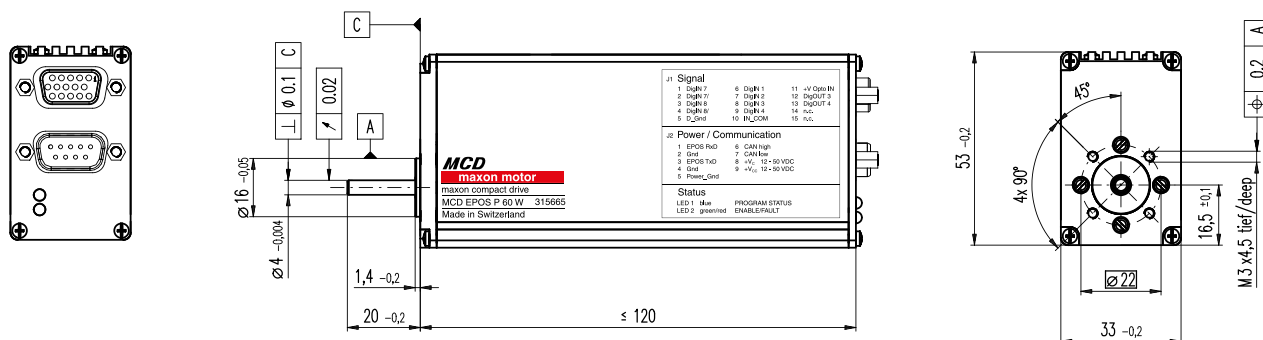
Целенаправленная оптимизация компонентов позволила снизить издержки. В результате привод доступен по непревзойденно низкой цене, которая гораздо ниже суммарной стоимости отдельных частей. Упрощение сборки приводит к ещё большему снижению издержек.

Приводы с широким спектром применения

Требования компактной конструкции и расширенной функциональности полностью реализованы в компактных приводах maxon. Их высочайшая гибкость гарантирует использование в широком диапазоне промышленных применений.

MCD EPOS и EPOS P 60 Вт Компактный привод

DIGITAL CANopen
RS232 GUI



M 1:2

Данные двигателя

Номинальный момент (Макс. длительный момент)	54 мНм ($T_U=25^\circ\text{C}$, 5000 об/мин)
Максимальный момент	218 мНм
Максимально допустимая скорость (ограничена энкодером)	12000 об/мин
Макс. КПД	70%
Моментная постоянная	24.3 мНм/А
Скоростная постоянная	393 об/мин/В
Крутизна механической характеристики	20.6 об/мин/мНм
Момент инерции ротора	21.9 гсм ²
Осевое биение при осевой нагрузке < 6 Н (Шарикоподшипники с предварительным поджатием) > 6 Н	0 мм 0.14 мм
Радиальное биение с предварительным поджатием	
Макс. осевая нагрузка на вал (динамическая)	5.5 Н
Макс. усилие для прессовой посадки (статическое)	100 Н
Макс. радиальная нагрузка на вал, 5 мм от фланца	25 Н

Назначение контактов

Разъем J1: Сигнал Разъем D-Sub High-Density 15-пол. (розетка)

1 DigIN 7	6 DigIN 1	11 +V Opto IN
2 DigIN 7/	7 DigIN 2	12 DigOUT 3
3 DigIN 8	8 DigIN 3	13 DigOUT 4
4 DigIN 8/	9 DigIN 4	14 не подключен
5 D_Gnd	10 IN_COM	15 не подключен

Разъем J2: Питание / Коммуникация

Штепсельный разъем D-Sub 9-пол. (вилка)

1 EPOS RxD	4 Gnd	7 CAN low
2 Gnd	5 Power_Gnd	8 +V _c 12-50 В пост. тока
3 EPOS TxD	6 CAN high	9 +V _{cc} 12-50 В пост. тока

Климатические факторы

Класс защиты	IP42
Работа	-20 ... +85°C Снижение мощности 1.4%/К с $T_{окр.} = 25^\circ\text{C}$
Хранение	-40 ... +85°C
Без конденсирования	20 ... 80 %
Макс. температура корпуса	< 100°C

