

Elektronik in der Antriebstechnik.

maxon motor control



EDITION 08/2010

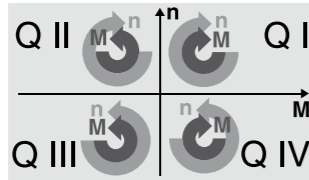
maxon motor
driven by precision

4-Q-DC Servoverstärker

Mit 4-Quadranten DC Servoverstärkern können bürsten-behaftete Gleichstrommotoren in beiden Drehrichtungen beschleunigt und gebremst werden. Die Endstufen werden linear oder getaktet angesteuert.

4-Quadranten-Betrieb

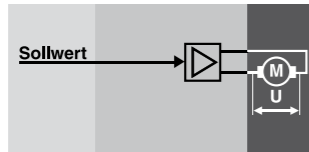
- Kontrollierter Beschleunigungs- und Bremsbetrieb in beiden Drehrichtungen (alle 4 Quadranten)



Betriebsarten

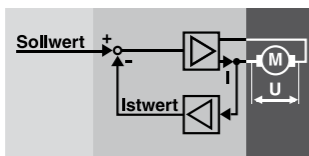
Stellerbetrieb

Dem Motor wird eine geregelte Spannung zugeführt, die dem angelegten Drehzahlsollwert proportional ist. Laständerungen werden nicht kompensiert.



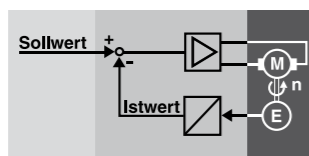
IxR Kompensation

Wie Stellerbetrieb, zusätzlich werden jedoch Laständerungen kompensiert. Geeignet für durchschnittliche Ansprüche an die Drehzahlkonstanz.



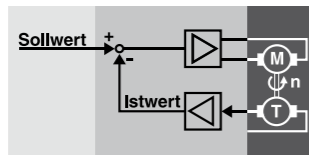
Encoder - Drehzahlregelung

Der Drehzahlregler vergleicht das digitale Geschwindigkeitssignal des Encoders mit dem Sollwert. Bei einer Abweichung wird die Drehzahl dynamisch nachgeregt. Sehr gute Regeleigenschaften mit hoher Lebensdauer.



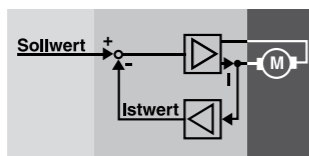
DC-Tacho - Drehzahlregelung

Klassische Drehzahlregelung mittels analoger Istwertfassung. Hohe Drehzahldynamik möglich.



Stromregelung

Der Stromregler hält den Motorstrom (Drehmoment) konstant auf den vorgegebenen Sollwert. Für Anwendungen mit einem übergeordneten Lageregler.



LSC 30/2

4-Q-DC Servoverstärker



Der LSC 30/2 (Linearer Servo Controller) ist ein linearer 4-Quadranten-Servoverstärker zur Ansteuerung von permanentmagnet-erregten Gleichstrommotoren bis ca. 50 Watt.

4-Q-Betrieb

Geregelter Betrieb beim Beschleunigen und Bremsen in beide Drehrichtungen.

Lineare Endstufe

Gut geeignet für kleine Leistungen, geringere Störausstrahlung, keine Motordrossel erforderlich.

Betriebsarten

IxR-Kompensation, Stellerbetrieb, Encoder-Drehzahlregelung, DC-Tacho-Drehzahlregelung oder Stromregelung mit Schalter von aussen einstellbar.

Bauart

Robustes Metallgehäuse mit variablen Einbaumöglichkeiten auf Montageplatte oder 19"-Rack.

Sollwertvorgabe

Über externes Potentiometer, externe Sollwertspannung oder mittels internem Potentiometer.

Einfache Inbetriebnahme

Trennbare Schraubklemmen, einfacher Abgleich mit Potentiometer, robust ausgelegter PI-Regler.

Sehr gutes Preis-/Leistungsverhältnis

Preiswerter 4-Q-DC Servoverstärker abgestimmt auf permanentmagnet-erregte DC-Kleinmotoren.

Elektrische Daten	LSC 30/2
Betriebsspannung V_{CC}	12–30 VDC
Max. Ausgangsspannung	$V_{CC} - 5 V$
Max. Ausgangsstrom I_{max}	2 A
Ausgangsstrom dauernd I_{cont}	2 A
Mechanische Daten	
Gewicht	ca. 330 g
Abmessungen (L x B x H)	103 x 100 x 34 mm
Befestigung	Flansch für M4-Schrauben
Bestellnummer	
250521	LSC 30/2 4-Q-DC Servoverstärker im Modulgehäuse

Details zu den Steuerungen finden Sie im Katalog und unter shop.maxonmotor.com

ADS 50/5, ADS 50/10

4-Q-DC Servoverstärker



Der ADS (Analogue DC Servoamplifier) ist ein leistungsstarker pulswidenmodulierter (PWM) Servoverstärker zur Ansteuerung von permanentmagnet-erregten Gleichstrommotoren von 10 bis 500 Watt. Ausführung im Modulgehäuse als Standard und Power Version.

Getaktete Endstufe

Geeignet für die Ansteuerung von kleinen und grossen Leistungen. 95% Wirkungsgrad dank aktueller MOSFET Technologie.

Betriebsarten

IxR-Kompensation, Encoder-Drehzahlregelung, DC-Tacho-Drehzahlregelung oder Stromregelung mit Schalter von aussen einstellbar.

Bauart

Robustes Metallgehäuse in Modulform mit vielen Befestigungsmöglichkeiten.

Ausgezeichnete Regeleigenschaften

Stabiles Drehzahlverhalten bei Sollwert- und Störgrössenänderungen, schneller Stromregler.

Schutzschaltung

Gegen Überstrom, Übertemperatur und Kurzschluss der Motorleitungen geschützt.

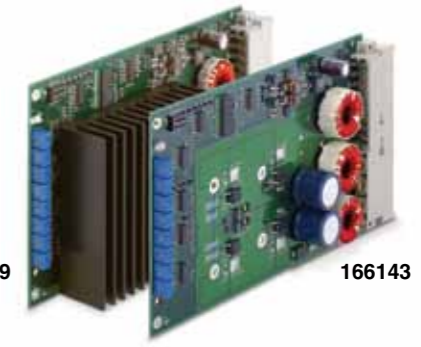
Sollwertvorgabe

Externes Potentiometer oder externe Sollwertspannung.

Elektrische Daten	ADS 50/5	ADS 50/10
Betriebsspannung V_{CC}	12–50 VDC	12–50 VDC
Max. Ausgangsspannung	$0.9 \times V_{CC}$	$0.9 \times V_{CC}$
Max. Ausgangsstrom I_{max}	10 A	20 A
Ausgangsstrom dauernd I_{cont}	5 A	10 A
Mechanische Daten		
Gewicht	ca. 400 g	ca. 400 g
Abmessungen (LxBxH)	180x103x26 mm	180x103x26 mm
Befestigung	Flansch für M4-Schrauben	
Bestellnummern		
145391	ADS 50/5 4-Q-DC Servoverstärker Standard Version im Modulgehäuse	
201583	ADS 50/10 4-Q-DC Servoverstärker Power Version im Modulgehäuse	
Zubehör		
235811	DSR 70/30 Brems-Chopper	

ADS_E 50/5, ADS_E 50/10

4-Q-DC Servoverstärker



Der ADS_E (Analogue DC Servoamplifier) ist ein leistungsstarker pulswidenmodulierter (PWM) Servoverstärker zur Ansteuerung von permanentmagnet-erregten Gleichstrommotoren von 10 bis 500 Watt. Ausführung im Europakartenformat als Standard und Power Version.

