

Datenblatt

MACS5-AMP3-Lite

1- bis 3-Achsen Controller mit integrierten Servoendstufen
Exaktes Positionieren mit Inkrementalgebern und Linearmassstäben

Die MACS5-AMP3-Lite ist ein kostenoptimierter OEM Multi Achsen Controller speziell designed für den Einsatz im Sondermaschinenbau. In dem kompakten Gehäuse ist eine programmierbare Steuerung mit integrierten Leistungs-endstufen kombiniert.

Die MACS5-AMP3-Lite kann bis zu drei Servoantriebe regeln, positionieren und synchronisieren sowie bei Bedarf komplette Funktionsabläufe autark ausführen. Für die Positionserfassung können Inkrementalgeber, SSI-Geber und Heidenhain Glasmassstäbe angeschlossen werden. Die Möglichkeit zur parallelen Auswertung mehrerer Gebersysteme pro Achse erlaubt hochpräzise Positionierungen aller Achsen im Mikrometer-Bereich mit automatischer Schlupfkompensation.

Die MACS5-AMP3-Lite kann als autarke Gerätesteuerung oder über eine der Schnittstelle im SPS-Verbund eingesetzt werden. Für die Kommandierung oder Visualisierung mit PC-Systemen steht jede der Schnittstellen mit der entsprechenden Windows DLL zur Verfügung.



zub Standards

- **Kontrollfunktionen:** Interrupts auf Eingänge, Bus-Bits, Timer, Positionen, usw., Arithmetik und Bit-Handling, bedingte Verzweigungen und Schleifenkonstruktionen
- **Regelungsfunktionen:** Positions- und Drehzahlregelung, Stromregelung und Strombegrenzung
- **Positionieren:** Absolut & relativ, konfigurierbare Referenzierung, programmierbare Drehzahlprofile
- **Synchronisieren:** Drehzahlsynchronisation, Positions- und Winkelsynchronisation und mit Markerkorrektur des Slaves / Masters
- **Freie Programmierung** auf C Basis mit leistungsstarken Motion Control Befehlen, Unterstützung von Hierarchischen State Machines mittels lizenzfreier Automatisierungssoftware ApossIDE®
- **Interaktive grafische Editoren** wie CAM-, Array- und Path-Editor
- **Debugging & Optimierung:** Smart-Oszilloskop und integrierter grafischer Kurvenscheibeneditor
- **State-Machine Support:** ApossIDE® unterstützt die automatische Abarbeitung von hierarchischen State Machines

Anwendungsgebiete

- X/Y/Z-Positionierung in Messsystemen, Robotern, Analyse- und Handlingsgeräten
- Antriebssynchronisation, z.B. bei Etikettierern oder Zuführern
- Steuerung von Kleingeräten

Vorteile im Überblick

Kompakte Antriebskomplettlösung mit integrierten Endstufen.

Lizenzfreie, hochgenaue Positionierung und Synchronisation von bis zu 3 Achsen.

Integrierte, frei programmierbare Ablaufsteuerung.

Anschlüsse für Inkremental- und Absolutgeber sowie Heidenhain Glaslinearmassstäbe.

Ethernet- und USB-Schnittstelle zum Datenaustausch mit SPS- und PC-Systemen.

Die MACS5-AMP3-Lite bietet mit der kostengünstigen Anschluss technik, der kompakten Bauform und den SPS- sowie PC-Schnittstellen die optimale Lösung für die Geräteintegration.

