

# EPOS2 P Programmierbare Positioniersteuerung Übersicht

motor control

Standalone-Betrieb



## EPOS2 P 24/5 (programmierbar)

- IEC 61131-3 programmierbar
- CANopen Master Funktion
- Mehrachsantriebe über CAN Bus CANopen
- Punkt zu Punkt Steuerung (1-Achs)
- Interpolated Position Mode (PVT)
- DC- und EC-Motoren bis 120 Watt
- 6 digitale Eingänge (TTL- und SPS-Pegel)
- 4 digitale Ausgänge
- 2 analoge Eingänge (12-bit ADC)
- Kompakte Bauform

Details Seite 504

Standalone-Betrieb, programmierbar mit PC über RS232 oder USB 2.0/3.0 nach Standard IEC 61131-3. Programmiersprachen (ST, IL, FBD, LD, SFC). CANopen Master-Funktion zur Ansteuerung weiterer Achsen. Standard Motion-Control Bibliothek. Prozessleitebene (Supervisory Control) zur Überwachung, Steuerung und Datenerfassung über RS232; USB 2.0/3.0 oder CANopen.

Typische Einsatzbereiche:

- Betriebsmittelbau
- Gerätebau
- Automatisierungsaufgaben

**Artikelnummer**

**EPOS2 P 24/5 378308**

Die EPOS2 P ist eine frei programmierbare Positioniersteuerung mit integrierter Endstufe, aufbauend auf der EPOS2 Slave-Version. Sie eignet sich für DC- und EC-Motoren mit Inkremental-encoder und einer Dauerleistung bis 120 Watt.

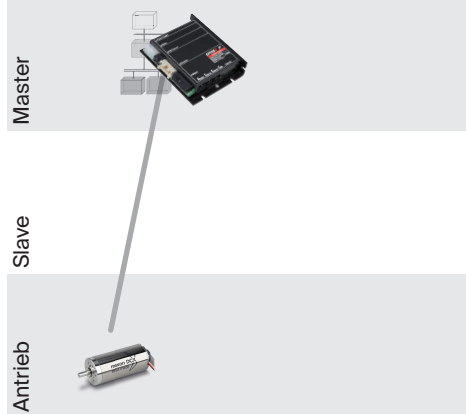
## Standalone-Antriebssystem

Die Standalone-Ausführung der EPOS2 kann mit selbsterstellten Ablaufprogrammen ganze Einachs- und Mehrachssysteme autonom kontrollieren, womit eine übergeordnete intelligente Steuerungseinheit entfällt.

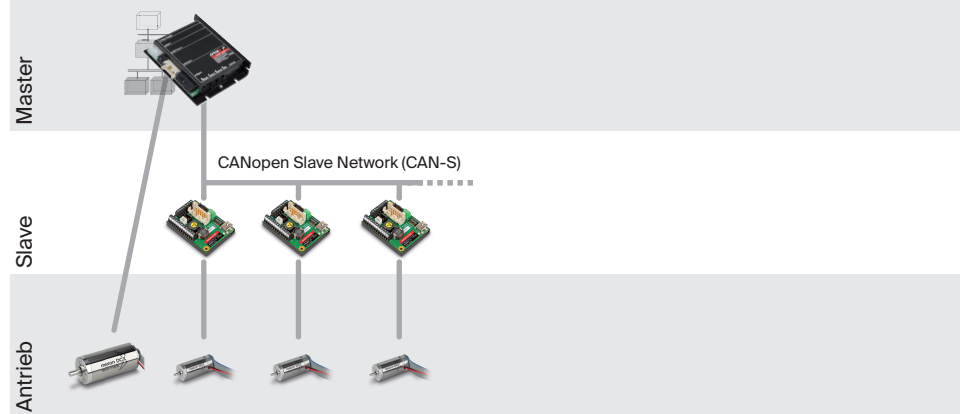
Über den CAN-Bus können alle Achsen gleichzeitig koordiniert werden. Die Kombination mit Motoren von maxon ergibt präzise Antriebssysteme für hochdynamische Bewegungen.