Getaktete Endstufe

Geeignet für die Ansteuerung von kleinen und grossen Leistungen. 95% Wirkungsgrad dank aktueller MOSFET Technologie.

Betriebsarten

IxR-Kompensation, Encoder-Drehzahlregelung, DC-Tacho-Drehzahlregelung oder Stromregelung mit Schalter von aussen einstellbar.

Bauart

Standardisierte Europakartenversion (mit Zubehör) für den Einbau in ein 19"-Rack oder in ein Steckkartensystem.

Ausgezeichnete Regeleigenschaften

Stabiles Drehzahlverhalten bei Sollwert- und Störgrössenänderungen, schneller Stromregler.

Schutzschaltung

Gegen Überstrom, Übertemperatur und Kurzschluss der Motorleitungen geschützt.

Sollwertvorgabe

Externes Potentiometer oder externe Sollwertspannung.

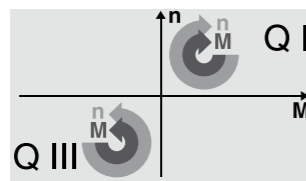
Elektrische Daten	ADS_E 50/5	ADS_E 50/10
Betriebsspannung V_{CC}	12–50 VDC	12–50 VDC
Max. Ausgangsspannung	$0.9 \times V_{CC}$	$0.9 \times V_{CC}$
Max. Ausgangsstrom I_{max}	10 A	20 A
Ausgangsstrom dauernd I_{cont}	5 A	10 A
Mechanische Daten		
Gewicht	ca. 175 g	ca. 410 g
Abmessungen (LxBxH)	160x100x16 mm	160x100x30.5 mm
Befestigung	Rack-Einbau	
Bestellnummern		
166143	ADS_E 50/5 4-Q-DC Servoverstärker Standard Version im Europakartenformat	
168049	ADS_E 50/10 4-Q-DC Servoverstärker Power Version im Europakartenformat	
Zubehör		
167850	Frontplatte 3HE, 5TE zu ADS_E 50/5	
168910	Frontplatte 3HE, 7TE zu ADS_E 50/10	
166873	Rückwandplatine mit Schraubklemmen	

1-Quadrant EC Verstärker sensorlose EC-Motoren

1-Quadrant-EC Verstärker dienen zur Ansteuerung von elektronisch kommutierten (bürstenlosen) Gleichstrommotoren. Bei sensorlosen Varianten wird die aktuelle Rotorlage mit Hilfe der Gegen-EMK des Motors ausgewertet. Daher sind keine Rotorlagegeber (Hall-Sensoren) erforderlich.

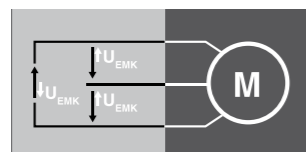
1-Quadrant-Betrieb

- Nur Motorbetrieb (Quadrant I und Quadrant III)
- Drehrichtungsumkehr durch digitales Signal



Gegen-EMK

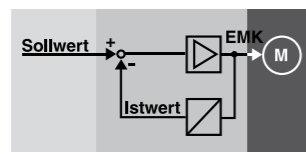
Die Rotorlage wird über den Verlauf der induzierten Spannung ermittelt. Die Elektronik wertet den Nulldurchgang der induzierten Spannung aus und kommutiert den Motorstrom nach einer drehzahlabhängigen Pause. Für kleine Drehzahlen und präzisere Regelungen sind aber Verstärker mit Hall-Sensor-Auswertung zu bevorzugen.



Betriebsart

Drehzahlregler

Der Drehzahlregler vergleicht die aktuelle Kommutierungsfrequenz mit dem Sollwert. Bei einer Abweichung wird die Drehzahl nachgeregelt. Gute Regelung ab einer entsprechenden Mindestdrehzahl.



DECS 50/5 1-Q-EC Verstärker, sensorlos



Der DECS (Digital EC Controller Sensorless) ist ein 1-Quadrant-Verstärker zur Ansteuerung von sensorlosen EC-Motoren bis zu einer maximalen Leistung von 250 Watt.

Regelung sensorloser EC-Motoren

Mit Hilfe der Gegen-EMK wird die aktuelle Rotorlage ausgewertet und die Phasen entsprechend angesteuert. Diverse Startsequenzen mit unterschiedlichem Anlaufverhalten sind wählbar.

Betriebsarten

Digitale Drehzahlregelung mit einstellbarer Drehzahlregelverstärkung.

Flexibel

Grosser Eingangsspannungsbereich 10–50 VDC. Für den Motoranschluss sind sowohl trennbare Schraubklemmen als auch ein Flexprint-Stecker passend zu maxon-Flachmotoren vorgesehen.

Kleine Bauform

Offene und kompakte Elektronik-Platine. Einfache Befestigung über 6-kant Distanzbolzen mit Innengewinde.

Umfassende Funktionalität

Die Drehrichtung kann über ein Logiksignal vorgegeben werden. Die Motorwelle lässt sich freischalten oder wahlweise abbremmen. Über den Drehzahlmonitor-Ausgang kann die Drehzahl überwacht werden. Verschiedene Schutzfunktionen sichern Motor und Verstärker. Betriebszustandsanzeige mit grüner und roter LED.

Flexible Sollwertvorgabe

Sollwertvorgabe entweder durch internes Potentiometer oder durch externe analoge Spannung. Verschiedene Drehzahlbereiche über DIP-Schalter wählbar.

Elektrische Daten	DECS 50/5
Betriebsspannung V_{CC}	10–50 VDC
Max. Ausgangsspannung	$0.8 \times V_{CC}$
Max. Ausgangsstrom I_{max}	8 A
Ausgangsstrom dauernd I_{cont}	5 A
Mechanische Daten	
Gewicht	ca. 40 g
Abmessungen (L x B x H)	73.4 x 50.8 x 21 mm
Befestigung	4 Distanzbolzen 6-kant M3 mit Innengewinde
Bestellnummer	
343253	DECS 50/5 1-Q-EC Verstärker, sensorlos
Zubehör	
309687	DSR 50/5 Brems-Chopper

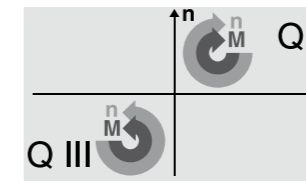
Details zu den Steuerungen finden Sie im Katalog und unter shop.maxonmotor.com

1-Quadrant EC Verstärker EC-Motoren mit Hall-Sensoren

1-Quadrant-EC Verstärker dienen zur Ansteuerung von elektronisch kommutierten (bürstenlosen) Gleichstrommotoren. Zur Auswertung der Rotorlage sind EC-Motoren mit Rotorlagegeber (Hall-Sensoren) erforderlich.

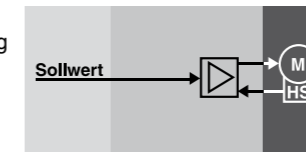
1-Quadrant-Betrieb

- Nur Motorbetrieb (Quadrant I und Quadrant III)
- Drehrichtungsumkehr durch digitales Signal

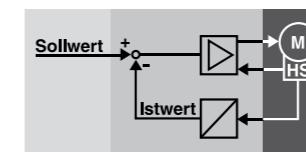


Betriebsarten

Drehzahlsteller (ungeregelt)
Dem Motor wird eine Spannung zugeführt, die dem angelegten Drehzahlsollwert proportional ist. Laständerungen werden nicht kompensiert.

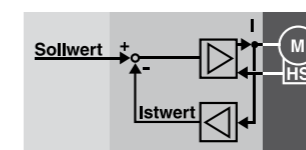


Hall-Sensor Drehzahlregler
Der Drehzahlregler vergleicht das digitale Geschwindigkeitssignal der Hall-Sensoren mit dem Sollwert. Bei einer Abweichung wird die Drehzahl dynamisch nachgeregelt. Gute Regelung ab einer entsprechenden Mindestdrehzahl.



