

Datenblatt

MiniMACS

Low-Cost Controller zum Positionieren und Synchronisieren Kleiner Preis – volle Leistung: CANopen, Ethernet, USB

Der MiniMACS Motion Controller kann über den CAN-Bus mehrere Verstärker ansteuern und lässt sich ideal mit DSA-Verstärkern oder mit Danfoss/VACON-Frequenzumrichtern kombinieren. Die Steuerung positioniert und synchronisiert mit hoher Präzision und Effizienz. Das Low-Cost-Gerät wurde für einfache Anwendungen für 1 bis 3-Achslösungen entwickelt. In Genauigkeit und Funktionalität steht die MiniMACS den Modulen der MACS5-Baureihen in nichts nach.

Jede MiniMACS steuert und regelt autark die komplexe und hoch dynamische Positionierung und Synchronisation der Achsen von Servo- und Asynchronmotoren. Ein einzelnes Modul kann völlig autark Kleingeräte steuern. Im Anlagen- und Maschinenbau können mehrere MiniMACS-Module via CAN, USB oder Ethernet in ein SPS- oder PC-Netzwerk eingebunden werden. Die MiniMACS dient dabei gleichzeitig als CANopen-Master von Subnetzwerken und steuert Servoverstärker, Frequenzumrichter sowie I/O-Module. Wie alle zub-Steuerungen ist auch die MiniMACS frei programmierbar und kann exakt an spezifische Anforderungen der Maschinen und Geräte angepasst werden oder flexibel die DS402-Funktionalität erweitern.



zub Standards

- **Kontrollfunktionen:** Interrupts auf Eingänge, Bus-Bits, Timer, Positionen, usw.; Arithmetik und Bit-Handling; bedingte Verzweigungen und Schleifenkonstruktionen
- **Positionierfunktionen:** Konfigurierbare Referenzierung, absolute & relative Positionierung, programmierbare Drehzahlprofile
- **Synchronisierungsfunktionen:** Drehzahl-Synchronisation, Positions-/Winkelsynchronisation, Synchronisation 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
- **On-the-fly Flexibilität:** Sämtliche Bewegungsparameter und Betriebsarten lassen sich zu jedem Zeitpunkt on-the-fly beliebig wechseln

Anwendungsgebiete

Die MiniMACS eignet sich für vielfältige Anwendungen wie ...

- X/Y/Z-Positionierung
- Lagern: Warenkorb-Positionierung
- Beschicken: Synchrone Zuführung
- Wickeln: Elektronisches Changieren
- Etikettieren: Synchrone Spender

Ihr Einsatzgebiet ist nicht enthalten? Rufen Sie uns an! Die zub machine control AG bietet Ihnen adäquate Lösungen.

Vorteile im Überblick

USB und Ethernet für PC, SPS oder Visualisierung

Kostengünstige und leistungsstarke Bindeglied zwischen der Prozesssteuerung und dem Antrieb.

Lizenzfreie Positionierung und Synchronisation von bis zu 3 Achsen.

Flexible Bus-Auswahl: USB und Ethernet für PC, SPS oder Visualisierung, CANopen-Schnittstelle zur Integration der MiniMACS als «intelligenter» Slave in SPS-Systemkonzepten, CANopen Masterfunktionalität für Drives und I/Os.

Elektrische Daten			
Versorgung, Stromaufnahme	24 V DC $\pm 10\%$	100 mA @24 V	Stromaufnahme ohne I/O-Last
Speicher			
Arbeits-, Programmspeicher	256 kByte SRAM	1 MByte Flash	Firmware, Applikation & Daten
Reglercharakteristik			
Achsregler: Anzahl und Typ	1 – 3	PID mit Feedforward	
Taktfrequenz Positionsregler	1 kHz	1 ms Zykluszeit	
Motion Control Funktionalität			
Frei programmierbare Drehzahlregelung und Positionierung mit linearen, S-Rampen oder Ruckbegrenzung Geschwindigkeits-, Positions-(Winkel-) und Kurvenscheiben-Synchronisation ohne / mit Markerkorrektur			
Drehgeber-Anschlüsse			
Encoder	Inkremental-Geber	5 V, max. 5 MHz	
Sonstige unterstützte Encoder CANopen-Absolutgeber (max. 1 MBaud).			
Digitale Ein- und Ausgänge			
Digitale Eingänge	16	Low: < 4,6 V / High: > 18 V	max. 45 V, max. 1 kHz
Digitale Ausgänge	14	24 V, Push up 100 mA	1 kHz
Analoge Ein- und Ausgänge			
Analoge Eingänge	6 analoge Eingänge	0-10V, 10 Bit, max. 1 kHz	Nicht verfügbar mit Option Analog-Modul
Optionen	Wahlweise kann eines von zwei opt. Analog-Modulen intern installiert werden. Dies ersetzt die Standardeingänge auf Stecker X9. Analog-Option 1 eignet sich zur analogen Sollwertvorgabe (± 10 V) an max. drei externe Servoverstärker oder Frequenzumrichter. Mit Analog-Option 2 lassen sich potentiometrische Wegmesssysteme exakter (13 Bit) als mit den Standard-Eingängen auswerten.		
Analog-Option 1 (...-IO1-...)	1 analoger Eingang	± 10 V, 12 Bit, max. 1 kHz	± 10 V Referenzspannung, (max. 20 mA)
	3 analoge Ausgänge	± 10 V, 12 Bit, 20 mA, 1 kHz	
Analog-Option 2 (...-IO2-...)	6 analoge Eingänge	0-10 V, 13 Bit, max. 1 kHz	± 10 V Referenzspannung (nominal 7 mA, max. 35 mA)
Schnittstellen			
USB			Datenaustausch & Visualisierung
Ethernet	Ethernet TCP/IP	max. 100 MBaud	Datenaustausch & Visualisierung
CAN-Bus	ISO/DIS 11898	max. 1 MBaud	Master- und Slave-Bus-Abschluss zuschaltbar
Anzeigen / LEDs			
16 Eingänge / 14 Ausgänge / 3 Status / 2 Ethernet / 2 USB			
Powerdown Save			
Powerdown Save: Benutzerdefinierte Daten können beim Ausschalten der Steuerung (Stromausfall) automatisch gespeichert werden			
Mechanische Daten			
Variante DIN Gehäuse	Aluprofil-Gehäuse zur Hutschienenmontage Masse: 108 x 108 x 67 mm Breite x Höhe x Tiefe bis Oberkante Ethernet-Stecker Gewicht: 500 g		
Variante Kompakt-Gehäuse	Blechgehäuse für Rückwandmontage Masse: 116 (98) x 108 x 42 mm Breite gesamt (nur Aufbau) x Höhe x Tiefe bis Oberkante Ethernet-Stecker Gewicht: 300 g		
Anschlusstechnik	Wago MCS MII HD		
Umgebungsbedingungen			
Betrieb / Lagerung	0...+40° C / -20...+85° C	20...80 % Luftfeuchtigkeit	nicht kondensierend
Typische Produktvarianten			
Artikel-Nummer	001607 MiniMACS – DIN 001586 MiniMACS – Metall-Gehäuse 001729 MiniMACS – OEM-IO1 001738 MiniMACS – OEM-IO2 001668 MiniMACS – Metall Gehäuse -IO2 001667 MiniMACS – Metall Gehäuse 001612 MiniMACS – DIN -IO2 001730 MiniMACS – DIN -IO3		