Механические характеристики

Вес	прибл. 528 г
Размеры (Д x Ш x В)	120x33x53 мм
Крепление	четыре резьбовых отверстия M3x4.5

Электрические характеристики

Напряжение питания +V _{cc}	+12...+50 В пост. тока
Напряжение питания логики +V _c (Опция)	+12...+50 В пост. тока
Макс. выходное напряжение	0.9 x V _{cc}
Макс. выходной ток I _{макс.}	9 А
Длительно допустимый выходной ток I _{cont}	2.6 А ($T_U = 25^\circ\text{C}$, 5000 об/мин)
Частота переключения усилителя мощности	50 кГц

Контроллер

Частота дискретизации ПИ регулятора тока	10 кГц
Частота дискретизации ПИ регулятора скорости	1 кГц
Частота дискретизации ПИД контроллера положения	1 кГц
Разрешение позиционирования	0.09°
Точность позиционирования	± 1°
Воспроизводимость позиционирования	± 0.09°
Энкодер	1000 имп/об / 3 канала

Входы

4 цифровых входа (с оптронной развязкой)	+9...+24 В пост. тока
2 цифровых входа (дифференциальные)	EIA-стандартный RS-422

Выходы

2 цифровых выхода (с оптронной развязкой)	макс. +24 В пост. тока (I _c < 350 мА)
---	--

Интерфейсы

RS-232 (EIA-стандартный RS-232)	макс. 115 200 бит/с
CAN (высокоскоростной; ISO 11898 совместимый)	макс. 1 Мбит/с
CAN ID	LSS CiA 305

Функции защиты

Ограничение тока (настраиваемое),
Ограничение низкого/Высокого напряжения,
Контроль температуры

Индикатор

2-цветный светодиод	зеленый = Включен, красный = Сбой мигание = рабочее состояние
Синий светодиод (только в MCD EPOS P)	Статус программы

Рабочие характеристики MCD EPOS P

32-битный главный процессор, 60 МГц
Память 512 КБ, из них 256 КБ свободно доступна программная память
Тип. 2.5 мс / 5000 строк AWL
512 байт энергонезависимая память
Цифровой сигнальный процессор управления движением

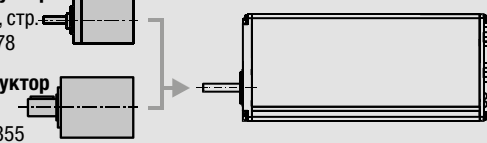
Модульная система maxon

Планетарный редуктор

Ø32 мм, 1.0-8.0 Нм, стр. 342/347/350/374-378

Планетарный редуктор

Ø42 мм, 3.0 - 15.0 Нм, стр. 355



Код

326343
315665

MCD EPOS 60 Вт
MCD EPOS P 60 Вт

maxon compact drive

Программирование

Рабочие режимы EPOS

От точки к точке

- Перемещение оси двигателя от точки А до точки В (абсолютное и относительное)

Управление положением с опережающей связью (Feed Forward)

- Снижение ошибки контроля путем опережающей связи скорости и ускорения

Управление скоростью

- Вращение оси двигателя с предустановленным значением скорости

Управление моментом (регулирование тока)

- Регулирование постоянного момента на оси двигателя путем регулирования тока двигателя

Возврат в начальное положение

- Возврат к определенному механическому положению более чем 30 способами

Электронный редуктор

- Синхронизация (также с промежуточным множителем) с внешней опорной переменной

Шаг/направление

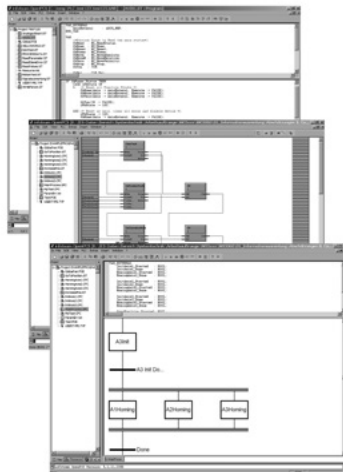
- Пошаговое движение оси двигателя

Входы захвата (отметка положения)

