






















EPOS4 Positioniersteuerungen Übersicht

motor control

Modules		Ready-to-connect units			
Micro	Module	Compact CAN	Compact EtherCAT	Encased housing / Disk	
EPOS4 Micro 24/5 CAN 	EPOS4 Module 24/1.5 	EPOS4 Compact 24/1.5 CAN 	EPOS4 Compact 24/1.5 EtherCAT 	EPOS4 50/5 	
EPOS4 Micro 24/5 EtherCAT 	EPOS4 Module 50/5 	EPOS4 Compact 50/5 CAN 	EPOS4 Compact 50/5 EtherCAT 	EPOS4 70/15 	
	EPOS4 Module 50/8 	EPOS4 Compact 50/8 CAN 	EPOS4 Compact 50/8 EtherCAT 	EPOS4 Disk 60/8 CAN 	
	EPOS4 Module 50/15 	EPOS4 Compact 50/15 CAN 	EPOS4 Compact 50/15 EtherCAT 	EPOS4 Disk 60/8 EtherCAT 	
			EPOS4 Compact 24/5 EtherCAT 3-axes 	EPOS4 Disk 60/12 CAN 	
				EPOS4 Disk 60/12 EtherCAT 	

maxon EPOS4-Produkte sind voll-digitale, intelligente Positioniersteuerungen. Ihre hohe Leistungsdichte erlaubt den flexiblen Einsatz für permanent-erregte Gleichstrommotoren (DC) und bürstenlose, elektronisch kommutierte Gleichstrommotoren (BLDC) bis 1050 W Dauerleistung mit verschiedenen Rückmeldeoptionen wie Hallensoren, Inkremental-Encoder sowie Absolutensoren in einer Vielzahl von Antriebsanwendungen.

Modules

Robotik-, Analyse- und Handlingsysteme benötigen eine kompakte Integration einer grossen Zahl von energieeffizienten Antrieben kombiniert mit hochdynamischen Reglern und vernetztem Bussystem. Mit den etablierten EPOS4-Module und Micro, können modulare Mehrachssysteme mit CANopen oder EtherCAT realisiert werden – ohne hohen Entwicklungsaufwand.

Ready-to-connect units

Für Prototypen und Kleinserien sowie im Maschinen- und Gerätebau bietet die grosse Anzahl an anschlussfertigen Steuerungen in verschiedenen Leistungsklassen und Formfaktoren der EPOS4-Produktlinie eine interessante und kostengünstige Möglichkeit für den Einsatz in Ihrer Anwendung.

EPOS Studio Software

Das frei verfügbare EPOS Studio erleichtert die Inbetriebnahme mit intuitiven Tools und Wizards. Es liefert eine einfache Übersicht über die Funktionalitäten von EPOS4 und bietet verschiedenste Konfigurations- und Kommandierungsmöglichkeiten. Analysetools wie zum Beispiel «Data Recorder» oder «Command Analyzer» runden das Angebot ab.

CANopen / EtherCAT

Als standardisierter Motion Control Slave kann EPOS4 sehr einfach in die Systemmanager-Tools und Motion Libraries von verschiedenen SPS-Herstellern eingebunden werden. Der Datenaustausch und die Kommandierung folgt dem CiA® 402-Protokoll («Device Profile for Drives and Motion Control»).

Cyclic Synchronous Position (CSP)

Der Master führt die Bahnplanung aus und sendet die Zielposition zyklisch und synchron über das Netzwerk an die EPOS4. Die EPOS4 liefert die über Sensoren gemessenen aktuellen Positions-, Drehzahl- und Stromwerte an den Master.

Cyclic Synchronous Velocity (CSV)

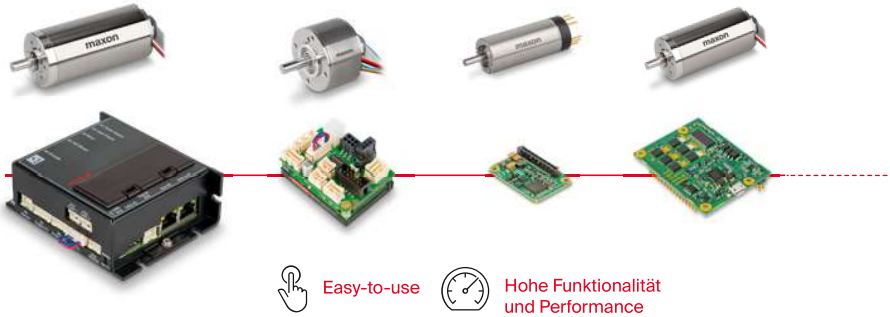
Der Master führt die Bahnplanung aus und sendet die Soll-Drehzahl zyklisch und synchron über das Netzwerk an die EPOS4. Der Drehzahlregelkreis läuft dabei in der EPOS4. Die EPOS4 liefert die über Sensoren gemessenen aktuellen Positions-, Drehzahl- und Stromwerte an den Master. Wird der PI-Positionsregelkreis über den Master geschlossen, wird häufig der CSV-Mode angewendet.

Cyclic Synchronous Torque (CST)

Der Master führt die Bahnplanung aus und sendet das Soll-Moment zyklisch und synchron über das Netzwerk an die EPOS4. Der Momenten(Strom-)regelkreis läuft dabei in der EPOS4. Die EPOS4 liefert die über Sensoren gemessenen aktuellen Positions-, Drehzahl- und Stromwerte an den Master. Wird ein PID-Positionsregelkreis über den Master geschlossen, wird häufig der CST Mode angewendet.

Punkt-zu-Punkt

Der «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).



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 EPOS4 unterstützt die Beschleunigungs- und Drehzahlvorsteuerung.

Geschwindigkeitsregelung

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

Referenzfahrt

Der «Homing Mode» dient der Referenzierung auf eine spezielle mechanische Position. Hierfür stehen verschiedenste Methoden zur Verfügung.

Feedbackmöglichkeiten und Dual Loop

Es können gleichzeitig zwei unterschiedliche Encodersignale ausgewertet werden. Somit ist eine Dual-Loop-Regelung zur Kompensation von mechanischem Spiel und Elastizität möglich, die sich automatisch tunen lässt. Ein breites Spektrum von Sensoren ist zulässig: digitale Inkrementalencoder, analoge Inkrementalencoder (sin/cos) und SSI-Absolutencoder.

Schutzeinrichtungen

Die Positioniersteuerung verfügt über Schutzbeschaltungen gegen Überstrom, Übertemperatur, Unter- und Überspannung, Spannungs-

transienten, Kurzschluss der Motorleitung sowie beim Verlust des Feedbacksignals. Eine einstellbare Strombegrenzung schützt Motor und Last.

Safe Torque Off (STO)

Durch diese Sicherheitsfunktion in Anlehnung an IEC61800-5-2 (nicht zertifiziert) lässt sich der Antrieb jederzeit von zwei unabhängigen Digitaleingängen aus in einen sicheren Zustand bringen. Die Drehmoment erzeugende Energiezufuhr wird unterbrochen.

Über einen zusätzlichen Digitalausgang lässt sich der Zustand überwachen. Die Ein- und Ausgänge sind optisch isoliert.

Capture-Eingänge (Touch Probe)

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 (auf Anfrage).

Ansteuerung von Haltebremsen

Die Ansteuerung der Haltebremse kann im Gerätstatusmanagement eingebunden werden. Dabei können die Verzögerungszeiten beim Ein- und Ausschalten individuell konfiguriert werden.

