

Digitale Multi-Achsen Servo-Steuerung • Multi-Axis Digital Servo Control

Ein integrierte 1-, 2-, 4-, oder 6-Achsen Bewegungssteuerung und Verstärkereinheit mit 5 A kontinuierlich und 10 A Spitzenstrom. MICROMATIC-9 eine komfortable und kompakte Einheit, die programmiert werden kann für nahezu alle Typen von Applikationen mit Bewegungssteuerung, inklusive Kreuztische, Pick- und Place und CNC-Aufgaben, SPS-Programmierung, und mehr

An integrated 1-, 2-, 4-, or 6-axis motion controller and amplifier system with 5 amps continuous and 10 amp peak current capability. MICROMATIC-9 a convenient and compact package, that can be programmed for virtually any type of motion control application, including XY Stages and Tables, Pick and Place applications, CNCs, PLC programming., and more.

- | | |
|--|---|
| ■ Einzelgehäuse führt zu reduzierter Hardware | ■ Single enclosure leads to reduced hardware |
| ■ Einfache Installation und reduzierter Platzbedarf | ■ Simple installation and reduced panel space |
| ■ MICROMATIC 9 ist eine universelle Bewegungssteuerung und Verstärkereinheit (bürstenbehaftet, bürstenlos und Induktion) Motorantriebsverstärker | ■ MICROMATIC 9 is a universal motion controller and amplifier package (brush, brushless and induction) motor drive amplifiers |
| ■ Passend für entweder 1-, 2-, oder 6 Achsen-systeme mit 3 Phasen-Servomotoren | ■ Suitable for either one-, two-, or six axis systems using 3 phase servo motors |
| ■ Konstruiert um direkt in Spannungsnetze mit 115-240 VAC eingesetzt zu werden | ■ Designed to operate directly off the power mains 115-240 VAC |



Beschreibung Steuerung

Die MICROMATIC-9 ist verfügbar, als eine integrierte digitale Multi-Achsen Servo-Steuerung und Treiberverstärker. Es ist ein komplett integriertes Steuerungssystem, ausgestattet mit USB und Ethernet Schnittstelle für einen Anschluß an ein kundenseitigen Host-PC oder andere Systemsteuerungen. Die MICROMATIC-9 ist eine echte eigenständige Bewegungssteuerung. Das Gerät verfügt über einen eigenen Mikroprozessor für die Bewegungssteuerung und einen Flash-Speicher die einen von einem Host-Computer unabhängigen Betrieb der Bewegungssteuerung ermöglicht. Das Gerät beinhaltet eine Home Routine und alle Servo-Parameter. Die MICROMATIC-9 in einem Gehäuse geliefert, bestimmt für den Frontpaneleinbau. Die Steuerelektronik beinhaltet die folgenden Teile: alle Kabel, Servoabstimmung, ist getestet und eingelaufen

Spezielle Merkmale

Positionssynchronisierter I/O

Die MICROMATIC-9 adressiert Positions-Synchronisierte I/O für Laser Shutter und andere Applikationen. Beim Einsatz der Standard I/O, die MICROMATIC-9 hat schnelle vergleichende Positionier-Ausgänge, die eine Kontrolle der Ausgänge getriggert von der aktuellen Position erlauben. Der Schaltkreis reagiert innerhalb von 100ns nach Erreichen der gewünschten Position. Der Port für den vergleichenden Positionier-Ausgang wird durch eine schnelle CMOS Treibertechnologie aktiviert. Der Positions-Vergleich ist deterministisch oder nicht-deterministisch in einem SPS-Prozess im Hintergrund programmiert. Programmierereinheiten für grafische Benutzeroberflächen können schreiben/lesen vom gemeinsamen RAM für wechselnde Pfad und Steuerungsanforderungen. Keine zusätzliche Hardware wird benötigt.

Analoger Eingang und Programmierbarer PWM Ausgang

Die MICROMATIC-9 bietet eine analoge I/O Option, um zwei 16-Bit +/-10V A/D Konverter als auch einen differentiellen 12-Bit gefilterten, analogen +/- 10V PWM Ausgang. Gebraucht für ein Joystick-Interface, für analoge Datenaufzeichnung oder Meßdatenerfassung. Der PWM-Ausgang kann für IFF getriggerte Steuerung oder ähnliches verwendet werden.

Control Description

MICROMATIC-9 is available as a multi-axis integrated digital servo controller and drive amplifier. This is completely integrated control system featuring USB and Ethernet interfaces to a user supplied, host PC or other system controller. Micromatic-9 is a true stand-alone motion controller. The device includes its own motion control microprocessor and flash storage enabling motion system operation independent of a host computer. This device includes a home routine and all servo parameters. Micromatic-9 delivered in a package intended for panel mount. Control electronics includes the following items; all interconnect cables, servo tune, testing and burn-in.