## Standalone

### Einachssystem

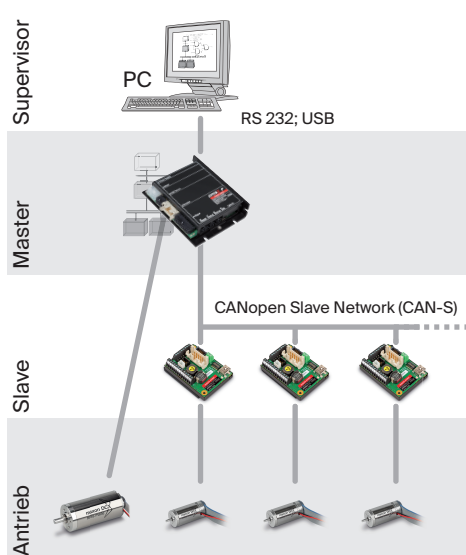


### Mehrachssystem

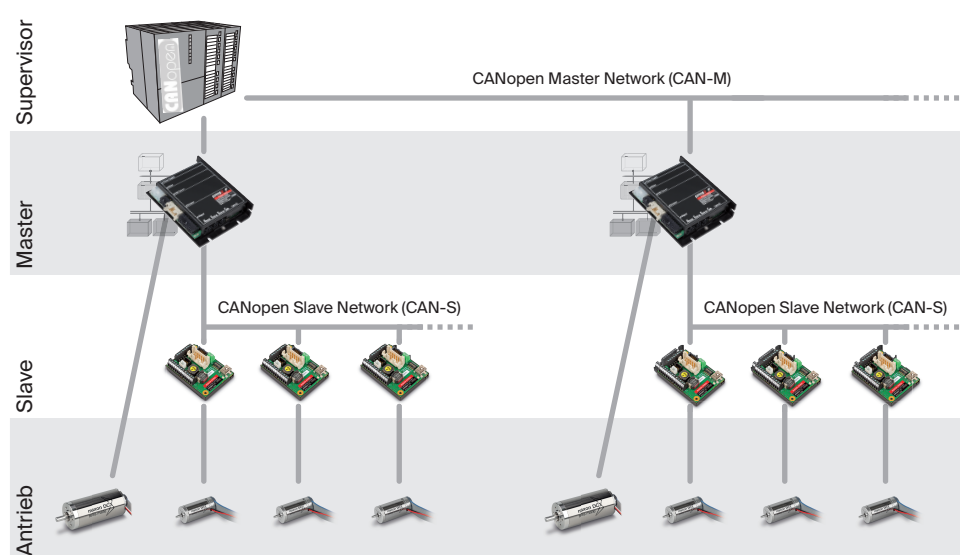


## Supervisory Control

### Standalone-Einachssystem



### Standalone-Mehrachssystem



**Technologie**

Die Programmierung der Applikationen erfolgt nach IEC 61131-3 Standard. Zur Speicherung kommt ein nicht flüchtiger Flash-Speicher zum Einsatz. Die dreistufige Code Optimierung erstellt den Bedürfnissen der Applikation angepasste IEC 61131-3 Programme; optimiert nach Speicher, Performance oder einer Kombination aus beiden.

**EPOS Studio – Programmierung nach IEC 61131-3**

Für die Programmierung nach IEC 61131-3 stehen die Editoren (ST, IL, FBD, LD, SFC) des leistungsfähigen Tools «EPOS Studio» zur Verfügung. Der integrierte Project-Browser zeigt alle Ressourcen des Netzwerkes an. Komplexe Programme mit vielen dezentralen Steuerungen können damit optimal verwaltet werden. Die Konfiguration und Vernetzung der Antriebssysteme erfolgt in kürzester Zeit mittels intelligenten step-by-step Wizards.