Stromregelung

Der Stromregler hält den Motorstrom (Drehmoment) konstant auf dem vorgegebenen Sollwert. Für Anwendungen mit mittleren Anforderungen an die Dynamik.



DEC 24/1 1-Q-EC Verstärker



Der DEC 24/1 (Digital EC Controller) ist ein 1-Quadrant-Verstärker zur Ansteuerung von EC-Motoren mit Hall-Sensoren bis zu einer maximalen Leistung von 24 Watt.

Betriebsarten

Digitaler Drehzahlregler oder Drehzahlstellerbetrieb sind über eine Steckbrücke wählbar.

Flexibel

Grosser Eingangsspannungsbereich 5 – 24 VDC. Verschiedene Adapterplatinen erlauben den Betrieb unterschiedlicher maxon-EC-Kleinstmotoren.

Kleine Bauform

Offene und kompakte Elektronik-Platine. Einfache Befestigung über 6-kant Distanzbolzen mit Innengewinde.

Umfassende Funktionalität

Die Drehrichtung kann über ein Logiksignal vorgegeben werden. Die Motorwelle lässt sich freischalten oder wahlweise abbremmen. Einstellbare Maximalstrom-Begrenzung. Betriebszustandsanzeige mit grüner LED.

Flexible Sollwertvorgabe

Sollwertvorgabe entweder durch internes Potentiometer oder durch externe analoge Spannung. Verschiedene Drehzahlbereiche über Steckbrücken wählbar.



318305 **381510** **249630** **249631** **249632**

Elektrische Daten	DEC 24/1
Betriebsspannung V_{CC}	5–24 VDC
Max. Ausgangsspannung	V_{CC}
Max. Ausgangsstrom I_{max}	2 A
Ausgangsstrom dauernd I_{cont}	1 A
Mechanische Daten	
Gewicht	ca. 20 g
Abmessungen (L x B x H)	57 x 36 x 24 mm
Befestigung	4 Distanzbolzen 6-kant M3 mit Innengewinde
Bestellnummern	
318305	DEC 24/1 1-Q-EC Verstärker mit FPC RM 0.5 mm
381510	DEC 24/1 1-Q-EC Verstärker mit FPC RM 0.5 mm
249630	DEC 24/1 1-Q-EC Verstärker mit FPC RM 1.0 mm
249631	DEC 24/1 1-Q-EC Verstärker mit Stiftwanne RM 2.5 mm
249632	DEC 24/1 1-Q-EC Verstärker mit Schraubkl. RM 2.54 mm

Details zu den Steuerungen finden Sie im Katalog und unter shop.maxonmotor.com

DEC Module 24/2

1-Q-EC Verstärker



Das DEC Module 24/2 (Digital EC Controller) ist ein 1-Quadrant-Verstärker Modul zur Ansteuerung von EC-Motoren mit Hall-Sensoren bis zu einer maximalen Leistung von 48 Watt.

Betriebsarten

Digitaler Drehzahlregler oder Drehzahlstellerbetrieb sind über Logiksignale wählbar.

Sehr gutes Preis-/Leistungsverhältnis

Preiswerter 1-Q-EC Verstärker optimal für OEM Anwendung im Kleingerätebau.

OEM Module

Offenes und miniaturisiertes Elektronikmodul. Besonders geeignet für den Einbau auf ein Motherboard mittels Stiftleistenstecker im Standard 2.54 mm Raster.

Funktionalität

Die Drehrichtung kann über ein Logiksignal vorgegeben werden. Die Motorwelle lässt sich freischalten. Einstellbare Maximalstrom-Begrenzung. Sollwertvorgabe durch externe analoge Spannung.

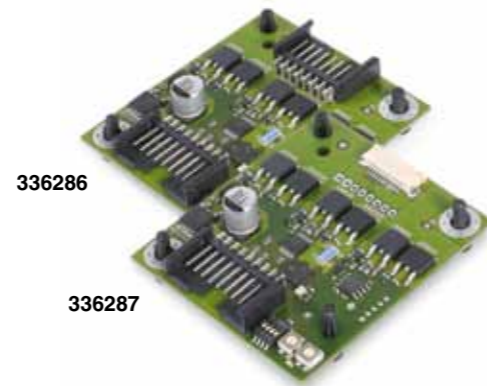
Schutzbeschaltung

Die Endstufe ist gegen thermische Überlastung und die Steuereingänge gegen Überspannung geschützt.

Elektrische Daten	DEC Module 24/2
Betriebsspannung V_{CC}	8–24 VDC
Max. Ausgangsspannung	V_{CC}
Max. Ausgangsstrom I_{max}	3 A
Ausgangsstrom dauernd I_{cont}	2 A
Mechanische Daten	
Gewicht	ca. 4 g
Abmessungen (L x B x H)	24.2 x 20.38 x 12.7 mm
Befestigung	steckbar in Buchsenleiste RM 2.54 mm
Bestellnummern	
367661	DEC Module 24/2 1-Q-EC Verstärker
Zubehör	
370652	DEC Module Eva-Board

DEC 24/3

1-Q-EC Verstärker



336286

336287

Der DEC 24/3 (Digital EC Controller) ist ein 1-Quadrant-Verstärker zur Ansteuerung von EC-Motoren mit Hall-Sensoren bis zu einer maximalen Leistung von 72 Watt.

Betriebsarten

Digitaler Drehzahlregler oder Drehzahlstellerbetrieb sind über DIP-Schalter wählbar.

Flexibel

Grosser Eingangsspannungsbereich 5–24 VDC. Zwei Verstärker Varianten erlauben den direkten Anschluss unterschiedlicher maxon-EC-Motoren.

Kleine Bauform

Offene und kompakte Elektronik-Platine. Einfache Befestigung über 6-kant Distanzbolzen mit Innengewinde.

Umfassende Funktionalität

Die Drehrichtung kann über ein Logiksignal vorgegeben werden. Die Motorwelle lässt sich freischalten oder wahlweise abbremesen. Einstellbare Maximalstrom-Begrenzung. Betriebszustandsanzeige mit grüner LED.

Flexible Sollwertvorgabe

Sollwertvorgabe entweder durch internes Potentiometer oder durch externe analoge Spannung. Verschiedene Drehzahlbereiche über DIP-Schalter wählbar.

Elektrische Daten	DEC 24/3
Betriebsspannung V_{CC}	5–24 VDC
Max. Ausgangsspannung	V_{CC}
Max. Ausgangsstrom I_{max}	6 A
Ausgangsstrom dauernd I_{cont}	3 A
Mechanische Daten	
Gewicht	ca. 28 g
Abmessungen (L x B x H)	65 x 58 x 18 mm
Befestigung	4 Distanzbolzen 6-kant M3 mit Innengewinde
Bestellnummern	
336286	DEC 24/3 1-Q-EC Verstärker mit Stiftwanne RM 2.5 mm
336287	DEC 24/3 1-Q-EC Verstärker mit FPC RM 1.0 mm

DEC Module 50/5

1-Q-EC Verstärker



Das DEC Module 50/5 (Digital EC Controller) ist ein 1-Quadrant-Verstärker Modul zur Ansteuerung von EC-Motoren mit Hall-Sensoren bis zu einer maximalen Leistung von 250 Watt.

Betriebsarten

Digitaler Drehzahlregler oder Drehzahlstellerbetrieb sind über Logiksignale wählbar.

Sehr gutes Preis-/Leistungsverhältnis

Preiswerter 1-Q-EC Verstärker optimal für OEM Anwendung im Kleingerätebau.