- Сохранение положения при появлении положительного и/или отрицательного фронта входного сигнала

EPOS Studio

Редакторы (ST, IL, FBD, LD, SFC) мощного приложения "EPOS Studio" доступны для программирования в соответствии с IEC 61131-3. Встроенный браузер проекта отражает все сетевые ресурсы. Он помогает справиться со сложными программами с большим количеством децентрализованных компонентов управления. С использованием интеллектуальных пошаговых мастеров можно быстро создавать и объединять сложные приводные системы.



- Оболочка разработки, основанная на Windows
- Языки программирования IEC 61131-3 (ST, IL, FBD, LD, SFC)
- Стандартные библиотеки IEC 61131-3
- Функциональные блоки управления движением
- Библиотека функциональных блоков maxon
- Библиотека функциональных блоков CANopen
- Пользовательские библиотеки
- Сетевые переменные и обмен данными
- Онлайн-отладчик с точками прерывания и просмотром переменных
- Конфигурация и задание параметров оси
- Онлайн-справка

Библиотека управления движением

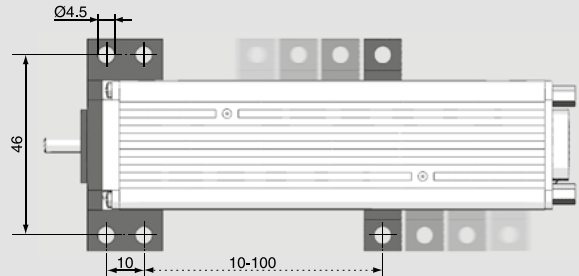
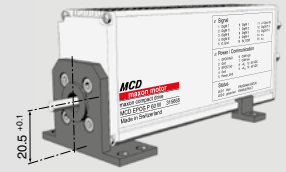
Благодаря использованию промышленных стандартов, сложность и затраты на разработку приводных систем значительно снижаются. Встроенная библиотека микропрограммного управления движением была выполнена в соответствии с широко применяющимся стандартом управления движением. Стандартные функциональные блоки упрощают программирование приложений управления движением.

- Управление приводом
- Возврат в начальное положение
- Управление скоростью
- Абсолютное и относительное позиционирование
- Обработка ошибок
- Задание параметров

Аксессуары MCD EPOS 60 Вт

Монтажный комплект

Набор крепежных скоб для опционального монтажа MCD EPOS 60 Вт. Поставляемые скобы могут устанавливаться в любое положение по длине MCD. Крепежные винты прилагаются.

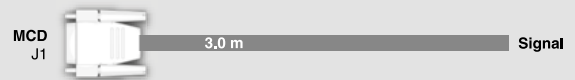


Код
326930

MCD EPOS 60 Вт Монтажный комплект

Кабели

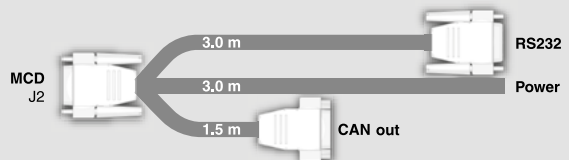
Кабель передачи сигналов



Код
326923

Кабель передачи сигналов MCD EPOS

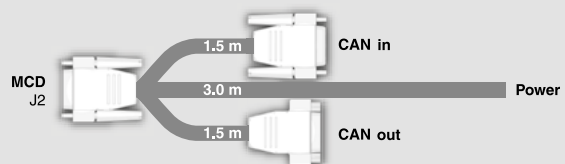
Кабель Питание / RS232-CAN



Код
325939

Питание MCD EPOS / Кабель RS232-CAN

Кабель Питание / CAN-CAN



Код
325235

Питание MCD EPOS / Кабель CAN-CAN

Согласующее сопротивление CAN

Требуется в качестве оконечного устройства для линии CAN.



Код
326925

Согласующее сопротивление MCD EPOS CAN