Zusatzinformationen zu Technische Daten
Seite 541-547.

Betriebsmodi/Regelung

Cyclic Synchronous Position (CSP)
Cyclic Synchronous Velocity (CSV)
Cyclic Synchronous Torque (CST)
Profile Position-, Profile Velocity- und Homing Mode

Drehzahl- und Beschleunigungsvorsteuerung (feed forward)

Sinus- oder Blockkommutierung für EC-Motoren

Alternative Sollwertvorgabe über analoge Kommandierung

Dual Loop Positions- und Drehzahlregelung

Kommunikation/Konfiguration

Kommunikation über CANopen und / oder USB 2.0/3.0 und / oder RS232

EtherCAT (CoE)

Gateway-Funktion USB zu CAN und RS232 zu CAN

Ein-/Ausgänge

STO (Safe Torque Off) Ein- und Ausgänge, optisch isoliert, nicht zertifiziert

Frei verfügbare digitale Eingänge, konfigurierbar z.B. für End-/Referenzschalter

Frei verfügbare digitale Ausgänge, konfigurierbar z.B. für Bremse

Frei verfügbare analoge Eingänge, konfigurierbar

Frei verfügbare analoge Ausgänge, konfigurierbar

Erhältliche Software

EPOS Studio

Windows DLL (32-/64-bit) mit Programmierbeispielen

Linux Shared Object Library (X86 32-/64-bit, ARMv6/v7/v8 32-bit, ARMv8 64-bit für Raspberry Pi und BeagleBone) mit Programmierbeispielen

Firmware

Erhältliche Dokumentation

Feature Chart

Hardware Reference

Firmware Specification

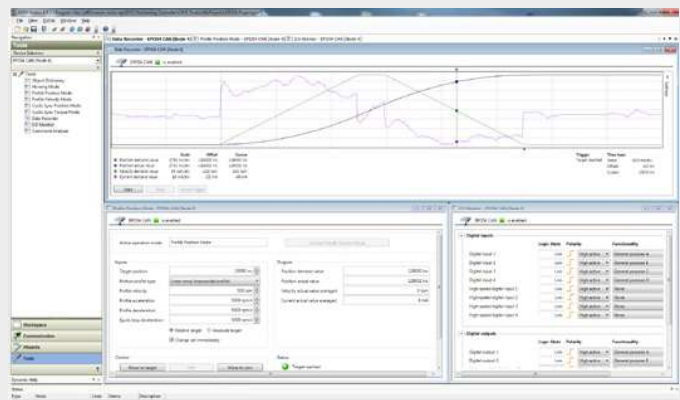
Communication Guide

Application Notes

EPOS4-Leistungsmerkmale

- Höchste Leistungsdichte.
- Überzeugende Regelperformanz, auch für hochdynamische Motoren.
- Umfangreiche Feedbackmöglichkeiten.
- Vielfältige I/O-Anschlussmöglichkeiten für Peripheriegeräte.
- Kompromisslose Schutzfunktionen für Controller und Antrieb.
- Konfiguration und Kommunikation über CANopen (CiA 301, 402, 305), RS232, USB oder optional EtherCAT. IEC 61158 Type 12 EtherCAT Slave: CoE (CAN Application Layer over EtherCAT) nach IEC 61800-7 Profile-Type 1 (CiA 402). Einfache Integration in bestehende EtherCAT-Systeme. Vernetzbar mit weiteren EtherCAT-Einheiten.
- Einfachste Inbetriebnahme mit EPOS-Studio-GUI mit intuitiven Tools.
- Bibliotheken und Programmierbeispiele für effiziente Integration in verschiedenste Systeme.
- Alle Softwarekomponenten sind jederzeit frei verfügbar.
- Ausführliche Dokumentation und herausragender Support.

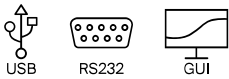
Das Gesamtpaket für ihre Motion-Control-Lösung mit Mehrwert.



EPOS4 Positioniersteuerungen Übersicht

motor control

EtherCAT  CANopen 



Module + Connector Board = Compact



EPOS4 Module & Micro-Zubehör (nicht im Lieferumfang enthalten)										
403968	USB Type A - micro B Cable									
536997	EPOS4 CB 24/1.5 CAN									
620048	EPOS4 CB 24/1.5 EtherCAT									
534133	EPOS4 CB 50/5 CAN									
620044	EPOS4 CB 50/5 EtherCAT									
520884	EPOS4 CB Power CAN									
604594	EPOS4 CB Power EtherCAT									
581245	EPOS4 EtherCAT Card									
638677	EPOS4 EB Micro	✓								
659508	EPOS4 MB Micro EtherCAT 3-axes									
590738	EPOS4 Module SMT socket 2 x 23 poles									
677324	EPOS4 Micro SMT socket 2 x 40 poles	✓								

(a) mit passendem Motherboard

EPOS4 Compact & Encased housing-Zubehör (nicht im Lieferumfang enthalten)										
520858	CAN-CAN Cable									
520857	CAN-COM Cable									
275934	Encoder Cable									
520859	EPOS4 Connector Set									
581245	EPOS4 EtherCAT Card									
691408	EPOS4 MB 3-axes Conn. Set	✓								
422827	Ethernet Cable	✓								
275878	Hall Sensor Cable	✓								
275851	Motor Cable	✓								
520851	Motor Cable High Current									
275829	Power Cable	✓ (b)								
520850	Power Cable High Current	✓ (c)								
520856	RS232-COM Cable									
520852	Sensor Cable 5 x 2core	✓								
520854	Signal Cable 7core	✓								
520853	Signal Cable 8core	✓								
520860	STO Idle Connector X9		✓ (i)	✓ (i)	✓ (i)	✓ (i)	✓ (i)	✓ (i)	✓ (i)	✓ (i)
403968	USB Type A - micro B Cable	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

(b) optional für separate Logikversorgung (c) zwingend für Versorgung der Endstufe (i) inklusive Weiteres Zubehör ab Seite 558

EPOS4 Disk-Zubehör (nicht im Lieferumfang enthalten)										
710928	Brake Cable									
710931	CAN-CAN Cable									
710932	CAN-COM Cable									
751388	CAN ix Industrial Type B Plug									
696285	Encoder Cable									
710926	EPOS4 Disk Connector Set									
710934	EtherCAT-COM Cable									
710933	EtherCAT-EtherCAT Cable									
748166	EtherCAT ix Industrial Type A Plug									
275878	Hall Sensor Cable									
696284	Hall Sensor Cable									
710930	Motor Cable High Current									
696283	Power & Motor Cable									
710929	Power Cable High Current									
696286	Sensor Cable 3x2core									
520852	Sensor Cable 5x2core									
696288	Signal Cable 7core									
696287	Signal Cable 8core									
696289	USB Type A - Micro-Lock Cable									

EPOS4 Positioniersteuerungen Daten



EPOS4 Micro 24/5 CAN

Miniaturisiertes OEM-Positioniersteuerungs-Modul, abgestimmt auf bürstenbehaftete DC-Motoren mit Encoder und bürstenlose EC-Motoren mit Hall-Sensoren und Encoder bis 120/360 Watt.

EPOS4 Micro 24/5 EtherCAT

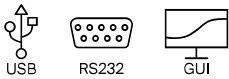
Miniaturisiertes OEM-Positioniersteuerungs-Modul, abgestimmt auf bürstenbehaftete DC-Motoren mit Encoder und bürstenlose EC-Motoren mit Hall-Sensoren und Encoder bis 120/360 Watt.