OEM Module

Offenes und miniaturisiertes Elektronikmodul. Besonders geeignet für den Einbau auf ein Motherboard mittels Stiftleistenstecker im Standard 2.54 mm Raster.

Funktionalität

Die Drehrichtung kann über ein Logiksignal vorgegeben werden. Die Motorwelle lässt sich freischalten. Einstellbare Maximalstrom-Begrenzung. Drehzahl-Sollwertvorgabe durch externe analoge Spannung. Über den Drehzahlmonitor-Ausgang kann die Drehzahl überwacht werden. Betriebszustandsanzeige über den «Ready»-Ausgang.

Schutzbeschaltung

Die Endstufe ist gegen thermische Überlastung und die Steuereingänge gegen Überspannung geschützt.

Elektrische Daten	DEC Module 50/5
Betriebsspannung V_{CC}	6–50 VDC
Max. Ausgangsspannung	$0.95 \times V_{CC}$
Max. Ausgangsstrom I_{max}	10 A
Ausgangsstrom dauernd I_{cont}	5 A
Mechanische Daten	
Gewicht	ca. 9 g
Abmessungen (L x B x H)	43.18 x 27.94 x 12.7 mm
Befestigung	steckbar in Buchsenleiste RM 2.54 mm
Bestellnummer	
380200	DEC Module 50/5 1-Q-EC Verstärker
Zubehör	
370652	DEC Module Eva-Board

DEC 50/5

1-Q-EC Verstärker



Der DEC 50/5 (Digital EC Controller) ist ein 1-Quadrant-Verstärker zur Ansteuerung von EC-Motoren mit Hall-Sensoren bis zu einer maximalen Leistung von 250 Watt.

Betriebsarten

Digitaler Drehzahlregler, Drehzahlsteller oder Stromregler über DIP-Schalter wählbar.

Kleine Bauform

Robustes und kompaktes Metallgehäuse in Modulform bietet diverse Befestigungsmöglichkeiten.

Einfache Inbetriebnahme

Steckbare Anschlussklemmen, keine aufwändige Abstimmung nötig.

Umfassende Funktionalität

Die Drehrichtung kann über ein Logiksignal vorgegeben werden. Die Motorwelle lässt sich freischalten oder wahlweise abbremesen. Einstellbare Maximalstrom-Begrenzung. Betriebszustandsanzeige mit roter und grüner LED.

Flexible Sollwertvorgabe

Sollwertvorgabe entweder durch internes Potentiometer oder durch externe analoge Spannung zwischen zwei voreingestellte Drehzahlen umschaltbar. Rampenfunktion einstellbar.

Schutzbeschaltung

Die Endstufe ist gegen thermische Überlast und die Steuereingänge gegen Überspannung geschützt.

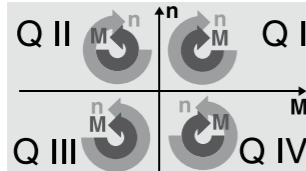
Elektrische Daten	DEC 50/5
Betriebsspannung V_{CC}	10–50 VDC
Max. Ausgangsspannung	$0.95 \times V_{CC}$
Max. Ausgangsstrom I_{max}	10 A
Ausgangsstrom dauernd I_{cont}	5 A
Mechanische Daten	
Gewicht	ca. 155 g
Abmessungen (L x B x H)	95 x 75 x 24 mm
Befestigung	Flansch für M3-Schrauben
Bestellnummer	
230572	DEC 50/5 1-Q-EC Verstärker

4-Quadranten EC Verstärker

Die Kombination von EC-Motoren und 4-Quadranten Verstärkern ergibt hochdynamische Antriebssysteme. Mit den Zusatzfunktionen der maxon-Verstärker können flexible Regelungen realisiert werden, welche die Motorwelle in jeder Situation unter Kontrolle haben.

4-Quadranten-Betrieb

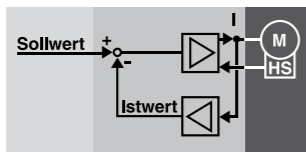
- Kontrollierter Beschleunigungs- und Bremsbetrieb in beiden Drehrichtungen (alle 4 Quadranten)
- Ein Muss für Positionieraufgaben



EC-Motoren mit Hall-Sensoren: Betriebsarten

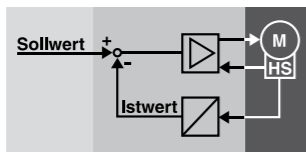
Spannungssteller mit IxR Kompensation

Dem Motor wird eine Spannung zugeführt, die dem angelegten Drehzahlsollwert proportional ist. Laständerungen werden kompensiert. Geeignet für durchschnittliche Ansprüche an die Drehzahlkonstanz.



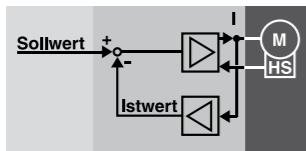
Hall-Sensor Drehzahlregler

Der Drehzahlregler vergleicht das digitale Geschwindigkeitssignal der Hall-Sensoren mit dem Sollwert. Bei einer Abweichung wird die Drehzahl dynamisch nachgeregelt. Gute Regelung ab einer entsprechenden Mindestdrehzahl.



Stromregelung

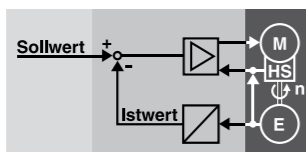
Der Stromregler hält den Motorstrom (Drehmoment) konstant auf den vorgegebenen Sollwert. Geeignet für Anwendungen mit einem übergeordneten Lageregler.



EC-Motoren mit Hall-Sensoren und Encoder: Betriebsarten

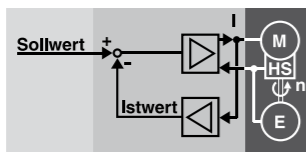
Encoder Drehzahlregler

Der Drehzahlregler vergleicht das digitale Geschwindigkeitssignal des Encoders mit dem Sollwert. Bei einer Abweichung wird die Drehzahl dynamisch nachgeregelt. Sehr gute Regelung auch bei kleinen Drehzahlen.



Stromregelung

Der Stromregler hält den Motorstrom (Drehmoment) konstant auf den vorgegebenen Sollwert. Geeignet für Anwendungen mit einem übergeordneten Lageregler.



Details zu den Steuerungen finden Sie im Katalog und unter shop.maxonmotor.com

DECV 50/5 4-Q-EC Verstärker



Der DECV (Digital EC Controller Voltage regulated) ist ein kompakter, digitaler 4-Quadranten Drehzahlregler zur Ansteuerung von EC-Motoren mit einer Leistung von bis zu 250 Watt. Der verwendete EC-Motor muss mit Hall-Sensoren ausgerüstet sein.

Betriebsarten

Drehzahlregler für Drehzahlen ab 1000 min⁻¹ (nicht geeignet für Positionieraufgaben). Geregelter Betrieb beim Beschleunigen und Bremsen.

Einfache Inbetriebnahme

Steckbare Anschlussklemmen, simple Einstellung über DIP-Schalter. Stabiles Drehzahlverhalten bei Sollwert- und Störgrößenänderungen.

Reduzierte Motorerwärmung

Intern geregelte Zwischenkreisspannung vermindert den Motorstromrippel (kleinere Selbsterwärmung des Motors), besonders geeignet für niederimpedante Motoren. Keine zusätzlichen Motordrosseln erforderlich.

Flexibel

Robustes und kompaktes Metallgehäuse in Modulbauform bietet diverse Befestigungsmöglichkeiten. Grosser Eingangsspannungsbereich 12–50 VDC.

Schutzbeschaltung

Gegen Überstrom, Überspannung, Unterspannung, Kurzschluss der Motorleitungen gegeneinander und thermische Überlast geschützt.

