

Hexapod Motion Controller mit EtherCAT

6-Achs-Positioniersystem über Feldbus-Schnittstelle steuern



C-887.53x

- Integration in Automatisierungsverbund
- Taktsynchrone Bewegung in 6 Achsen
- Zykluszeit 1 ms
- Kommandierung in kartesischen Koordinaten
- Analoge Schnittstellen und Motion-Stop optional

Digitalcontroller mit EtherCAT Feldbus-Schnittstelle

Digitalcontroller für Hexapoden (6-Achsen-Parallelkinematiken) mit DC-Motoren. Zusätzlich ist eine Ansteuerung für zwei weitere Einzelachsen integriert. Nahtlos integrierbar in Automatisierungsverbund in Industrie und Forschung. Übernimmt die Koordinatentransformation der Parallelkinematik. Kundenseitig ist eine übergeordnete SPS-Steuerung für Positionsvorgabe und Rückmeldung in kartesischen Koordinaten erforderlich (EtherCAT Master mit CoE Protokoll).

Unterstützte Betriebsmodi

Referenzfahrt des Hexapoden auf Mittenposition aller sechs Achsen. Absolute Positionierung in sechs kartesischen Achsen. Zyklische Kommandierung von Positionen zur Synchronisierung mit weiteren Automatisierungskomponenten über SPS. Der Betrieb ohne SPS-Master über TCP/IP oder RS-232 ist möglich. Der Controller entspricht dann in der Funktionalität einem C-887.52x. Die Kommandierung des Hexapoden erfolgt dann direkt über PI GCS.

Funktionen

Die Positionseingabe erfolgt in kartesischen Koordinaten, die Koordinatentransformation findet im Controller statt. Um den Hexapod einfach integrieren zu können, kann das Bezugssystem -(Work, Tool) schnell und einfach geändert werden. Das Echtzeitbetriebssystem verhindert Jitter und garantiert damit konstant niedrige Reaktionszeiten. Bewegungen erfolgen vektorisiert. Stabiler virtueller Pivotpunkt, frei im Raum definierbar. Datenrecorder zur Aufnahme von Betriebsgrößen wie Motoransteuerung, Geschwindigkeit, Position oder Positionsfehler. Makroprogrammierung. Ein Autostart-Makro ermöglicht den Stand-Alone-Betrieb. Anschluss von externen Eingabegeräten (HID) wie z.B. manuelle Bedieneinheit. Der Controller unterstützt Motorbremsen und absolut messende Sensoren mit BiSS-Schnittstelle.

Schnittstellen

EtherCAT Feldbus-Schnittstelle. TCP/IP zur Fernsteuerung und Fernwartung. RS-232. USB-Anschluss für externe Eingabegeräte (HID).

Zusätzliche Schnittstellen

- Motion Stop: Mit einem an den Controller angeschlossenen externen Schalter kann die Versorgungsspannung des Hexapod-Antriebs abgeschaltet werden. Die Sensorik bleibt aktiv, so dass weiterhin Positionsinformationen zur Verfügung stehen und bei Reaktivierung des Antriebs keine neue Referenzfahrt nötig ist.
- Analogeingänge

Optional

- Steuerung über manuelle Bedieneinheit
- Kollisionsprüfung bei eingeschränktem Bewegungsraum mit PIVeriMove Software

Umfangreiche Software für direkte Kommandierung des Hexapoden

PIMikroMove® Bedienersoftware. Einheitlicher Befehlssatz für alle PI Positioniersysteme. Vollständiger Satz von von Treibern zur Verwendung mit NI LabVIEW. GUI-Eingabeoberflächen, Konfigurationssoftware und grafisch dargestellte Scan-Routinen.