Special Features

Position Synchronized I/O

The Micromatic-9 addresses Position Synchronized I/O for Precision Laser Shuttering and other applications. Using the standard I/O, the Micromatic-9 has high-speed position compare outputs allowing for output control triggered by actual position. The circuit will fire within 100 nsec of reaching the desired position. The position compare output port is enabled by fast CMOS drive technology. Position Compare is programmed deterministically, or non-deterministically in a background process PLC. GUI programmers can read/write from shared RAM for ever changing path and control requirements. No additional hardware is required.

Analog Input and Programmable PWM Output

The Micromatic-9 offers an Analog I/O option to add two 16-bit +/-10V A/D converters as well as one differential 12-bit filtered PWM analog +/-10V output. Use the A/D for joystick interface, for analog data sampling or data logging. Use the PWM output for PRF triggered control or alike.

Software-Unterstützung

G-CODE

Benutzung des Programmes mit bekanntem RS274D oder G-CODE, üblich eingesetzt in NC und CNC Werkzeugmaschinen. G-CODE Unterstützung kann auch ausgeweitet werden, um zusammengesetzte Routinen oder anderen maschinenspezifischen Code mit einzubeziehen. Um einen Vorsprung zu bekommen, fragen sie uns nach verfügbaren G-CODE Interpreter Arbeitsbereichen. Für Turn-Key NC Software, fragen sie uns nach Windows basierende kundenspezifische Bedienoberfläche für PC basierende CNC Steuerungen.

Kommunikations-Bibliothek

Es steht eine optionale Software-Unterstützung COM-Bibliothek für C++, C# und VB Entwicklungsumgebung zur Verfügung. Das Interface stellt ANSI C Funktionen für Matlab oder LabView zur Verfügung.

LabVIEW Modul

Auch optional erhältlich ist unsere LabVIEW Modulschnittstelle, mit über 250 Virtuelle Instrumente (VI). Bewegung die Datenerfassungen triggert und auf Daten antwortet, gesammelt von SCXI; VXI und industrielle Automations-Netzwerke wie DeviceNet und Feldbus sind nun möglich, mit dem Einsatz von LabVIEW's populärer und leistungsstarker grafischen Programmierumgebung.

GUI (graphische Bedienoberfläche) für Nicht-Programmierer

Für unerfahrene Programmierer können wir eine intuitive HMI Pro Software zur Verfügung stellen. Welche es möglich macht schnelle eigene Front-End Anwendungen in Stunden und Tagen anstatt Wochen und Monate zu erstellen, und ohne die schwierigen Lernprozesse um Programmiersprachen und anderer Software Methoden zu erlernen

Weitere Merkmale

- Motorola DSP 56k Digital-Signalprozessor
- USB2.0 und Ethernet optionaler TCP/IP ModBus /TCP, 100 base T
- Linear und Kreisinterpolation und Kapazität für 256 Bewegungsprogramme
- 64 asynchrone SPS-Programmkapazität
- Räumliche Bahnberechnungen, Splines, S-Kurven Beschleunigungen, Erweiterte PID Bewegungsalgorithmen
- Standard Quadratur-Encoder Rückmeldung oder SSI und One Quadratur sekundärer Encoder-Eingang pro Achse
- 8-16 digitale Eingänge, 24V DC und 6 digitale Ausgänge 0,5A, 24 V, Senke oder Quelle
- 4 Eingangsflags pro Achse bei 12-24V DC Level
- Optional 2 Hi-Res (16 Bit) analoge Eingänge und ein 12 Bit gefilterter PWM analoger Ausgang, +/-10V DC
- Optionale sinusförmige Rückmeldung mit 4096x Interpolierung oder absoluter Resolver,
- Standard Ausgangsleistung von 5A kontinuierlich bis 10A Spitze. Höhere Stöme optional verfügbar (bis zu 15/39 auf zwei Achsen)
- Konfigurationen entwickelt für UL und CE Zertifizierung
- Integriertes Bus-Leistungsnetzteil inklusive Shunt-Regler und Softstart 7 Segment Verstärkerstatus Anzeige.

Software Support

G-CODE

Program using familiar RS274D or G-Code, commonly used for NC and CNC machine tools. G-Code support can also be expanded to include compound routines or other machine specific codes. For a head start, ask about our available G-Code Interpreter workspace. For turn-key NC software, ask about our Windows-based customizable GUI for PC based CNC control.

Communications Library

Optional Software Support COM Library interface is available for C++, C#, and VB development environments. Interface provided Ansi C type functions to Matlab or LabVIEW.

LabVIEW Panel

Also optionally available is our LabVIEW Panel interface including over 250 Virtual Instruments (Vis). Motion that triggers acquisitions and responds to data gathered by SCXI, VXI, and industrial automation networks such as DeviceNet and Field Bus are now possible using LabVIEW's popular and powerful graphical programming environment.