Elektrische Daten	DECV 50/5
Betriebsspannung V_{CC}	12–50 VDC
Max. Ausgangsspannung	$0.95 \times V_{CC}$
Max. Ausgangsstrom I_{max}	10 A
Ausgangsstrom dauernd I_{cont}	5 A

Mechanische Daten	
Gewicht	ca. 180 g
Abmessungen (L x B x H)	95 x 75.5 x 24 mm
Befestigung	Flansch für M4-Schrauben

Bestellnummer

305259 DECV 50/5 4-Q-EC Verstärker im Modulgehäuse

Zubehör

309687 DSR 50/5 Brems-Chopper

DEC 70/10 4-Q-EC Verstärker



Der DEC 70/10 (Digital EC Controller) ist ein kompakter digitaler 4-Quadranten-Verstärker zur Ansteuerung von EC-Motoren mit einer Leistung von bis zu 700 Watt. Der verwendete EC-Motor muss mit Hall-Sensoren ausgerüstet sein.

Betriebsarten

Digitaler Drehzahlregler (mittels Hallsensorerfassung, ab 1000 min⁻¹), Spannungssteller mit IxR Kompensation oder Stromregler (geeignet für Positionieraufgaben) über DIP-Schalter wählbar.

Optimierte Bauform

Robustes und kompaktes Metallgehäuse in Modulform bietet diverse Befestigungsmöglichkeiten.

Einfache Inbetriebnahme

Trennbare Anschlussklemmen, keine aufwändige Abstimmung nötig.

Umfassende Funktionalität

Freischalten der Motorwicklung und Abbremsen der Motorwelle steuerbar. Einstellbare Maximalstrom- und Drehzahl-Begrenzung. Betriebszustandsanzeige mit roter und grüner LED.

Flexible Sollwertvorgabe

Sollwert durch internes oder externes Potentiometer oder durch analoge Spannung. Verschiedene Drehzahlbereiche über DIP-Schalter wählbar. Rampenfunktion einstellbar.

Schutzbeschaltung

Gegen Überstrom, Überspannung, Unterspannung, Kurzschluss der Motorleitungen gegeneinander und thermische Überlast geschützt.

Elektrische Daten	DEC 70/10
Betriebsspannung V_{CC}	10–70 VDC
Max. Ausgangsspannung	$0.9 \times V_{CC}$
Max. Ausgangsstrom I_{max}	20 A
Ausgangsstrom dauernd I_{cont}	10 A

Mechanische Daten

Gewicht	ca. 400 g
Abmessungen (L x B x H)	120 x 103 x 27 mm
Befestigung	Flansch für M3-Schrauben

Bestellnummer

306089 DEC 70/10 4-Q-EC Verstärker im Modulgehäuse

Zubehör

235811 DSR 70/30 Brems-Chopper

DES 50/5, DES 70/10 4-Q-EC Servoverstärker

CAN RS232 GUI



Der DES (Digital EC Servoamplifier) ist ein sehr leistungsfähiger digitaler Servoverstärker mit sinusförmiger Stromkommutierung für die perfekte Regelung von EC-Motoren mit einer Leistung bis 700 Watt. Der verwendete EC-Motor muss mit Hall-Sensoren und 3-Kanal-Encoder ausgerüstet sein.

Betriebsarten

Digitaler Drehzahlregler und digitaler Stromregler (Drehmomentregler), gut geeignet für Positionieraufgaben.

Digital

Der Digitale Signal Prozessor (DSP) ermöglicht schnelle digitale Regler. Numerische Vorgabe von konstanten und reproduzierbaren Parametern realisierbar.

Einfache Inbetriebnahme

Unkomplizierte Anschluss technik, abgestimmt auf maxon- EC-Motoren. Einfacher Abgleich mittels weniger Potentiometer oder alternativ konfigurierbar und kommandierbar über serielle Schnittstelle (RS232 oder CAN).

Schutzbeschaltung

Überwachung von Überstrom und Kurzschluss der Motorleitungen sowie Überspannung.

Einstellung mittels PC

Unterstützung durch Graphical User Interface (GUI), Windows DLL für RS232 mit mehreren Programmierbeispielen.

Elektrische Daten	DES 50/5	DES 70/10
Betriebsspannung V_{CC}	12–50 VDC	24–70 VDC
Max. Ausgangsspannung	$0.9 \times V_{CC}$	$0.9 \times V_{CC}$
Max. Ausgangsstrom I_{max}	15 A	30 A
Ausgangsstrom dauernd I_{cont}	5 A	10 A

Mechanische Daten

Gewicht	ca. 430 g	ca. 400 g
Abmessungen (LxBxH)	180x103x26 mm	180x103x29 mm
Befestigung	Flansch für M4-Schrauben	

Bestellnummern

205679 DES 50/5 digitaler 4-Q-EC Servoverstärker im Modulgehäuse

228597 DES 70/10 digitaler 4-Q-EC Servoverstärker im Modulgehäuse

Zubehör

235811 DSR 70/30 Brems-Chopper

223774 Encoder Adapter nach DIN 41651 auf Schraubklemmen

347919 Drosselmodul 3 x 0.1 mH je 10 A

EPOS2 Positioniersteuerung

Wenn die Anforderungen an Antriebssysteme über reine Drehzahl- und Drehmomentregelungen hinausgehen und wiederkehrende Positionierprozesse in komplexen Bewegungsbahnen erfolgen müssen, kommen Positioniersteuerungen zum Einsatz. Mit der EPOS2 (Easy Positioning System) steht eine modular aufgebaute Produktreihe für DC- und EC-Motoren zur Verfügung.

Standardisiert, erweiterbar

CANopen Standard CiA DS-301, DSP-402 und DSP-305. Einfachste Integration in bestehende CANopen Systeme. Vernetzbar mit weiteren CANopen Modulen. Alternativ über serielle Schnittstelle (USB und RS232) ansteuerbar.

Flexibel, modular

Die gleiche Technologie für DC- und EC-Motoren. Konfigurierbare Ein- und Ausgänge für Endschalter, Referenzschalter, Bremsen und für andere Sensoren und Anzeigen in Antriebsnähe.

Einfache Inbetriebnahme mittels EPOS Studio

Graphisches Benutzer-Interface (GUI) mit vielen Funktionen und Wizards für die Inbetriebnahme, automatische Reglereinstellung, I/O-Konfiguration, Tests.

Einfache Programmierung

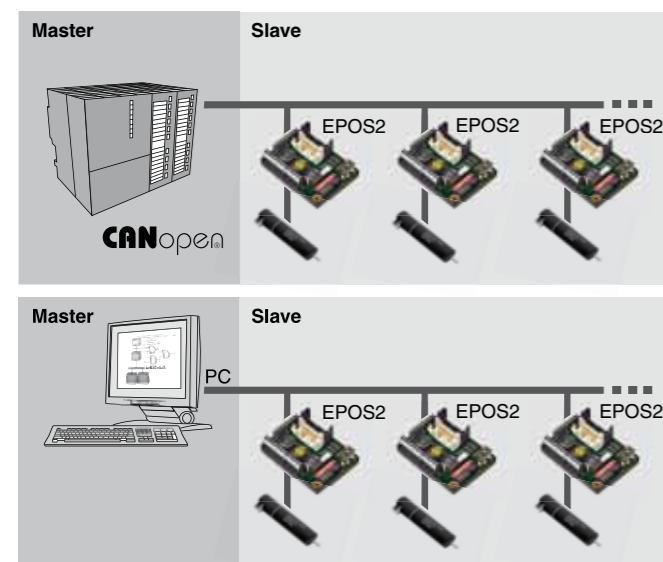
Zahlreiche vorbereitete IEC 61131-3 Bibliotheken für CAN-Master Einheiten diverser SPS-Hersteller (Beckhoff, Siemens/Helmholz, VIPA) und 32-bit Windows-DLLs für PC Master (IXXAT, Vector und National Instruments) vorhanden. Diverse Programmierbeispiele für MS Visual C#, MS Visual C++, MS Visual Basic, Borland C++, Borland Delphi, National Instruments LabVIEW und National Instruments LabWindows/CVI frei verfügbar.