Steuerungsvariante	CANopen Slave	EtherCAT Slave
Elektrische Daten		
Betriebsspannung V_{CC}	10 - 24 VDC	10 - 24 VDC
Logikversorgung V_C (optional)	10 - 24 VDC	10 - 24 VDC
Max. Ausgangsspannung	$0.9 \times V_{CC}$	$0.9 \times V_{CC}$
Max. Ausgangsstrom I_{max}	15 A (<10 s)	15 A (<10 s)
Ausgangsstrom dauernd I_{cont}	5 A	5 A
Taktfrequenz der Endstufe	50 kHz	50 kHz
Abtastrate des PI-Stromreglers	25 kHz (40 μ s)	25 kHz (40 μ s)
Abtastrate des PI-Drehzahlreglers	2.5 kHz (400 μ s)	2.5 kHz (400 μ s)
Abtastrate des PID-Positionsreglers	2.5 kHz (400 μ s)	2.5 kHz (400 μ s)
Max. Drehzahl (1 Polpaar)	50 000 min ⁻¹ (sinusoidal), 100 000 min ⁻¹ (block)	50 000 min ⁻¹ (sinusoidal), 100 000 min ⁻¹ (block)
Interne Motordrossel pro Phase	-	-
Eingänge		
Hall-Sensor-Signale	H1, H2, H3	H1, H2, H3
Encodersignale	A, A', B, B', I, I' (max. 6.25 MHz)	A, A', B, B', I, I' (max. 6.25 MHz)
Sensorsignale	Clock, Data	Clock, Data
Digitale Eingänge	4 (Logic-Pegel)	4 (Logic-Pegel)
Digitale Eingänge "High-speed"	1	1
Analoge Eingänge	2 (12-bit-Auflösung, -10...+10 V)	2 (12-bit-Auflösung, -10...+10 V)
CAN ID / DEV ID	konfigurierbar mit externer Beschaltung	-
Ausgänge		
Digitale Ausgänge	2	2
Digitale Ausgänge "High-speed"	1	1
Analoge Ausgänge	1 (12-bit-Auflösung, -4...+4 V, max. 1 mA)	1 (12-bit-Auflösung, -4...+4 V, max. 1 mA)
Spannungsausgang Encoder	+5 VDC, max. 120 mA	+5 VDC, max. 120 mA
Spannungsausgang Hall-Sensoren	+5 VDC, max. 30 mA	+5 VDC, max. 30 mA
Spannungsausgang Auxiliary	-	-
Schnittstellen		
RS232	RxD; TxD (max. 115 200 bit/s)	-
CAN	high; low (max. 1 Mbit/s)	-
USB 2.0/3.0	Data+; Data- (Full Speed)	Data+; Data- (Full Speed)
EtherCAT	-	100 Mbit/s (Full Duplex)
Anzeige		
LED grün = READY, rot = ERROR	grüne LED, rote LED	grüne LED, rote LED
Umgebungsbedingungen		
Temperatur Betrieb	-30...+45°C	-30...+40°C
Temperatur erweiterter Bereich	+45...+70°C; Derating: -0.200 A/°C	+40...+60°C; Derating: -0.25 A/°C
Temperatur Lagerung	-40...+85°C	-40...+85°C
Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)	5...90%	5...90%
Mechanische Daten		
Gewicht	ca. 6 g	ca. 7 g
Abmessungen (L x B x H)	32.0 x 22.0 x 7.0 mm	36.5 x 27.0 x 7.0 mm
Befestigung	M2-Schrauben	M2-Schrauben
Artikelnummern		
	638328 EPOS4 Micro 24/5 CAN	654731 EPOS4 Micro 24/5 EtherCAT
Zubehör		
	309687 DSR 50/5 Brems-Chopper Zubehör separat bestellen, siehe Seite 558	309687 DSR 50/5 Brems-Chopper Zubehör separat bestellen, siehe Seite 558

EPOS4 Positioniersteuerungen Daten

motor control

EtherCAT  CANopen 



EPOS4 Module 24/1.5

OEM-Positioniersteuerungs-Modul, abgestimmt auf bürstenbehaftete DC-Motoren mit Encoder und bürstenlose EC-Motoren mit Hall-Sensoren und Encoder bis 36/108 Watt.

EPOS4 Module 50/5

OEM-Positioniersteuerungs-Modul, abgestimmt auf bürstenbehaftete DC-Motoren mit Encoder und bürstenlose EC-Motoren mit Hall-Sensoren und Encoder bis 250/750 Watt.

Steuerungsvariante	CANopen Slave mit EtherCAT-Option	CANopen Slave mit EtherCAT-Option
Elektrische Daten		
Betriebsspannung V_{CC}	10 - 24 VDC	10 - 50 VDC
Logikversorgung V_C (optional)	10 - 24 VDC	10 - 50 VDC
Max. Ausgangsspannung	$0.9 \times V_{CC}$	$0.9 \times V_{CC}$
Max. Ausgangsstrom I_{max}	4.5 A (<30 s)	15 A (<3 s)
Ausgangsstrom dauernd I_{cont}	1.5 A	5 A
Taktfrequenz der Endstufe	100 kHz	50 kHz
Abtastrate des PI-Stromreglers	25 kHz (40 μ s)	25 kHz (40 μ s)
Abtastrate des PI-Drehzahlreglers	2.5 kHz (400 μ s)	2.5 kHz (400 μ s)
Abtastrate des PID-Positionsreglers	2.5 kHz (400 μ s)	2.5 kHz (400 μ s)
Max. Drehzahl (1 Polpaar)	50 000 min^{-1} (sinusoidal), 100 000 min^{-1} (block)	50 000 min^{-1} (sinusoidal), 100 000 min^{-1} (block)
Interne Motordrossel pro Phase	-	-
Eingänge		
Hall-Sensor-Signale	H1, H2, H3	H1, H2, H3
Encodersignale	A, A\, B, B\, I, I\ (max. 6.25 MHz)	A, A\, B, B\, I, I\ (max. 6.25 MHz)
Sensorsignale	A, A\, B, B\, I, I\, Clock, Clock\, Data, Data\	A, A\, B, B\, I, I\, Clock, Clock\, Data, Data\
Digitale Eingänge	4 (Logic-Pegel)	4 (Logic-Pegel)
Digitale Eingänge "High-speed"	4, differentiell	4, differentiell
Analoge Eingänge	2 (12-bit-Auflösung, -10...+10 V)	2 (12-bit-Auflösung, -10...+10 V)
CAN ID / DEV ID	konfigurierbar mit externer Beschaltung	konfigurierbar mit externer Beschaltung
Ausgänge		
Digitale Ausgänge	2	2
Digitale Ausgänge "High-speed"	1, differentiell	1, differentiell
Analoge Ausgänge	2 (12-bit-Auflösung, -4...+4 V, max. 1 mA)	2 (12-bit-Auflösung, -4...+4 V, max. 1 mA)
Spannungsausgang Encoder	+5 VDC, max. 70 mA	+5 VDC, max. 70 mA
Spannungsausgang Hall-Sensoren	+5 VDC, max. 30 mA	+5 VDC, max. 30 mA
Spannungsausgang Auxiliary	+5 VDC, max. 150 mA	+5 VDC, max. 150 mA
Schnittstellen		
RS232	RxD; TxD (max. 115 200 bit/s)	RxD; TxD (max. 115 200 bit/s)
CAN	high; low (max. 1 Mbit/s)	high; low (max. 1 Mbit/s)
USB 2.0/3.0	Data+; Data- (Full Speed)	Data+; Data- (Full Speed)
EtherCAT	optional mit 581245 EPOS4 EtherCAT Card	optional mit 581245 EPOS4 EtherCAT Card
Anzeige		
LED grün = READY, rot = ERROR	grüne LED, rote LED	grüne LED, rote LED
Umgebungsbedingungen		
Temperatur Betrieb	-30...+60°C	-30...+45°C
Temperatur erweiterter Bereich	+60...+73°C; Derating: -0.115 A/°C	+45...+75°C; Derating: -0.167 A/°C
Temperatur Lagerung	-40...+85°C	-40...+85°C
Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)	5...90%	5...90%
Mechanische Daten		
Gewicht	ca. 17 g	ca. 17 g
Abmessungen (L x B x H)	53.8 x 38.8 x 11.1 mm	53.8 x 38.8 x 11.1 mm
Befestigung	Buchsenleiste 1.27 mm oder M2.5-Schrauben	Buchsenleiste 1.27 mm oder M2.5-Schrauben
Artikelnummern		
	536630 EPOS4 Module 24/1.5	534130 EPOS4 Module 50/5
Zubehör		
	309687 DSR 50/5 Brems-Chopper Zubehör separat bestellen, siehe Seite 558	309687 DSR 50/5 Brems-Chopper Zubehör separat bestellen, siehe Seite 558