GUI development for NON programmers

For inexperienced programmers, ask about our intuitive HMI Pro which allows users to quickly build their customized front-end in hours or days instead of weeks and months without the difficulty and learning curve of programming languages or other software methods. No special software knowledge or expertise required.

Other Features

- Motorola DSP 56k digital signal processor
- USB2.0 and Ethernet optional TCP/IP ModBus /TCP, 100 base T
- Linear and circular interpolation & 256 motion program capacity
- 64 asynchronous PLC program capability
- Cubic trajectory calculations, splines, S-curve acceleration, Advanced PID servo motion algorithms
- Standard Quadrature encoder feedback or SSI and One quadrature secondary encoder input per Axis
- Eight to sixteen digital inputs, 24VDC & six digital outputs, 0.5A @ 24V, sinking or sourcing
- Four input flags per axis at 12-24VDC levels
- Optional two Hi-Res (16-bit) analog inputs and one 12-bit filtered PWM analog output, ±10VDC
- Optional Sinusoidal feedback with 4096x interpolation or absolute resolver
- Standard Output Ratings from 5A continuous to 10A peak. Higher current available as option (up to 15/30 on two Axes).
- Configurations designed for UL and CE Certification
- Integrated bus power supply including shunt regulator and soft start & 7 segment amplifier status display.

Technische Daten/Technical data (bei 20°C/at 20°C ohne Last/without load)

Micromatic-9 Spezifikation/Specifications

1- or 2-Axis

4-Axis

6-Axis

| Hauptleistung/Main Input Power | 5/10A | | 10/20A | | 5/10A | | 8/16A | | 5/10A | | 8/16A | |
|---|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Nennspannung/Nominal Input Voltage (VAC) | 110 ¹ | | | | | | | | | | | |
| Nennspannungsbereich/Rated Input Voltage (VAC) | 97-265 | | | | | | | | | | | |
| Nennstrom/Rated Continuous Input Current (A ACRMS) | 3.3 | 6.6 | 13 | 21 | 13 | 21 | 13 | 21 | 13 | 21 | 13 | 21 |
| Frequenz/Frequency (Hz) | 50/60 | | | | | | | | | | | |
| Phasen/Phase Requirements | 1Φ or 3Φ | | | | | | | | | | | |
| Buskapazität/Main Bus Capacitance (μf) | 3380 | | | | | | | | | | | |
| Ausgangsleistung/Output Power | | | | | | | | | | | | |
| Nennausgangsspannung/Rated Output Voltage (V) | 138 | | | | | | | | | | | |
| Nennstrom kont.pro Achse/Rated Cont. Out. Current per Axis | 5 | 10 | 5 | 8 | 5 | 8 | 5 | 8 | 5 | 8 | 5 | 8 |
| Spitzenstrom/Peak Output Current (A) for 2 seconds | 10 ² | 10 ³ | 10 ² | 16 ³ | 10 ² | 16 ³ | 10 ² | 16 ³ | 10 ² | 16 ³ | 10 ² | 16 ³ |
| Ausgangsleistung je Achse/Rated Output Power per Axis (Watts) | 1195 | 1195 | 1247 | 1995 | 1195 | 1195 | 1247 | 1995 | 1195 | 1195 | 1247 | 1995 |
| Bus-Absicherung/Bus Protection | | | | | | | | | | | | |
| Nennspannung DC Bus/Nominal DC Bus (VDC) | 340 | | | | | | | | | | | |
| Überspannungslevel/Over-voltage Trip Level (VDC) | 420 | | | | | | | | | | | |
| Unterspg.-Abschaltung/Under-voltage Lockout Level (VDC) | 10 | | | | | | | | | | | |
| Shunt-Regler/ Shunt Regulator Ratings | | | | | | | | | | | | |
| Einschaltspannung/Turn-On Voltage (VDC) | 392 | | | | | | | | | | | |
| Ausschaltspannung/Turn-Off Voltage (VDC) | 372 | | | | | | | | | | | |
| Leistung Steuerlogik/Control Logic Power | | | | | | | | | | | | |
| Eingangsspannung/Input Voltage (VDC) | 20-27 | | | | | | | | | | | |
| Ausgangsstrom/Input Current (A) | 2 | | 2 | | 2 | | 3 | | 3 | | 3 | |
| Transistor-Steuerung/Transistor Control | | | | | | | | | | | | |
| Empf.PWM Freq./Recommended PWM Freq. (kHz) rated current | 12 | | | | | | | | | | | |
| Minimale Totzeit/Minimum Dead Time (μs) | 1 | | | | | | | | | | | |
| Aufladungszeit/Charge Pump Time (% of PWM period.) | 5 | | | | | | | | | | | |