Modernste Technologie

Digitale Positions-, Drehzahl- und Strom/Drehmoment-Regelung. Sinuskommutierung für höchsten Gleichlauf bei EC-Motoren.

Slave-Version (Online-Kommandiert)

Einzelne Bewegungs- und I/O-Befehle werden von einem übergeordneten System, welches die Prozessablaufsteuerung übernimmt, an die Positioniersteuerung geschickt. Dazu stehen produktspezifische Befehlssätze zur Verfügung.



EPOS2 Betriebsmodi

Punkt-zu-Punkt

Der «CANopen Profile Position Mode» dient zur Positionierung der Motorachse von Punkt A nach Punkt B. Die Positionierung erfolgt in Bezug auf den Achsennullpunkt (absolut) oder auf die aktuelle Achsenposition (relativ).

Interpolated Position Mode (PVT)

Dank dem Interpolated Position Mode ist die EPOS2 in der Lage eine durch Stützpunkte vorgegebene Bahn synchron abzufahren. Mit einem geeigneten Master können sowohl koordinierte Mehrachs-bewegungen als auch beliebige Profile in einem 1-Achssystem ausgeführt werden. (PVT = Position and Velocity versus Time)

Positions- und Drehzahlregelung mit Vorsteuerung (Feed Forward)

Die Kombination aus regelndem Feedback Control und steuerndem Feed Forward ermöglicht eine optimale Regelung. Die Vorsteuerung reduziert den Regelfehler. Die EPOS2 unterstützt die Beschleunigungs- und Drehzahlvorsteuerung.

Geschwindigkeitsregelung

Beim «CANopen Profile Velocity Mode» wird die Motorachse mit einer vorgegebenen Sollgeschwindigkeit bewegt. Die Motorachse behält die Geschwindigkeit, bis eine neue Geschwindigkeitsvorgabe gemacht wird.

Drehmomentregelung

Mit dem «Current Mode» kann ein konstantes Moment an der Motorwelle geregelt werden. Die verwendete Sinuskommutierung erzeugt einen minimalen Drehmomentrippel.

Referenzfahrt

Der «CANopen Homing Mode» dient der Referenzierung auf eine spezielle mechanische Position. Zur Referenzierung stehen mehr als 30 Methoden zur Verfügung.

Elektronisches Getriebe

Beim «Master Encoder Mode» folgt der Motor einer von einem externen Drehgeber erzeugten Führungsgröße. Mittels Software-Parameter kann zusätzlich ein Getriebefaktor definiert werden. Mit dieser Methode können sehr einfach zwei Motoren synchronisiert werden.

Step/Direction

Im «Step/Direction Mode» wird die Motorachse mit einem digitalen Signal schrittweise bewegt. Dieser Modus kann Schrittmotoren ersetzen. Er erlaubt beispielsweise auch die Verwendung der EPOS2 an SPS-Steuerungen ohne CAN Schnittstelle.

Analoge Kommandierung

Im Position-, Velocity- und Current Mode kann alternativ über eine externe analoge Sollwertspannung kommandiert werden. Diese Funktion bietet eine weitere Möglichkeit die EPOS2 ohne serielle Online-Kommandierung zu betreiben.

Capture-Eingänge (Position Marker)

Die digitalen Eingänge können so konfiguriert werden, dass beim Auftreten einer positiven oder/und negativen Flanke eines Einganges der aktuelle Positionswert gespeichert wird.

Trigger-Ausgang (Position Compare)

Die digitalen Ausgänge können so konfiguriert werden, dass bei einem einstellbaren Positionswert ein digitales Signal ausgegeben wird.

Dual Loop Positions- und Drehzahlregelung

Mittels einem zusätzlichen Sensor wird lastseitig hochpräzise und direkt geregelt, die Motorregelung ist untergeordnet. Die Untersetzung, das mechanische Spiel und Elastizität in der Mechanik werden kompensiert. Ein weites Spektrum von Sensoren ist zulässig: digitale Inkrementalencoder, SSI Absolutencoder, analoge Inkrementalencoder (sin/cos). (Für EPOS2 50/5 und EPOS2 70/10.)

Ansteuerung von Haltebremsen

Die Ansteuerung der Haltebremse kann im Gerätestatusmanagement eingebunden werden. Dabei kann die Verzögerungszeit beim Ein- und Ausschalten individuell konfiguriert werden.

EPOS2 24/2

Slave-Version



Die EPOS2 24/2 ist abgestimmt auf bürstenbehaftete DC-Motoren mit Encoder oder bürstenlose EC-Motoren mit Hall-Sensoren und Encoder bis 48 Watt.

Merkmale

- Mehrere Gerätevarianten erlauben den Betrieb unterschiedlicher maxon-DC- und EC-Kleinstmotoren bis 48 Watt
- Punkt zu Punkt Steuerung (1-Achs)
- Interpolated Position Mode (PVT)
- Kombination mehrerer Antriebe über CAN Bus
- CANopen
- 6 digitale Eingänge (TTL-Pegel)
- 2 digitale Ausgänge
- 2 analoge Eingänge (12-bit ADC)
- Miniaturisierte Modulbauform

Slave-Version (Online-Kommandierung) mittels CAN Master (EPOS P, PC, SPS, SoftSPS, etc.) oder PC über USB oder RS232 Schnittstelle

Typische Einsatzbereiche

- Kleingerätebau
- Automatisierungsaufgaben
- Antriebstechnik

Elektrische Daten EPOS2 24/2

Betriebsspannung V_{CC}	9–24 VDC
Max. Ausgangsspannung	$0.9 \times V_{CC}$
Max. Ausgangsstrom I_{max}	4 A
Ausgangsstrom dauernd I_{cont}	2 A

Mechanische Daten

Gewicht	ca. 30 g
Abmessungen (L x B x H)	55 x 40 x 17 mm
Befestigung	Befestigungsbohrungen für M2.5-Schrauben

Bestellnummer

- 390438 EPOS2 24/2 für DC Motoren
- 380264 EPOS2 24/2 für EC 16 / EC 22 Motoren
- 390003 EPOS2 24/2 für DC / EC Motoren

Zubehör

- 309687 DSR 50/5 Brems-Chopper

EPOS2 Module 36/2

Slave-Version



Das EPOS2 Module 36/2 ist ein OEM Positioniersteuerungs-Modul und ist abgestimmt auf bürstenbehaftete DC-Motoren mit Encoder oder bürstenlose EC-Motoren mit Hall-Sensoren und Encoder bis 72 Watt.

Merkmale

- DC- und EC-Motoren bis 72 Watt
- Punkt zu Punkt Steuerung (1-Achs)
- Interpolated Position Mode (PVT)
- Kombination mehrerer Antriebe über CAN Bus
- CANopen
- 6 digitale Eingänge (TTL-Pegel)
- 3 digitale Ausgänge
- 2 analoge Eingänge (11-bit ADC)
- Miniaturisierte offene Elektronik-Platine (OEM)

Slave-Version (Online-Kommandierung) mittels CAN Master (EPOS2 P, PC, SPS, SoftSPS, μ -Prozessor, etc.) oder PC über USB¹⁾ oder RS232 Schnittstelle

¹⁾ Externer Transceiver nötig

Typische Einsatzbereiche

- Kleingerätebau
- Automatisierungsaufgaben
- OEM Kunden

Elektrische Daten EPOS2 Module 36/2

Betriebsspannung V_{CC}	11–36 VDC
Max. Ausgangsspannung	$0.9 \times V_{CC}$
Max. Ausgangsstrom I_{max}	4 A
Ausgangsstrom dauernd I_{cont}	2 A

Mechanische Daten

Gewicht	ca. 10 g
Abmessungen (L x B x H)	54.5 x 28.2 x 9 mm
Befestigung	Kartensteckleiste mit Verriegelung

Bestellnummer

- 360665 EPOS2 Module 36/2

Zubehör

- 363407 EPOS2 Module Starter-Kit

EPOS2 24/5 Slave-Version

USB CANopen RS232 GUI



Die EPOS2 24/5 ist abgestimmt auf bürstenbehaftete DC-Motoren mit Encoder oder bürstenlose EC-Motoren mit Hall-Sensoren und Encoder bis 120 Watt.