MACS5-AMP3-Lite

| Elektrische Daten | | | |
|--|--|--|---|
| Steuerung: Versorgung / Stromaufnahme | 24 V DC \pm 25 % | 200 mA | Stromaufnahme ohne I/O-Last |
| Endstufen: Versorgung / Sicherung | 12 - 50 V DC | Stromaufnahme abhängig von der effektiv benötigten Motorleistung | |
| Speicher | | | |
| Arbeits-, Programmspeicher | 1 MByte SRAM | 4 MByte Flash | Applikation & Daten |
| Reglercharakteristik | | | |
| Achsregler: Anzahl und Typ | 3 | Lage-, Drehzahl-, Stromregler | |
| Positionsregler | 1 kHz | 1 ms Zykluszeit | PID-Regler mit Feed-forward |
| Drehzahlregler | 1 kHz | 1 ms Zykluszeit | PI-Regler |
| Strom- / Drehmomentregler | 8 kHz | 125 μ s Zykluszeit | PI-Regler mit Strombegrenzung |
| Integrierte Servoendstufen | | | |
| Motorenanzahl und -typ | 3 x bürstenbehaftet oder 2 x bürstenlos oder 1 Schrittmotor oder gemischter Betrieb | | |
| Endstufen-Typ / Taktfrequenz | 4Q-PWM / 24 kHz | | |
| Max. Ausgangsstrom (konfigurierbar) | 3,2 A Dauer- / 7 A Spitzenstrom (max. 5 Sekunden) pro Endstufe / Motor | | |
| Option High Power (.... -HP) | 4 A Dauer- / 8 A Spitzenstrom (max. 5 Sekunden) pro Endstufe / Motor | | |
| Motion Control Funktionalität | | | |
| Frei programmierbare Drehzahl-, Positionier-, Synchronisationsregelung und Prozesssteuerung. Hochpräzise Positionsregelung mit einfacher oder paralleler Geberauswertung an der Motorwelle und der angetriebenen Last. Geschwindigkeits-, Positions-(Winkel-) und Kurvenscheiben-Synchronisation ohne / mit Markerkorrektur. | | | |
| Drehgeber-Anschlüsse | | | |
| Encoder-Eingänge können als Rückführung für die Motorregelung oder als Master-Signal für die Antriebssynchronisation konfiguriert werden. | | | |
| Encoder 1 ... 3 (Eingänge) | Sin/Cos-Geber | 1 Vpp, max. 150 kHz | Konfigurierbar als virtueller Master-Ausgang (0,037 Hz ...625kHz) |
| Encoder 4 ... 6 (Eingänge, Ausgänge) | Inkremental-Geber | 5 V, max.32 MHz | |
| | oder SSI-Geber | max. 32 Bit, 39kHz...5MHz | |
| Versorgungsspannungsausgang | 5 V DC, max. 200 mA pro Encoder, max. 1A total | | |
| Digitale Ein- und Ausgänge | | | |
| Eingänge 1 - 4 als Marker-Signal für Latching der Encoder-Positionen konfigurierbar | | | |
| Digitale Eingänge | 8 | Low: < 4,6 V / High: > 18 V | max. 45 V, max. 200 kHz |
| Digitale Ausgänge | 4 | 24 V, 100 mA, 300 kHz | |
| Schnittstellen | | | |
| CAN-Schnittstelle | ISO/DIS 11898 | max. 1 MBaud | Debugging-Funktionalität |
| Serielle Schnittstelle | USB, Ethernet | | Datenaustausch & Visualisierung |
| Sonstige Bussysteme | optional auf Anfrage: z.B. EtherCAT, Profinet/-bus, Powerlink, Modbus, Sercos, CAN-Master-/ -Slave, etc. | | |
| Anzeigen / LEDs | | | |
| Status | 4 | | |
| Mechanische Daten | | | |
| Bauform, Montagetechnik | Metall-Kompaktgehäuse | | |
| Breite x Tiefe (mit Stecker) x Höhe | ca. 180 x \leq 107 (113) x \leq 65 mm | | |
| Gewicht | 900 g | MACS5-AMP3-Lite | |
| | 950 g | MACS5-AMP3-Lite-HP | |
| Anschlusstechnik | DSUB, RJ45, Molex | | |
| Kundenspezifische Anschluss-/Gehäusetechnik, Endstufendesign | | | |
| Umgebungsbedingungen | | | |
| Betrieb / Lagerung | 0...+40° C / -20...+85°C | 20...80% Luftfeuchtigkeit | nicht kondensierend |
| Typische Produktvarianten | | | |
| Artikel-Nummer | 001708 MACS5-AMP3-Lite | 001712 MACS5-AMP3-Lite-HP | |