**Motion-Control-Bibliothek**

Durch Industriestandards werden Komplexität und Entwicklungsaufwand von Antriebssystemen erheblich reduziert. Die Motion Firmware Bibliothek wurde nach verbreitetem Motion-Control Standard implementiert. Standardisierte Funktionsblöcke erleichtern die Implementation.

**maxon Benutzerbibliothek**

Dank der zusätzlichen maxon Benutzerbibliothek wird das Programmieren von sich wiederholenden Motion-Control Aufgaben vereinfacht. Anhand der «Best Practice» Programme und den zahlreichen Anwendungsbeispielen können zielstrebig IEC 61131-3 Applikationsprogramme erstellt werden.

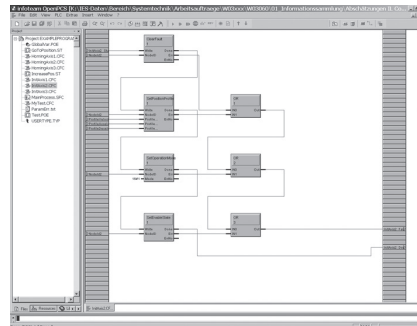
Technische Daten Seite 504

**Leistungsmerkmale**

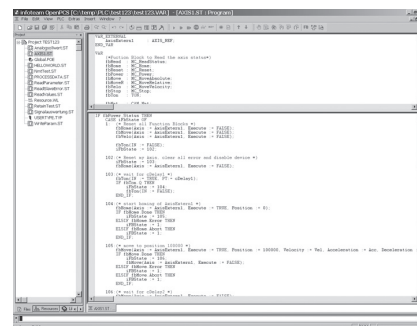
- 32 Bit Host Prozessor, 60 MHz
- 1 MB Speicher, davon frei verfügbarer Programmspeicher 768 KB
- Typ. 2.5 ms / 5000 Zeilen AWL
- 4 KB nicht flüchtiger Speicher
- Digitaler Motion-Contro-Signalprozessor

**Software-Eigenschaften**

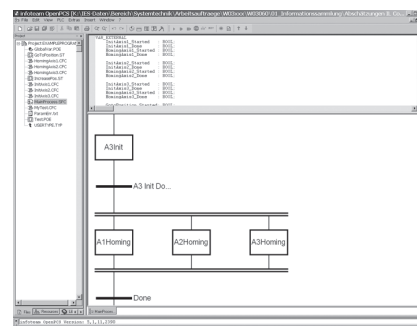
- Windows basierte Entwicklungsumgebung
- IEC 61131-3 Programmiersprachen (ST, IL, FBD, LD, SFC)
- IEC 61131-3 Standard-Bibliotheken
- Motion-Control Funktionsblöcke
- maxon Utility Funktionsblock-Bibliothek
- CANopen Funktionsblock-Bibliothek
- Benutzerbibliotheken
- Netzwerk-Variablen und -Datenaustausch
- Online-Debugger mit Break-Punkten und Watch-Variablen
- Achskonfiguration und -parametrisierung
- Online-Hilfe



FBD Editor



ST Editor



SFC Editor

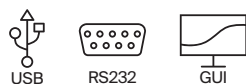
**Motion-Control-Bibliothek**

- Antriebssteuerung
- Referenzieren
- Geschwindigkeitsregelung
- Positionierung absolut und relativ
- Error Management
- Parameter Handling

**Motion Utility Bibliothek**

- Inputs and Outputs
- Error Handling
- Object Dictionary Access
- Homing Parameter
- Data Handling

# EPOS2 P Programmierbare Positioniersteuerung Daten



## EPOS2 P 24/5

Abgestimmt auf bürstenbehaftete DC-Motoren mit Encoder oder bürstenlose EC-Motoren mit Hall-Sensoren und Encoder bis 120/240 Watt.