Merkmale

- DC- und EC-Motoren bis 120 W
- Punkt zu Punkt Steuerung (1-Achs)
- Interpolated Position Mode (PVT)
- Kombination mehrerer Antriebe über CAN Bus
- CANopen
- 6 digitale Eingänge (TTL- und SPS Pegel)
- 4 digitale Ausgänge
- 2 analoge Eingänge (12-bit ADC)
- Kompakte Modulbauform

Slave-Version (Online-Kommandierung) mittels CAN Master (EPOS2 P, PC, SPS, SoftSPS, etc.) oder PC über USB oder RS232 Schnittstelle

Typische Einsatzbereiche

- Gerätebau
- Produktionsmaschinen
- Automatisierungsaufgaben

Elektrische Daten	EPOS2 24/5
Betriebsspannung V_{CC}	11–24 VDC
Max. Ausgangsspannung	$0.9 \times V_{CC}$
Max. Ausgangsstrom I_{max}	10 A
Ausgangsstrom dauernd I_{cont}	5 A
Mechanische Daten	
Gewicht	ca. 170 g
Abmessungen (L x B x H)	105 x 83 x 24 mm
Befestigung	Flansch für M3-Schrauben
Bestellnummer	
367676 EPOS2 24/5	
Zubehör	
309687 DSR 50/5 Brems-Chopper	

EPOS2 50/5, EPOS2 70/10 Slave-Version

USB CANopen RS232 GUI



Die EPOS2 50/5 und EPOS2 70/10 sind abgestimmt auf bürstenbehaftete DC-Motoren mit Encoder oder bürstenlose EC-Motoren mit Hall-Sensoren und Encoder bis 700 Watt.

Merkmale

- DC- und EC-Motoren bis 700 W
- Punkt zu Punkt Steuerung (1-Achs)
- Interpolated Position Mode (PVT)
- Kombination mehrerer Antriebe über CAN Bus
- CANopen
- EPOS2 50/5 11 digitale Eingänge (optoentkoppelt)
5 digitale Ausgänge und 1 analoger Ausgang
- EPOS2 70/10 7 digitale Eingänge (optoentkoppelt)
3 digitale Eingänge (differenziell)
3 digitale Ausgänge (optoentkoppelt)
1 digitaler Ausgang (differenziell)
1 digitaler Ausgang
- 2 analoge Eingänge (12-bit ADC, differentiell)
- Kompakte Modulbauform

Slave-Version (Online-Kommandierung) mittels CAN Master (EPOS2 P, PC, SPS, SoftSPS, etc.) oder PC über USB oder RS232 Schnittstelle

Typische Einsatzbereiche

- Gerätebau
- Produktionsmaschinen
- Automatisierungsaufgaben
- Anlagenbau

Elektrische Daten	EPOS2 50/5	EPOS2 70/10
Betriebsspannung V_{CC}	11–50 VDC	11–70 VDC
Max. Ausgangsspannung	$0.9 \times V_{CC}$	$0.9 \times V_{CC}$
Max. Ausgangsstrom I_{max}	10 A	25 A
Ausgangsstrom dauernd I_{cont}	5 A	10 A
Mechanische Daten		
Gewicht	ca. 240 g	ca. 330 g
Abmessungen (LxBxH) in mm	120x93.5x27	150x93x27
Befestigung	Flansch für M3-Schrauben	
Bestellnummern		
347717 EPOS2 50/5		
375711 EPOS2 70/10		
Zubehör		
309687 DSR 50/5 Brems-Chopper zu EPOS2 50/5		
235811 DSR 70/30 Brems-Chopper zu EPOS2 70/10		

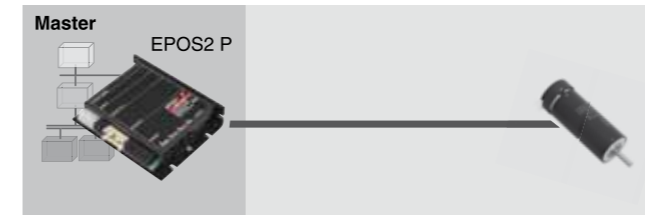
EPOS2 P Programmierbare Positioniersteuerung

Antriebssysteme, die ohne Computerunterstützung komplexe Positionieraufgaben erfüllen müssen, benötigen Steuerungen mit entsprechender Intelligenz. Die EPOS2 P kann so programmiert werden, dass eine oder mehrere Achsen selbstständig angetrieben werden.

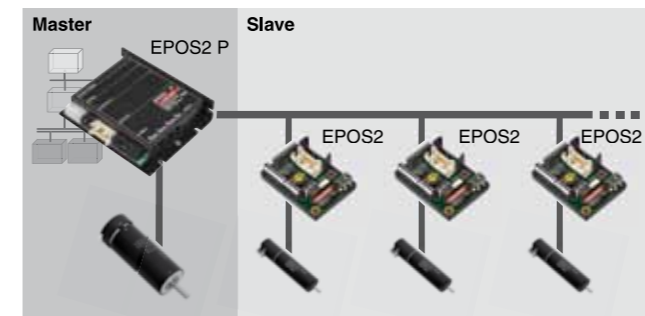
Master-Version (Programmierbar)

- Selbstständige Prozessablaufsteuerung ohne übergeordnetes System. Der Prozessablauf muss zuvor in die Positioniersteuerung programmiert werden.

Standalone – Einachssystem



Standalone – Mehrachssystem



EPOS Studio

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.

Kabel / Zubehör

Für die EPOS2 P besteht ein umfangreiches Angebot an Kabeln und Zubehör.

Details zu den Steuerungen finden Sie im Katalog und unter shop.maxonmotor.com

EPOS2 P 24/5 Master-Version

USB CANopen RS232 GUI



Die EPOS2 P ist eine frei programmierbare Positioniersteuerung mit integrierter Endstufe, aufbauend auf der EPOS Slave-Version. Sie eignet sich für DC- und EC-Motoren mit Inkrementalencoder und einer Leistung 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.

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.

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 IEC61131-3 Applikationsprogramme erstellt werden.

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 Control Signalprozessor

Elektrische Daten	EPOS2 P 24/5
Betriebsspannung V_{CC}	11–24 VDC
Max. Ausgangsspannung	$0.9 \times V_{CC}$
Max. Ausgangsstrom I_{max}	10 A
Ausgangsstrom dauernd I_{cont}	5 A
Mechanische Daten	
Gewicht	ca. 180 g
Abmessungen (L x B x H)	105 x 83 x 24 mm
Befestigung	Flansch für M3-Schrauben
Bestellnummer	
378308 EPOS2 P 24/5	
Zubehör	
309687 DSR 50/5 Brems-Chopper	

Elektronik Spezialausführungen

Passgenaue Antriebselektronik
direkt vom Motorlieferanten

Individuelle Elektronik für kreative Ideen

Unser Know-how in der Antriebstechnik und Elektronik entfaltet sich auch bei der Herstellung von kundenspezifischen Ausführungen.