Lieferumfang

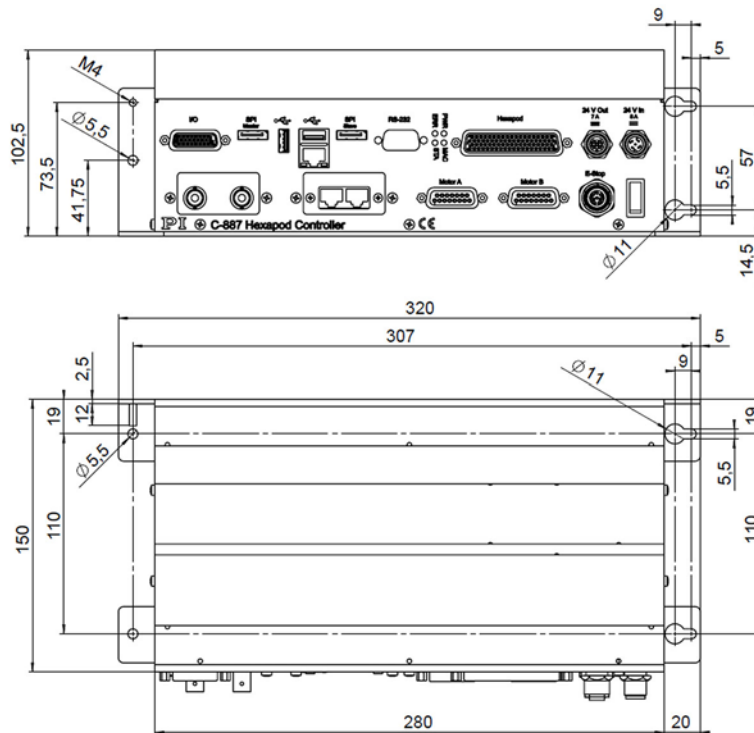
Die Bestellung erfolgt zusammen mit einer passenden Hexapod-Mechanik. Die Lieferung umfasst Hexapod, Controller mit Softwarepaket, Kabelsatz und Netzteil zur Spannungsversorgung. Ein SPS-Master-Controller ist nicht im Lieferumfang enthalten!

Spezifikationen

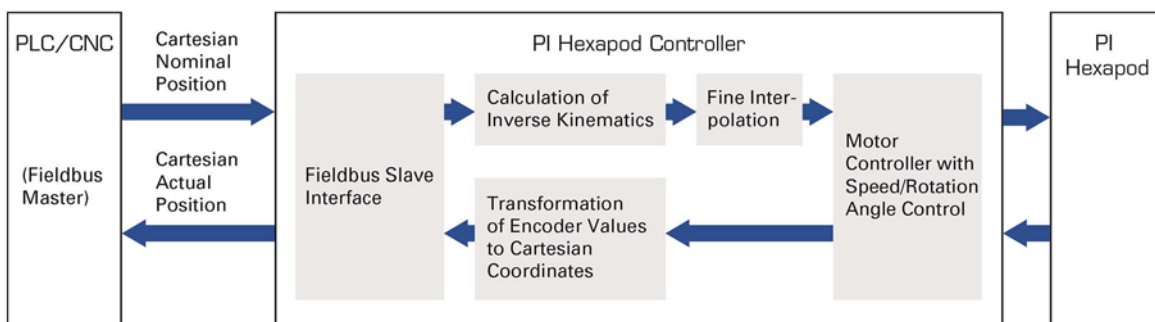
	C-887.53 / C-887.531 / C-887.532 / C-887.533
Funktion	6-Achs-Controller für Hexapoden, inkl. Ansteuerung von zwei weiteren Einzelachsen Kompaktes Tischgerät mit EtherCAT-Schnittstelle Erweiterungen der Funktionalität von C-887.53: C-887.531: zusätzlich Analogeingänge C-887.532: zusätzlich Motion Stop C-887.533: zusätzlich Motion Stop und Analogeingänge
Antriebstyp	DC-Motoren (Hexapod und Einzelachsen)
EtherCAT Spezifikationen	C-887.53 / C-887.531 / C-887.532 / C-887.533
Feldbus-Protokoll	EtherCAT (CoE = CANopen over EtherCAT)
Antriebsprotokoll	CIA402 Drive Profile (IEC 61800-7-201)
Zykluszeit	≥1 ms
Unterstützte Betriebsmodi (modes of operation)	Referenzfahrt (homing mode) Positioniermodus mit zyklischer Positionsvorgabe durch die SPS (cyclic synchronous position mode) Sicherer Grundzustand zum Aktivieren von Koordinatensystemen
Unterstützte Synchronisierungsmodi	Distributed Clocks (DC), Synchron mit SYNC0 Event
Bewegung und Regler	C-887.53 / C-887.531 / C-887.532 / C-887.533
Reglertyp	32-Bit-PID-Regler
Trajektorienprofile	Ruckbegrenzte Trajektoriengenerierung mit linearer Interpolation
Prozessor	Intel Atom Dual Core (1,8 GHz)
Servozykluszeit	100 µs
Encodereingang	A/B, TTL-Pegel, differenziell, 50 MHz BiSS
Blockiererkennung	Regelung deaktiviert bei Überschreiten eines Positionsfehlers
Referenzschalter	TTL