EPOS4 Positioniersteuerungen Daten



EPOS4 Module 50/8

OEM-Positioniersteuerungs-Modul, abgestimmt auf bürstenbehaftete DC-Motoren mit Encoder und bürstenlose EC-Motoren mit Hall-Sensoren und Encoder bis 400/1500 Watt.

EPOS4 Module 50/15

OEM-Positioniersteuerungs-Modul, abgestimmt auf bürstenbehaftete DC-Motoren mit Encoder und bürstenlose EC-Motoren mit Hall-Sensoren und Encoder bis 750/1500 Watt.

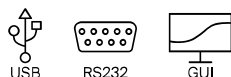
EPOS4 Compact 24/5 EtherCAT 3-axes

Anschlussfertige 3-Achs-Kompaktlösung, abgestimmt auf bürstenbehaftete DC-Motoren mit Encoder und bürstenlose EC-Motoren mit Hall-Sensoren und Encoder bis 120/360 Watt je Achse.

Steuerungsvariante		
CANopen Slave mit EtherCAT-Option	CANopen Slave mit EtherCAT-Option	EtherCAT Slave
Elektrische Daten		
10 - 50 VDC	10 - 50 VDC	10 - 24 VDC
10 - 50 VDC	10 - 50 VDC	10 - 24 VDC
0.9 x V _{CC}	0.9 x V _{CC}	0.9 x V _{CC}
30 A (<5 s)	30 A (<60 s)	15 A (<10 s) pro Achse
8 A	15 A	5 A pro Achse
50 kHz	50 kHz	50 kHz
25 kHz (40 µs)	25 kHz (40 µs)	25 kHz (40 µs)
2.5 kHz (400 µs)	2.5 kHz (400 µs)	2.5 kHz (400 µs)
2.5 kHz (400 µs)	2.5 kHz (400 µs)	2.5 kHz (400 µs)
50 000 min ⁻¹ (sinusoidal), 100 000 min ⁻¹ (block)	50 000 min ⁻¹ (sinusoidal), 100 000 min ⁻¹ (block)	50 000 min ⁻¹ (sinusoidal), 100 000 min ⁻¹ (block)
-	-	-
Eingänge		
H1, H2, H3	H1, H2, H3	H1, H2, H3 pro Achse
A, A\, B, B\, I, I\ (max. 6.25 MHz)	A, A\, B, B\, I, I\ (max. 6.25 MHz)	A, A\, B, B\, I, I\, Clock, Clock\, Data, Data\ pro Achse
A, A\, B, B\, I, I\, Clock, Clock\, Data, Data\	A, A\, B, B\, I, I\, Clock, Clock\, Data, Data\	A, A\, B, B\, I, I\, Clock, Clock\, Data, Data\ pro Achse
4 (Logic-Pegel)	4 (Logic-Pegel)	4 (Pegel umschaltbar: Logic/PLC) pro Achse
4, differentiell	4, differentiell	-
2 (12-bit-Auflösung, -10...+10 V)	2 (12-bit-Auflösung, -10...+10 V)	2 (12-bit-Auflösung, -10...+10 V) pro Achse
konfigurierbar mit externer Beschaltung	konfigurierbar mit externer Beschaltung	-
Ausgänge		
2	2	2 pro Achse
1, differentiell	1, differentiell	-
2 (12-bit-Auflösung, -4...+4 V, max. 1 mA)	2 (12-bit-Auflösung, -4...+4 V, max. 1 mA)	1 (12-bit-Auflösung, -4...+4 V, max. 1 mA) pro Achse
+5 VDC, max. 70 mA	+5 VDC, max. 70 mA	+5 VDC, max. 100 mA pro Achse
+5 VDC, max. 30 mA	+5 VDC, max. 30 mA	+5 VDC, max. 30 mA pro Achse
+5 VDC, max. 150 mA	+5 VDC, max. 150 mA	-
Schnittstellen		
RxD; TxD (max. 115 200 bit/s)	RxD; TxD (max. 115 200 bit/s)	-
high; low (max. 1 Mbit/s)	high; low (max. 1 Mbit/s)	-
Data+; Data- (Full Speed)	Data+; Data- (Full Speed)	Data+; Data- (Full Speed) pro Achse
optional mit 581245 EPOS4 EtherCAT Card	optional mit 581245 EPOS4 EtherCAT Card	100 Mbit/s (Full Duplex)
Anzeige		
grüne LED, rote LED	grüne LED, rote LED	grüne LED, rote LED
Umgebungsbedingungen		
-30...+45°C	-30...+25°C	-30...+25°C
+45...+77°C; Derating: -0.250 A/°C	+25...+77°C; Derating: -0.288 A/°C	+25...+50°C; Derating: -0.200 A/°C
-40...+85°C	-40...+85°C	-40...+85°C
5...90%	5...90%	5...90%
Mechanische Daten		
ca. 23 g	ca. 70 g	ca. 85 g
59.5 x 46.0 x 14.1 mm	59.5 x 62.0 x 16.4 mm	90.0 x 56.0 x 29.0 mm
Buchsenleiste 2.54 mm oder M2.5-Schrauben	Buchsenleiste 2.54 mm oder M3-Schrauben	M2.5-Schrauben
Artikelnummern		
504384 EPOS4 Module 50/8	504383 EPOS4 Module 50/15	684519 EPOS4 Compact 24/5 EtherCAT 3-axes
Zubehör		
235811 DSR 70/30 Brems-Chopper	235811 DSR 70/30 Brems-Chopper	235811 DSR 70/30 Brems-Chopper
Zubehör separat bestellen, siehe Seite 558	Zubehör separat bestellen, siehe Seite 558	Zubehör separat bestellen, siehe Seite 558

EPOS4 Positioniersteuerungen Daten

EtherCAT  CANopen 



EPOS4 Compact 24/1.5 CAN

Anschlussfertige Kompaktlösung, abgestimmt auf bürstenbehaftete DC-Motoren mit Encoder und bürstenlose EC-Motoren mit Hall-Sensoren und Encoder bis 36/108 Watt.