Steuerungsvariante	CANopen Master (programmierbar)
<b>Elektrische Daten</b>	
Betriebsspannung $V_{CC}$	11 - 24 VDC
Logikversorgung $V_C$ (optional)	11 - 24 VDC
Max. Ausgangsspannung	$0.9 \times V_{CC}$
Max. Ausgangsstrom $I_{max}$ (<1 s)	10 A
Ausgangsstrom dauernd $I_{cont}$	5 A
Taktfrequenz der Endstufe	50 kHz
Abtastrate des PI-Stromreglers	10 kHz
Abtastrate des PI-Drehzahlreglers	1 kHz
Abtastrate des PID-Positionsreglers	1 kHz
Max. Drehzahl (1 Polpaar)	25 000 $\text{min}^{-1}$ (sinusoidal); 100 000 $\text{min}^{-1}$ (block)
Interne Motordrossel pro Phase	15 $\mu\text{H}$ / 5 A
<b>Eingänge</b>	
Hall-Sensor-Signale	H1, H2, H3
Encodersignale	A, A', B, B', I, I' (max. 5 MHz)
Digitale Eingänge	6 (TTL- und SPS-Pegel)
Analoge Eingänge	2
	12-bit-Auflösung, 0...+5 V
CAN-ID (CAN node identification)	konfigurierbar mit DIP-Schalter 1...7
<b>Ausgänge</b>	
Digitale Ausgänge	4
Spannungsausgang Encoder	+5 VDC, max. 100 mA
Spannungsausgang Hall-Sensoren	+5 VDC, max. 30 mA
Spannungsausgang Auxiliary	$V_{CC}$ , max. 1300 mA
<b>Schnittstellen</b>	
RS232	RxD; TxD (max. 115 200 bit/s)
CAN	high; low (max. 1 Mbit/s)
USB 2.0/3.0	Data+; Data- (Full Speed)
<b>Anzeige</b>	
Operating/Error/Program	grüne LED, rote LED, blaue LED
<b>Umgebungsbedingungen</b>	
Temperatur - Betrieb	-10...+55°C
Temperatur - erweiterter Bereich	+55...+83°C; Derating: -0.179 A/°C
Temperatur - Lagerung	-40...+85°C
Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)	5...90%
<b>Mechanische Daten</b>	
Gewicht	ca. 180 g
Abmessungen (L x B x H)	105 x 83 x 24 mm
Befestigung	Flansch für M3-Schrauben
<b>Artikelnummern</b>	
	<b>378308 EPOS2 P 24/5</b>
<b>Zubehör</b>	
	<b>309687 DSR 50/5 Brems-Chopper</b>
	Zubehör separat bestellen, siehe Seite 513

<b>Betriebsmodi</b>	CANopen Profile Position, Profile Velocity- und Homing Mode Position-, Drehzahl-, Stromreglermodus Pfadgenerator mit Sinus- und Trapezrampen Drehzahl- und Beschleunigungsvorsteuerung (feed forward) Interpolated Position Mode (PVT) Sinus- oder Blockkommutierung für EC-Motoren
<b>Kommunikation</b>	Programmierschnittstelle (Windows) über USB 2.0/3.0 oder RS232 Kommunikation über CANopen, RS232 oder USB 2.0/3.0 maxon protocol
<b>Ein-/Ausgänge</b>	Frei verfügbare digitale Eingänge konfigurierbar z.B. für End- und Referenzschalter Frei verfügbare digitale Ausgänge konfigurierbar z.B. für Bremse Frei verfügbare analoge Eingänge
<b>Erhältliche Software</b>	EPOS Studio Programmierung nach IEC 61131-3 IEC 61131-3 Standard Bibliotheken Motion-Control-Bibliothek maxon Utility Funktionsblock-Bibliothek CANopen Funktionsblock-Bibliothek maxon Benutzerbibliothek Applikationsbeispiele Best Practice Beispiele Firmware
<b>Erhältliche Dokumentation</b>	Getting Started Cable Starting Set Hardware Reference Firmware Specification Programming Reference Application Notes
<b>Kabel</b>	Optional ist ein umfangreiches Angebot von Kabeln erhältlich. Details dazu finden Sie auf Seite 513.