

MACS₄-DC₃

2-/3-ACHSEN-KOMPAKTSTEUERUNG INKL. SERVOENDSTUFEN

zum exakten Positionieren mit Inkrementalgebern & Linearmassstäben

Die **MACS₄-DC₃** ist die optimale Lösung für die Geräte- und Anlagentechnik, wenn es auf eine hohe Positioniergenauigkeit in Verbindung mit Inkremental-Drehgebern und / oder Linearmassstäben ankommt.

Bei mechanischen Systemen, die keine Referenzierung erlauben, bietet die **MACS₄-DC₃** die Möglichkeit Heidenhain Glasmassstäbe (1 Vpp) direkt anzuschließen und auszuwerten. Absolute Positionierung im μm -Bereich wird so kostengünstig ohne teure Umsetzer und Zwischenstecker möglich. Für die optimale Antriebsregelung ohne Einflüsse von Getriebe- oder Riemen spiel werden zusätzlich Inkrementalgeber auf der Motorwelle ausgewertet. Die exakte Zielposition wird über den Glasmassstab nachgeführt.

Die **MACS₄-DC₃** bietet mit der kostengünstigen Anschluss technik, der kompakten Bauform und den SPS-, sowie PC-Schnittstellen die optimale Lösung für die Geräteintegration.

Ihre Chancen / Ihr Nutzen

- ◆ Kompakte Antriebskomplettlösung mit integrierten Endstufen
- ◆ Lizenzfreie, hochgenaue Mehrachs-Positionierung
- ◆ Integrierte, frei programmierbare Ablaufsteuerung
- ◆ Direkter Anschluss für Heidenhain Glas-Linearmassstäbe
- ◆ CAN- und USB-Schnittstelle zum Datenaustausch mit SPS- und PC-Systemen



Anwendungsgebiete

- ◆ X/Y/Z-Positionierung in Messsystemen
- ◆ Mehrachs-Positionierung in Analyse- und Handlingsgeräten
- ◆ Antriebssteuerung bei Kleinrobotern

Regelungsfunktionen

- ◆ Positionsregelung
- ◆ Drehzahlregelung
- ◆ Stromregelung & -begrenzung

Positionierfunktionen

- ◆ Konfigurierbare Referenzierung
- ◆ Absolute & relative Positionierung
- ◆ Programmierbare Drehzahlprofile

I/O-Funktionen

- ◆ Lesen, Setzen, Interruptsteuerung
- ◆ Unterstützung von CANopen-I/Os

Bus- und Kontrollfunktionen

- ◆ CANopen Master-/Slave Funktion
- ◆ Interrupts auf Eingänge, Bus-Bits, Timer, Positionen, usw.
- ◆ Arithmetik und Bit-Handling
- ◆ Bedingte Verzweigungen und Schleifenkonstruktionen

Debugging & Optimierung

Die Anlagenoptimierung wird durch die Entwicklungsumgebung mit integriertem Smart-Oszilloskop unterstützt.

Fazit

MACS₄-DC₃ =

Maximale Positioniergenauigkeit für 3 Antriebe am Kostenminimum!

P.S.

Die **MACS₄-DC₃** ist Stand-alone und in Verbindung mit SPS- und PC-Systemen einsetzbar.

Elektrische Daten

Steuerung: Versorgung	24 V DC \pm 25 %	200 mA	Stromaufnahme ohne I/O-Last
Endstufen: Versorgung	24 - 48V DC		

CPU & Speicher

Mikroprozessor	DSP TI2812	150 MHz	
Arbeits-, Programmspeicher	1 MByte SRAM	512 kByte Flash	Applikation & Daten

Reglercharakteristik

Achsregler: Anzahl und Typ	3	Lage-, Drehzahl-, Stromregler	
Positionsregler	1 kHz	1 ms Zykluszeit	PID-Regler mit Feedforward
Drehzahlregler	2,5 kHz	400 μ s Zykluszeit	PI-Regler
Stromregler	5 kHz	200 μ s Zykluszeit	PI-Regler mit Strombegrenzung

Integrierte Servoendstufen (alternativ für bürstenbehaftete oder bürstenlose Motoren konfigurierbar)

Anzahl	3 x bürstenbehaftet	2 x bürstenlos	alternativ konfigurierbar
Endstufen-Typ / Taktfrequenz	4Q-PWM	24 kHz	
Max. Ausgangsstrom (konfigurierbar)	3 A Dauerstrom	7 A Spitze	pro Endstufe, Dauer Spitzenstrom abhängig von Kühlung, min. 60 Sek.

Motion-Control Funktionalität mit freier Programmierbarkeit

Drehzahlregelung und Positionierung mit konfigurierbarem Trapez-Geschwindigkeitsprofil
Geschwindigkeits-, Positions-(Winkel-) und Kurvenscheiben-Synchronisation ohne / mit Markerkorrektur

Drehgeber-Anschlüsse

Encoder 1 ... 3 (Eingänge)	Inkremental-Geber	5 V, max. 32 MHz	TTL oder differentiell (RS422)
Encoder 4 ... 6 (Eingänge)	SinCos-Geber	1 Vpp, max. 150 kHz	max. 400 kHz bei 25% Auflösung
	Enc. 1 ... 6 konfigurierbar als Slave- (☞ Positionierung) oder Master-Eingänge (☞ Synchronisation)		
Sonstige Drehgeber-Typen	CANopen-Absolutgeber (max 1 Mbaud)		
Hall-Sensoren (Eingänge)	H1, H2, H3 für 2 Motoren	5 V	

Geber-Versorgung

Speisung Encoder / Hall-Sensoren	5V DC	max. 1A (total)
----------------------------------	-------	-----------------

Digitale Ein- & Ausgänge

Digitale Eingänge	4	Low: < 4.6 V / High: > 18 V	max. 45 V, max. 200 kHz
	Eingänge 1 - 4 als Marker-Signal für Latching der Encoder-Positionen konfigurierbar		
Digitale Ausgänge	2	24 V, 100 mA, 300 kHz	kurzschlussfest

Schnittstellen

CAN-Schnittstelle	ISO/DIS 11898	max. 1 Mbaud	CAN-Master / Slave-Funktionalität
Serielle Schnittstelle	USB		Entwicklung & Visualisierung

LED

Status	4
--------	---

Mechanische Daten

Bauform, Montagetechnik	Metall-Kompaktgehäuse		
Länge x Höhe x Tiefe / Gewicht	ca. 180 x 105 x 65 mm	ca. 0,5 kg	
Anschlussstechnik	DSUB, RJ45, Molex		

Umgebungsbedingungen

Betrieb / Lagerung	0...+40 C / -20...+85 C	20...80 % Luftfeuchtigkeit	nicht kondensierend
--------------------	-------------------------	----------------------------	---------------------

Typbezeichnungen und Artikel-Nummern

MACS4-DC3	Art.Nr. 001166
-----------	----------------

Kundenspezifische Anschluss-/Gehäusetechnik, Endstufendesign und Funktionsmerkmale auf Anfrage!