EPOS4 Compact 24/1.5 EtherCAT

Anschlussfertige Kompaktlösung, abgestimmt auf bürstenbehaftete DC-Motoren mit Encoder und bürstenlose EC-Motoren mit Hall-Sensoren und Encoder bis 36/108 Watt.

Steuerungsvariante	CANopen Slave	EtherCAT Slave
Elektrische Daten		
Betriebsspannung V_{CC}	10 - 24 VDC	10 - 24 VDC
Logikversorgung V_C (optional)	10 - 24 VDC	10 - 24 VDC
Max. Ausgangsspannung	$0.9 \times V_{CC}$	$0.9 \times V_{CC}$
Max. Ausgangsstrom I_{max}	4.5 A (<30 s)	4.5 A (<30 s)
Ausgangsstrom dauernd I_{cont}	1.5 A	1.5 A
Taktfrequenz der Endstufe	100 kHz	100 kHz
Abtastrate des PI-Stromreglers	25 kHz (40 μ s)	25 kHz (40 μ s)
Abtastrate des PI-Drehzahlreglers	2.5 kHz (400 μ s)	2.5 kHz (400 μ s)
Abtastrate des PID-Positionsreglers	2.5 kHz (400 μ s)	2.5 kHz (400 μ s)
Max. Drehzahl (1 Polpaar)	50 000 min^{-1} (sinusoidal), 100 000 min^{-1} (block)	50 000 min^{-1} (sinusoidal), 100 000 min^{-1} (block)
Interne Motordrossel pro Phase	94 μ H / 1.5 A	100 μ H / 1.5 A
Eingänge		
Hall-Sensor-Signale	H1, H2, H3	H1, H2, H3
Encodersignale	A, A\, B, B\, I, I\ (max. 6.25 MHz)	A, A\, B, B\, I, I\ (max. 6.25 MHz)
Sensorsignale	A, A\, B, B\, I, I\, Clock, Clock\, Data, Data\	A, A\, B, B\, I, I\, Clock, Clock\, Data, Data\
Digitale Eingänge	4 (Pegel umschaltbar: Logic/PLC)	4 (Pegel umschaltbar: Logic/PLC)
Digitale Eingänge "High-speed"	4, differentiell	4, differentiell
Analoge Eingänge	2 (12-bit-Auflösung, -10...+10 V)	2 (12-bit-Auflösung, -10...+10 V)
CAN ID / DEV ID	konfigurierbar mit DIP-Schalter 1...5	konfigurierbar mit DIP-Schalter 1...5
Ausgänge		
Digitale Ausgänge	2	2
Digitale Ausgänge "High-speed"	1, differentiell	1, differentiell
Analoge Ausgänge	2 (12-bit-Auflösung, -4...+4 V, max. 1 mA)	2 (12-bit-Auflösung, -4...+4 V, max. 1 mA)
Spannungsausgang Encoder	+5 VDC, max. 70 mA	+5 VDC, max. 70 mA
Spannungsausgang Hall-Sensoren	+5 VDC, max. 30 mA	+5 VDC, max. 30 mA
Spannungsausgang Auxiliary	+5 VDC, max. 150 mA	+5 VDC, max. 150 mA
Schnittstellen		
RS232	RxD; TxD (max. 115 200 bit/s)	-
CAN	high; low (max. 1 Mbit/s)	-
USB 2.0/3.0	Data+; Data- (Full Speed)	Data+; Data- (Full Speed)
EtherCAT	-	100 Mbit/s (Full Duplex)
Anzeige		
LED grün = READY, rot = ERROR	grüne LED, rote LED	grüne LED, rote LED
Umgebungsbedingungen		
Temperatur Betrieb	-30...+45°C	-30...+45°C
Temperatur erweiterter Bereich	+45...+70°C; Derating: -0.060 A/°C	+45...+70°C; Derating: -0.060 A/°C
Temperatur Lagerung	-40...+85°C	-40...+85°C
Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)	5...90%	5...90%
Mechanische Daten		
Gewicht	ca. 58 g	ca. 78 g
Abmessungen (L x B x H)	55.0 x 40.0 x 31.1 mm	55.0 x 56.5 x 31.7 mm
Befestigung	M2.5-Schrauben	M2.5-Schrauben
Artikelnummern		
	546714 EPOS4 Compact 24/1.5 CAN	628092 EPOS4 Compact 24/1.5 EtherCAT
Zubehör		
	309687 DSR 50/5 Brems-Chopper Zubehör separat bestellen, siehe Seite 558	309687 DSR 50/5 Brems-Chopper Zubehör separat bestellen, siehe Seite 558

EPOS4 Positioniersteuerungen Daten



EPOS4 Compact 50/5 CAN

Anschlussfertige Kompaktlösung, abgestimmt auf bürstenbehaftete DC-Motoren mit Encoder und bürstenlose EC-Motoren mit Hall-Sensoren und Encoder bis 250/750 Watt.

EPOS4 Compact 50/5 EtherCAT

Anschlussfertige Kompaktlösung, abgestimmt auf bürstenbehaftete DC-Motoren mit Encoder und bürstenlose EC-Motoren mit Hall-Sensoren und Encoder bis 250/750 Watt.

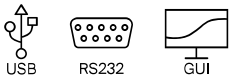
EPOS4 Compact 50/8 CAN

Anschlussfertige Kompaktlösung, abgestimmt auf bürstenbehaftete DC-Motoren mit Encoder und bürstenlose EC-Motoren mit Hall-Sensoren und Encoder bis 400/1500 Watt.