Elektrische Eigenschaften	C-887.53 / C-887.531 / C-887.532 / C-887.533
Hexapod-Ansteuerung	12-bit PWM-Signal, TTL, 24 kHz
Hexapod-Spannungsversorgung	24 V
Maximaler Ausgangsstrom	7 A
Schnittstellen und Bedienung	C-887.53 / C-887.531 / C-887.532 / C-887.533
Kommunikations-Schnittstellen	2 x RJ45 für EtherCAT (In/Out) TCP/IP, RS-232 USB (HID, manuelle Bedieneinheit)
Hexapodanschluss	HD D-Sub 78 (f) für Datenübertragung M12 4 (f) für Stromversorgung
Anschluss Einzelachsen	D-Sub 15 (f)
I/O-Leitungen	HD D-Sub 26 (f): 4 x analoger Eingang (-10 bis 10 V, über 12-Bit A/D-Wandler) 4 x digitaler Eingang (TTL) 4 x digitaler Ausgang (TTL)
Analogeingänge	Nur C.887.531 und C-887.533: 2 x BNC, -5 V bis 5 V, über 16-bit A/D-Wandler, 5 kHz Bandbreite
Eingang für Motion Stop	Nur C-887.532 und C-887.533: M12 8 (f)
Befehlssatz	PI General Command Set (GCS)
Bedienersoftware	PIMikroMove®
Schnittstellen zur Anwendungsprogrammierung	API für C / C++ / C# / VB.NET / MATLAB / Python, Treiber für NI LabVIEW
Manuelle Bedienung	Optional: C-887.MC2 Bedieneinheit für Hexapoden
Umgebung	C-887.53 / C-887.531 / C-887.532 / C-887.533
Betriebsspannung	24 V (externes Netzteil für 100 bis 240 VAC, 50 / 60 Hz im Lieferumfang)
Maximale Stromaufnahme	8 A
Betriebstemperaturbereich	5 bis 40 °C
Masse	2,8 kg
Abmessungen	280 (320) mm x 150 mm x 103 mm

Zeichnungen / Bilder



C-887.53x, Abmessungen in mm. Schnittstellen versionsabhängig



Integration des Hexapod Motion Controllers in einen Automatisierungsverbund



Beispiel einer Konfiguration: H811.D2 Miniatur-Hexapod mit C-887.532 Motion Controller mit EtherCAT Schnittstelle und Motion Stop. Der EtherCAT Master, hier ein Beckhoff-Controller, wird kundenseitig beigestellt und programmiert.

Bestellinformationen

C-887.53

6-Achs-Controller für Hexapoden, TCP/IP, RS-232, Tischgerät, inkl. Ansteuerung von zwei Zusatzachsen, EtherCAT-Schnittstelle

C-887.531

6-Achs-Controller für Hexapoden, TCP/IP, RS-232, Tischgerät, inkl. Ansteuerung von zwei Zusatzachsen, EtherCAT-Schnittstelle, Analogeingänge

C-887.532

6-Achs-Controller für Hexapoden, TCP/IP, RS-232, Tischgerät, inkl. Ansteuerung von zwei Zusatzachsen, EtherCAT-Schnittstelle, Motion Stop

C-887.533

6-Achs-Controller für Hexapoden, TCP/IP, RS-232, Tischgerät, inkl. Ansteuerung von zwei Zusatzachsen, EtherCAT-Schnittstelle, Motion Stop, Analogeingänge

Zubehör

C-887.MC2

Manuelle Bedieneinheit für Hexapoden, USB-Anschluss mit 3 m Anschlusskabel, Drehknöpfe für alle kartesischen Achsen, Taster für Bewegungsstopp und Referenzierung, Positionsanzeige

C-887.VM1

PIVeriMove Hexapod Software zur Kollisionsprüfung