Wir entwickeln Spezialausführungen gemäss Ihren Spezifikationen und liefern Elektronik abgestimmt auf maxon-Motoren zu konkurrenzfähigen Preisen, vom Prototyp bis zur Serie.

Für das Design und die Herstellung orientieren wir uns an neusten Industriestandards und setzen auf modernste Technologien.

Design



Entwicklungstools

- PCB-Layouts, Schaltbilder
- Simulationssoftware

Effiziente Projektplanung

Umfangreiches Entwicklungs Know-how

Hardware Entwicklung

Embedded Software Entwicklung

Entwicklung von Applikationssoftware

Mechatronisches Systemdesign

Technologien



Elektronik (analog und digital)

8 und 32 Bit Mikroprozessor

16 und 32 Bit digitaler Signal-Prozessor

Mixed-Signal ASIC

SMD, fine pitch, ball grid array, chip on board
(wire bonding und Flip-Chip)

Rigid printed circuit (RPC), Rigid-Flex (RFPC) und
Flex-Substrates (FPC)

Spezielle Wärmedesigns

Produktion und Test



Herstellung von Prototypen In-House

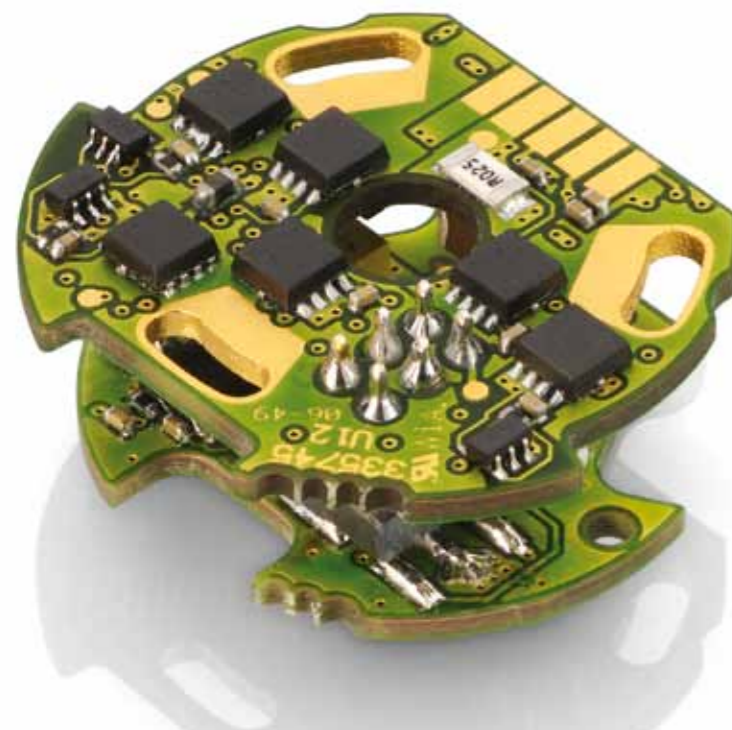
Moderne Produktionsanlagen für die Herstellung
von Mustern

Schnelle Muster-Lieferung

Modernste und passende Qualifizierungseinrichtungen

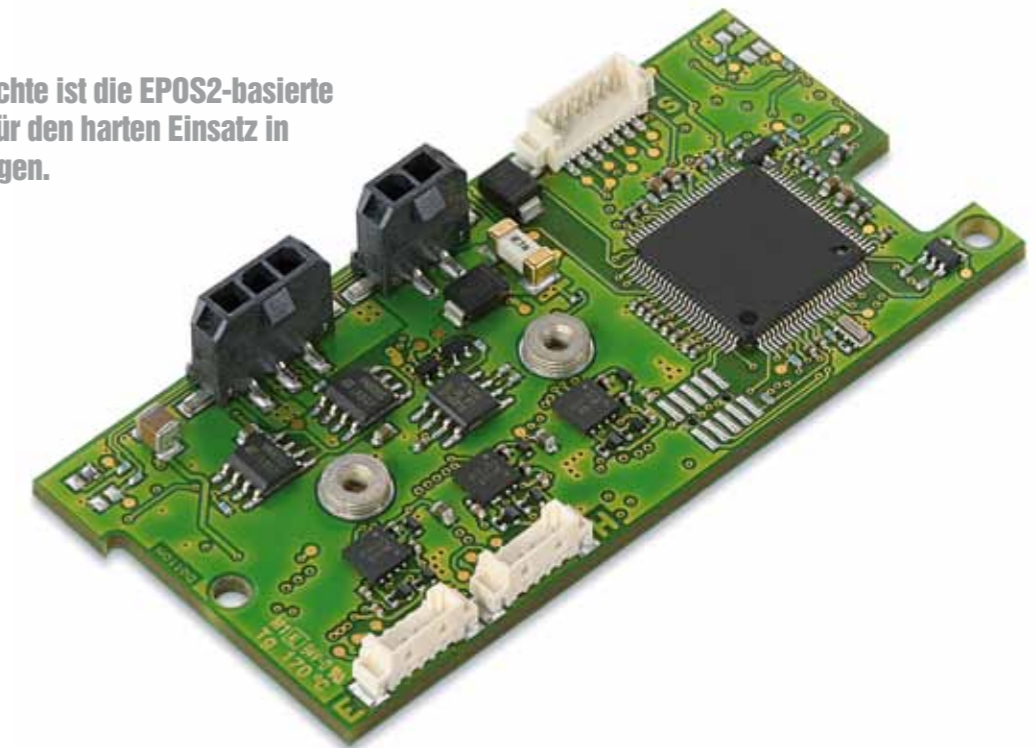
Test-Anlagen werden In-House hergestellt

Qualifizierte Lieferanten für kleine und grosse Serien



Der direkt im Motor eingebaute EC-Verstärker kombiniert Rotorlage-Auswertung und Blockkommutierung der Motorphasen unter äusserst knappen Platzverhältnissen. Minimaler Verdrahtungsaufwand inklusive.

Dank der hohen Leistungsdichte ist die EPOS2-basierte Positioniersteuerung ideal für den harten Einsatz in Industrie-Roboteranwendungen.



maxon motor auf einen Blick.



maxon DC motor maxon A-max maxon RE-max

Gleichstrommotoren mit eisenlosem Rotor und leistungsstarken Permanentmagneten: Ø6–65 mm, 0.3–250 Watt.



maxon EC motor maxon EC-max maxon EC-4pole

Bürstenlose DC-Motoren mit sterilisierbaren Versionen und maximaler Lebensdauer: Ø6–60 mm, 1.2–400 Watt.



maxon motor control

Steuerungselektronik für DC- und EC-Motoren, Positioniersteuerungen und Drehzahlregler.



maxon compact drive

Intelligente Kompaktantriebe mit bis zu 60 Watt Abgabeleistung. maxon compact drives kombinieren Steuerung, Sensorik und Motor im modernen Aluminium-Gehäuse.



maxon sensor

Hochauflösende Digital-Encoder, DC-Tachos und Resolver.



maxon flat motor

Bürstenlose DC-Aussenläufermotoren und Innenläufermotoren in flacher Bauform: Ø9.2–90 mm, 0.2–90 Watt.



maxon gear

Kundenspezifische Spezialgetriebe sowie Standard-Planeten- und Stirnradgetriebe.



maxon micro drive

DC- und EC-Kleinstantriebe mit Durchmesser < 10 mm: Ø6–9.2 mm, 0.2–2 Watt.



maxon spindle drive

Kompakte, einfach konfigurierbare Spindeltriebe als Komplettsysteme.



maxon ceramic

Innovative CIM- und MIM-Komponenten. Kundenspezifische Keramik- und Metallbauteile. Für die Antriebstechnik und viele weitere Anwendungsgebiete wie z. B. die Dentaltechnik.