Steuerungsvariante		
CANopen Slave	EtherCAT Slave	CANopen Slave
Elektrische Daten		
10 - 50 VDC	10 - 50 VDC	10 - 50 VDC
10 - 50 VDC	10 - 50 VDC	10 - 50 VDC
0.9 x V _{CC}	0.9 x V _{CC}	0.9 x V _{CC}
15 A (<3 s)	15 A (<3 s)	30 A (<5 s)
5 A	5 A	8 A
50 kHz	50 kHz	50 kHz
25 kHz (40 µs)	25 kHz (40 µs)	25 kHz (40 µs)
2.5 kHz (400 µs)	2.5 kHz (400 µs)	2.5 kHz (400 µs)
2.5 kHz (400 µs)	2.5 kHz (400 µs)	2.5 kHz (400 µs)
50 000 min ⁻¹ (sinusoidal), 100 000 min ⁻¹ (block)	50 000 min ⁻¹ (sinusoidal), 100 000 min ⁻¹ (block)	50 000 min ⁻¹ (sinusoidal), 100 000 min ⁻¹ (block)
9.4 µH / 5 A	10 µH / 5 A	2.2 µH / 15 A
Eingänge		
H1, H2, H3	H1, H2, H3	H1, H2, H3
A, A\, B, B\, I, I\ (max. 6.25 MHz)	A, A\, B, B\, I, I\ (max. 6.25 MHz)	A, A\, B, B\, I, I\ (max. 6.25 MHz)
A, A\, B, B\, I, I\, Clock, Clock\, Data, Data\	A, A\, B, B\, I, I\, Clock, Clock\, Data, Data\	A, A\, B, B\, I, I\, Clock, Clock\, Data, Data\
4 (Pegel umschaltbar: Logic/PLC)	4 (Pegel umschaltbar: Logic/PLC)	4 (Pegel umschaltbar: Logic/PLC)
4, differentiell	4, differentiell	4, differentiell
2 (12-bit-Auflösung, -10...+10 V)	2 (12-bit-Auflösung, -10...+10 V)	2 (12-bit-Auflösung, -10...+10 V)
konfigurierbar mit DIP-Schalter 1...5	konfigurierbar mit DIP-Schalter 1...5	konfigurierbar mit DIP-Schalter 1...5
Ausgänge		
2	2	2
1, differentiell	1, differentiell	1, differentiell
2 (12-bit-Auflösung, -4...+4 V, max. 1 mA)	2 (12-bit-Auflösung, -4...+4 V, max. 1 mA)	2 (12-bit-Auflösung, -4...+4 V, max. 1 mA)
+5 VDC, max. 70 mA	+5 VDC, max. 70 mA	+5 VDC, max. 70 mA
+5 VDC, max. 30 mA	+5 VDC, max. 30 mA	+5 VDC, max. 30 mA
+5 VDC, max. 150 mA	+5 VDC, max. 150 mA	+5 VDC, max. 150 mA
Schnittstellen		
RxD; TxD (max. 115200 bit/s)	-	RxD; TxD (max. 115200 bit/s)
high; low (max. 1 Mbit/s)	-	high; low (max. 1 Mbit/s)
Data+; Data- (Full Speed)	Data+; Data- (Full Speed)	Data+; Data- (Full Speed)
-	100 Mbit/s (Full Duplex)	-
Anzeige		
grüne LED, rote LED	grüne LED, rote LED	grüne LED, rote LED
Umgebungsbedingungen		
-30...+25°C	-30...+25°C	-30...+45°C
+25...+70°C; Derating: -0.111 A/°C	+25...+70°C; Derating: -0.111 A/°C	+45...+77°C; Derating: -0.250 A/°C
-40...+85°C	-40...+85°C	-40...+85°C
5...90%	5...90%	5...90%
Mechanische Daten		
ca. 58 g	ca. 76 g	ca. 86 g
55.0 x 40.0 x 31.1 mm	55.0 x 56.5 x 31.7 mm	59.5 x 58.5 x 33.0 mm
M2.5-Schrauben	M2.5-Schrauben	M2.5-Schrauben
Artikelnummern		
541718 EPOS4 Compact 50/5 CAN	628094 EPOS4 Compact 50/5 EtherCAT	520885 EPOS4 Compact 50/8 CAN
Zubehör		
309687 DSR 50/5 Brems-Chopper	309687 DSR 50/5 Brems-Chopper	235811 DSR 70/30 Brems-Chopper
Zubehör separat bestellen, siehe Seite 558	Zubehör separat bestellen, siehe Seite 558	Zubehör separat bestellen, siehe Seite 558

EPOS4 Positioniersteuerungen Daten

EtherCAT  CANopen 



EPOS4 Compact 50/8 EtherCAT

Anschlussfertige Kompaktlösung, abgestimmt auf bürstenbehaftete DC-Motoren mit Encoder und bürstenlose EC-Motoren mit Hall-Sensoren und Encoder bis 400/1500 Watt.

EPOS4 Compact 50/15 CAN

Anschlussfertige Kompaktlösung, abgestimmt auf bürstenbehaftete DC-Motoren mit Encoder und bürstenlose EC-Motoren mit Hall-Sensoren und Encoder bis 750/1500 Watt.

Steuerungsvariante	EtherCAT Slave	CANopen Slave
Elektrische Daten		
Betriebsspannung V_{CC}	10 - 50 VDC	10 - 50 VDC
Logikversorgung V_C (optional)	10 - 50 VDC	10 - 50 VDC
Max. Ausgangsspannung	$0.9 \times V_{CC}$	$0.9 \times V_{CC}$
Max. Ausgangsstrom I_{max}	30 A (<5 s)	30 A (<60 s)
Ausgangsstrom dauernd I_{cont}	8 A	15 A
Taktfrequenz der Endstufe	50 kHz	50 kHz
Abtastrate des PI-Stromreglers	25 kHz (40 μ s)	25 kHz (40 μ s)
Abtastrate des PI-Drehzahlreglers	2.5 kHz (400 μ s)	2.5 kHz (400 μ s)
Abtastrate des PID-Positionsreglers	2.5 kHz (400 μ s)	2.5 kHz (400 μ s)
Max. Drehzahl (1 Polpaar)	50 000 min^{-1} (sinusoidal), 100 000 min^{-1} (block)	50 000 min^{-1} (sinusoidal), 100 000 min^{-1} (block)
Interne Motordrossel pro Phase	2.2 μ H / 15 A	2.2 μ H / 15 A
Eingänge		
Hall-Sensor-Signale	H1, H2, H3	H1, H2, H3
Encodersignale	A, A\, B, B\, I, I\ (max. 6.25 MHz)	A, A\, B, B\, I, I\ (max. 6.25 MHz)
Sensorsignale	A, A\, B, B\, I, I\, Clock, Clock\, Data, Data\	A, A\, B, B\, I, I\, Clock, Clock\, Data, Data\
Digitale Eingänge	4 (Pegel umschaltbar: Logic/PLC)	4 (Pegel umschaltbar: Logic/PLC)
Digitale Eingänge "High-speed"	4, differentiell	4, differentiell
Analoge Eingänge	2 (12-bit-Auflösung, -10...+10 V)	2 (12-bit-Auflösung, -10...+10 V)
CAN ID / DEV ID	konfigurierbar mit DIP-Schalter 1...5	konfigurierbar mit DIP-Schalter 1...5
Ausgänge		
Digitale Ausgänge	2	2
Digitale Ausgänge "High-speed"	1, differentiell	1, differentiell
Analoge Ausgänge	2 (12-bit-Auflösung, -4...+4 V, max. 1 mA)	2 (12-bit-Auflösung, -4...+4 V, max. 1 mA)
Spannungsausgang Encoder	+5 VDC, max. 70 mA	+5 VDC, max. 70 mA
Spannungsausgang Hall-Sensoren	+5 VDC, max. 30 mA	+5 VDC, max. 30 mA
Spannungsausgang Auxiliary	+5 VDC, max. 150 mA	+5 VDC, max. 150 mA
Schnittstellen		
RS232	-	RxD; TxD (max. 115200 bit/s)
CAN	-	high; low (max. 1 Mbit/s)
USB 2.0/3.0	Data+; Data- (Full Speed)	Data+; Data- (Full Speed)
EtherCAT	100 Mbit/s (Full Duplex)	-
Anzeige		
LED grün = READY, rot = ERROR	grüne LED, rote LED	grüne LED, rote LED
Umgebungsbedingungen		
Temperatur Betrieb	-30...+45°C	-30...+25°C
Temperatur erweiterter Bereich	+45...+77°C; Derating: -0.250 A/°C	+25...+77°C; Derating: -0.288 A/°C
Temperatur Lagerung	-40...+85°C	-40...+85°C
Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)	5...90%	5...90%
Mechanische Daten		
Gewicht	ca. 100 g	ca. 126 g
Abmessungen (L x B x H)	59.5 x 79.5 x 35.7 mm	59.5 x 65.5 x 35.1 mm
Befestigung	M2.5-Schrauben	M3-Schrauben
Artikelnummern		
	605298 EPOS4 Compact 50/8 EtherCAT	520886 EPOS4 Compact 50/15 CAN
Zubehör		
	235811 DSR 70/30 Brems-Chopper Zubehör separat bestellen, siehe Seite 558	235811 DSR 70/30 Brems-Chopper Zubehör separat bestellen, siehe Seite 558

EPOS4 Positioniersteuerungen Daten



EPOS4 Compact 50/15 EtherCAT

Anschlussfertige Kompaktlösung, abgestimmt auf bürstenbehaftete DC-Motoren mit Encoder und bürstenlose EC-Motoren mit Hall-Sensoren und Encoder bis 750/1500 Watt.

EPOS4 50/5

Positioniersteuerung in robustem Gehäuse, abgestimmt auf bürstenbehaftete DC-Motoren mit Encoder und bürstenlose EC-Motoren mit Hall-Sensoren und Encoder bis 250/750 Watt.

EPOS4 70/15

Positioniersteuerung in robustem Gehäuse, abgestimmt auf bürstenbehaftete DC-Motoren mit Encoder und bürstenlose EC-Motoren mit Hall-Sensoren und Encoder bis 1050/2100 Watt.

Steuerungsvariante

EtherCAT Slave

CANopen Slave mit EtherCAT-Option

CANopen Slave mit EtherCAT-Option

Elektrische Daten

10 - 50 VDC	10 - 50 VDC	10 - 70 VDC
10 - 50 VDC	10 - 50 VDC	10 - 70 VDC
0.9 x V _{CC}	0.9 x V _{CC}	0.9 x V _{CC}
30 A (<60 s)	15 A (<15 s)	30 A (<60 s)
15 A	5 A	15 A
50 kHz	50 kHz	50 kHz
25 kHz (40 µs)	25 kHz (40 µs)	25 kHz (40 µs)
2.5 kHz (400 µs)	2.5 kHz (400 µs)	2.5 kHz (400 µs)
2.5 kHz (400 µs)	2.5 kHz (400 µs)	2.5 kHz (400 µs)
50 000 min ⁻¹ (sinusoidal), 100 000 min ⁻¹ (block)	50 000 min ⁻¹ (sinusoidal), 100 000 min ⁻¹ (block)	50 000 min ⁻¹ (sinusoidal), 100 000 min ⁻¹ (block)
2.2 µH / 15 A	15 µH / 5 A	15 µH / 15 A

Eingänge

H1, H2, H3	H1, H2, H3	H1, H2, H3
A, A\, B, B\, I, I\ (max. 6.25 MHz)	A, A\, B, B\, I, I\ (max. 6.25 MHz)	A, A\, B, B\, I, I\ (max. 6.25 MHz)
A, A\, B, B\, I, I\, Clock, Clock\, Data, Data\	A, A\, B, B\, I, I\, Clock, Clock\, Data, Data\	A, A\, B, B\, I, I\, Clock, Clock\, Data, Data\
4 (Pegel umschaltbar: Logic/PLC)	4 (Pegel umschaltbar: Logic/PLC)	4 (Pegel umschaltbar: Logic/PLC)
4, differentiell	4, differentiell	4, differentiell
2 (12-bit-Auflösung, -10...+10 V)	2 (12-bit-Auflösung, -10...+10 V)	2 (12-bit-Auflösung, -10...+10 V)
konfigurierbar mit DIP-Schalter 1...5	konfigurierbar mit DIP-Schalter 1...5	konfigurierbar mit DIP-Schalter 1...5

2	2	2
1, differentiell	1, differentiell	1, differentiell
2 (12-bit-Auflösung, -4...+4 V, max. 1 mA)	2 (12-bit-Auflösung, -4...+4 V, max. 1 mA)	2 (12-bit-Auflösung, -4...+4 V, max. 1 mA)
+5 VDC, max. 70 mA	+5 VDC, max. 70 mA	+5 VDC, max. 70 mA
+5 VDC, max. 30 mA	+5 VDC, max. 30 mA	+5 VDC, max. 30 mA
+5 VDC, max. 150 mA	+5 VDC, max. 150 mA	+5 VDC, max. 150 mA

Schnittstellen

-	RxD; TxD (max. 115 200 bit/s)	RxD; TxD (max. 115 200 bit/s)
-	high; low (max. 1 Mbit/s)	high; low (max. 1 Mbit/s)
Data+; Data- (Full Speed)	Data+; Data- (Full Speed)	Data+; Data- (Full Speed)
100 Mbit/s (Full Duplex)	optional mit 581245 EPOS4 EtherCAT Card	optional mit 581245 EPOS4 EtherCAT Card

Anzeige

grüne LED, rote LED	grüne LED, rote LED	grüne LED, rote LED
---------------------	---------------------	---------------------

Umgebungsbedingungen

-30...+25°C	-30...+50°C	-30...+50°C
+25...+77°C; Derating: -0.288 A/°C	+50...+80°C; Derating: -0.167 A/°C	+50...+85°C; Derating: -0.429 A/°C
-40...+85°C	-40...+85°C	-40...+85°C
5...90%	5...90%	5...90%

Mechanische Daten

ca. 140 g	ca. 206 g	ca. 372 g
59.5 x 79.5 x 37.8 mm	105.0 x 83.0 x 38.7 mm	125.0 x 94.5 x 38.7 mm
M3-Schrauben	Flansch für M4-Schrauben	Flansch für M4-Schrauben

Artikelnummern

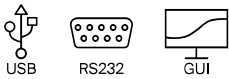
605299 EPOS4 Compact 50/15 EtherCAT	546047 EPOS4 50/5	594385 EPOS4 70/15
--	--------------------------	---------------------------

Zubehör

235811 DSR 70/30 Brems-Chopper Zubehör separat bestellen, siehe Seite 558	309687 DSR 50/5 Brems-Chopper Zubehör separat bestellen, siehe Seite 558	235811 DSR 70/30 Brems-Chopper Zubehör separat bestellen, siehe Seite 558
---	--	---

EPOS4 Positioniersteuerungen Daten

EtherCAT  CANopen 



EPOS4 Disk 60/8 CAN

Anschlussfertige Positioniersteuerung mit Zentrumsloch, abgestimmt auf bürstenbehafte DC-Motoren mit Encoder und bürstenlose EC-Motoren mit Hall-Sensoren und Encoder bis 480/1440 Watt.

EPOS4 Disk 60/8 EtherCAT

Anschlussfertige Positioniersteuerung mit Zentrumsloch, abgestimmt auf bürstenbehafte DC-Motoren mit Encoder und bürstenlose EC-Motoren mit Hall-Sensoren und Encoder bis 480/1440 Watt.

Steuerungsvariante	CANopen Slave	EtherCAT Slave
Elektrische Daten		
Betriebsspannung V_{CC}	12 - 60 VDC	12 - 60 VDC
Logikversorgung V_C (optional)	12 - 60 VDC	12 - 60 VDC
Max. Ausgangsspannung	$0.9 \times V_{CC}$	$0.9 \times V_{CC}$
Max. Ausgangsstrom I_{max}	24 A (<10 s)	24 A (<10 s)
Ausgangsstrom dauernd I_{cont}	8 A	8 A
Taktfrequenz der Endstufe	50 kHz	50 kHz
Abtastrate des PI-Stromreglers	25 kHz (40 μ s)	25 kHz (40 μ s)
Abtastrate des PI-Drehzahlreglers	2.5 kHz (400 μ s)	2.5 kHz (400 μ s)
Abtastrate des PID-Positionsreglers	2.5 kHz (400 μ s)	2.5 kHz (400 μ s)
Max. Drehzahl (1 Polpaar)	50 000 min^{-1} (sinusoidal), 100 000 min^{-1} (block)	50 000 min^{-1} (sinusoidal), 100 000 min^{-1} (block)
Interne Motordrossel pro Phase	-	-
Eingänge		
Hall-Sensor-Signale	H1, H2, H3	H1, H2, H3
Encodersignale	A, A', B, B', I, I' (max. 6.25 MHz)	A, A', B, B', I, I' (max. 6.25 MHz)
Sensorsignale	Clock, Clock', Data, Data'	Clock, Clock', Data, Data'
Digitale Eingänge	4 (Logic-Pegel)	4 (Logic-Pegel)
Digitale Eingänge "High-speed"	1, differentiell	1, differentiell
Analoge Eingänge	2 (12-bit-Auflösung, -10...+10 V)	2 (12-bit-Auflösung, -10...+10 V)
CAN ID / DEV ID	konfigurierbar mit DIP-Schalter 1...4	konfigurierbar mit DIP-Schalter 1...4
Ausgänge		
Digitale Ausgänge	2	2
Digitale Ausgänge "High-speed"	1, differentiell	1, differentiell
Analoge Ausgänge	1 (12-bit-Auflösung, -4...+4 V, max. 1 mA)	1 (12-bit-Auflösung, -4...+4 V, max. 1 mA)
Spannungsausgang Encoder	+5 VDC, max. 70 mA	+5 VDC, max. 70 mA
Spannungsausgang Hall-Sensoren	+5 VDC, max. 30 mA	+5 VDC, max. 30 mA
Spannungsausgang Auxiliary	+5 VDC, max. 150 mA	+5 VDC, max. 150 mA
Schnittstellen		
RS232	-	-
CAN	high; low (max. 1 Mbit/s)	-
USB 2.0/3.0	Data+; Data- (Full Speed)	Data+; Data- (Full Speed)
EtherCAT	-	100 Mbit/s (Full Duplex)
Anzeige		
LED grün = READY, rot = ERROR	grüne LED, rote LED	grüne LED, rote LED
Umgebungsbedingungen		
Temperatur Betrieb	-30...+45°C	-30...+35°C
Temperatur erweiterter Bereich	+45...+75°C; Derating: -0.267 A/°C	+35...+65°C; Derating: -0.267 A/°C
Temperatur Lagerung	-40...+85°C	-40...+85°C
Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)	5...90%	5...90%
Mechanische Daten		
Gewicht	ca. 24 g	ca. 26 g
Abmessungen (L x B x H)	60.0 x 60.0 x 22.0 mm	60.0 x 60.0 x 22.0 mm
Befestigung	M2-Schrauben	M2-Schrauben
Artikelnummern		
	688770 EPOS4 Disk 60/8 CAN	688772 EPOS4 Disk 60/8 EtherCAT
Zubehör		
	235811 DSR 70/30 Brems-Chopper Zubehör separat bestellen, siehe Seite 558	235811 DSR 70/30 Brems-Chopper Zubehör separat bestellen, siehe Seite 558

EPOS4 Positioniersteuerungen Daten



EPOS4 Disk 60/12 CAN

Anschlussfertige Positioniersteuerung mit Zentrumsloch, abgestimmt auf bürstenbehaltete DC-Motoren mit Encoder und bürstenlose EC-Motoren mit Hall-Sensoren und Encoder bis 720/2160 Watt.

EPOS4 Disk 60/12 EtherCAT

Anschlussfertige Positioniersteuerung mit Zentrumsloch, abgestimmt auf bürstenbehaltete DC-Motoren mit Encoder und bürstenlose EC-Motoren mit Hall-Sensoren und Encoder bis 720/2160 Watt.

Steuerungsvariante	CANopen Slave	EtherCAT Slave
Elektrische Daten		
Betriebsspannung V_{CC}	12 - 60 VDC	12 - 60 VDC
Logikversorgung V_C (optional)	12 - 60 VDC	12 - 60 VDC
Max. Ausgangsspannung	$0.9 \times V_{CC}$	$0.9 \times V_{CC}$
Max. Ausgangsstrom I_{max}	36 A (<5 s)	36 A (<5 s)
Ausgangsstrom dauernd I_{cont}	12 A	12 A
Taktfrequenz der Endstufe	50 kHz	50 kHz
Abtastrate des PI-Stromreglers	25 kHz (40 μ s)	25 kHz (40 μ s)
Abtastrate des PI-Drehzahlreglers	2.5 kHz (400 μ s)	2.5 kHz (400 μ s)
Abtastrate des PID-Positionsreglers	2.5 kHz (400 μ s)	2.5 kHz (400 μ s)
Max. Drehzahl (1 Polpaar)	50 000 min ⁻¹ (sinusoidal), 100 000 min ⁻¹ (block)	50 000 min ⁻¹ (sinusoidal), 100 000 min ⁻¹ (block)
Interne Motordrossel pro Phase	-	-
Eingänge		
Hall-Sensor-Signale	H1, H2, H3	H1, H2, H3
Encodersignale	A, A', B, B', I, I' (max. 6.25 MHz)	A, A', B, B', I, I' (max. 6.25 MHz)
Sensorsignale	Clock, Clock', Data, Data'	Clock, Clock', Data, Data'
Digitale Eingänge	4 (Logic-Pegel)	4 (Logic-Pegel)
Digitale Eingänge "High-speed"	1, differentiell	1, differentiell
Analoge Eingänge	2 (12-bit-Auflösung, -10...+10 V)	2 (12-bit-Auflösung, -10...+10 V)
CAN ID / DEV ID	konfigurierbar mit DIP-Schalter 1...4	konfigurierbar mit DIP-Schalter 1...4
Ausgänge		
Digitale Ausgänge	2	2
Digitale Ausgänge "High-speed"	1, differentiell	1, differentiell
Analoge Ausgänge	1 (12-bit-Auflösung, -4...+4 V, max. 1 mA)	1 (12-bit-Auflösung, -4...+4 V, max. 1 mA)
Spannungsausgang Encoder	+5 VDC, max. 70 mA	+5 VDC, max. 70 mA
Spannungsausgang Hall-Sensoren	+5 VDC, max. 30 mA	+5 VDC, max. 30 mA
Spannungsausgang Auxiliary	+5 VDC, max. 150 mA	+5 VDC, max. 150 mA
Schnittstellen		
RS232	-	-
CAN	high; low (max. 1 Mbit/s)	-
USB 2.0/3.0	Data+; Data- (Full Speed)	Data+; Data- (Full Speed)
EtherCAT	-	100 Mbit/s (Full Duplex)
Anzeige		
LED grün = READY, rot = ERROR	grüne LED, rote LED	grüne LED, rote LED
Umgebungsbedingungen		
Temperatur Betrieb	-30...+50°C	-30...+45°C
Temperatur erweiterter Bereich	+50...+75°C; Derating: -0.480 A/°C	+45...+70°C; Derating: -0.480 A/°C
Temperatur Lagerung	-40...+85°C	-40...+85°C
Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)	5...90%	5...90%
Mechanische Daten		
Gewicht	ca. 43 g	ca. 45 g
Abmessungen (L x B x H)	90.0 x 90.0 x 27.6 mm	90.0 x 90.0 x 27.6 mm
Befestigung	M3-Schrauben	M3-Schrauben
Artikelnummern		
	688775 EPOS4 60/12 CAN	688777 Disk 60/12 EtherCAT
	709859 EPOS4 60/12 CAN SSC	709862 Disk 60/12 EtherCAT SSC
Zubehör		
	235811 DSR 70/30 Brems-Chopper	235811 DSR 70/30 Brems-Chopper
	Zubehör separat bestellen, siehe Seite 558	Zubehör separat bestellen, siehe Seite 558