

# PIMag<sup>®</sup> Motion Controller

Für Kraft-, Positions- und Geschwindigkeitsregelung



## C-413

- 1 oder 2 Motorkanäle
- Bis zu 4 Sensorkanäle für jeweils 2 Kraft- und 2 Positionssensoren
- Versionsabhängig TCP/IP oder USB-Schnittstelle für die Kommandierung und Konfiguration
- Versionsabhängig Echtzeit-SPI-Schnittstelle für die Kommandierung
- Digitale Ein- und Ausgänge, optionale analoge Ein- und Ausgänge
- Auto-Zero Funktion für Haltestrom

### Digitaler Motion Controller für PIMag<sup>®</sup> Voice-Coil Antriebe

C-413.1: 1 Motorkanal, 2 Sensorkanäle, für die Linearaktoren V-275 und V-277; C-413.2: 2 Motorkanäle, 4 Sensorkanäle. PID-Regler für Kraft, Position, Geschwindigkeit. Servo-Update-Rate wählbar zwischen 5 bis 10 kHz

### Kraftregelung

Die Kraftregelung ermöglicht den Betrieb von PIMag<sup>®</sup> Antrieben und Verstellern mit definierter Halte- oder Vortriebskraft. Die Kraft- und Positionssensoren können gleichzeitig ausgelesen und die Werte verarbeitet werden. Dadurch ergeben sich neben der reinen Kraftregelung die Optionen einer unterlagerten Positions- und Geschwindigkeitsregelung. PI bietet PIMag<sup>®</sup> Aktoren mit einem Kraftsensor an. Externe Kraftsensoren können bei den Modellen C-413.20A / .2GA über Analogeingänge eingelesen werden

### Umfangreiche Funktionalität

Datenrecorder: Aufnahme von Betriebsgrößen wie Motorstrom, Geschwindigkeit, Position oder Positionsfehler.  
 Funktionsgenerator: Periodische Bewegungsprofile abspeichern und ausgeben. Auto-Zero-Funktion legt den Haltestrom fest, bei dem der Antrieb im unregelmäßigen Betrieb eine Kraft von 0 N aufbringt, z. B. für die Kompensation der Gewichtskraft. ID-Chip-Unterstützung: Erkennt die angeschlossenen Versteller und erleichtert die Konfiguration und Austauschbarkeit.  
 Unterstützt richtungserkennenden Referenzschalter. Umfangreiche Softwareunterstützung, z. B. für LabVIEW, dynamische Bibliotheken für Windows und Linux

### Schnittstellen

Kommandierung versionsabhängig über TCP/IP, USB 2.0, SPI. Digitale Ein- und Ausgänge für Automatisierung. Optionale analoge Ein- und Ausgänge z. B. für Sensoren, Kommandierung oder Positionsfeedback

## Spezifikationen

	C-413.1G	C-413.20/.20A, C-413.2G/.2GA
Funktion	PIMag® Motion Controller für Voice-Coil-Antriebe, 1 Kanal, Gehaustes Gerät	PIMag® Motion Controller für Voice-Coil-Antriebe, 2 Kanäle C-413.20/.20A: OEM-Platine C-413.2G/.2GA: Gehaustes Gerät
Motorkanäle	1	2
Sensorkanäle	2	4

Bewegung und Regler	C-413.1G	C-413.20/.20A, C-413.2G/.2GA
Reglertyp	PID-Regler für Kraft, Position und Geschwindigkeit; Parameteränderung im Betrieb	PID-Regler für Kraft, Position und Geschwindigkeit; Parameteränderung im Betrieb
Servozykluszeit	100 µs bis 200 µs, in 4 Stufen wählbar	100 µs bis 200 µs, in 4 Stufen wählbar
Profilgenerator	Trapezförmiges Geschwindigkeitsprofil, Vorgabe der maximalen Geschwindigkeit und Beschleunigung	Trapezförmiges Geschwindigkeitsprofil, Vorgabe der maximalen Geschwindigkeit und Beschleunigung
Encodereingang	SPI-Sensorinterface	SPI-Sensorinterface
Referenzschalter	2 × TTL, richtungserkennend	4 × TTL, richtungserkennend

Elektrische Eigenschaften	C-413.1G	C-413.20/.20A, C-413.2G/.2GA
Max. Ausgangsspannung	24 V	24 V
Max. Ausgangsstrom	±1,5 A (geregelt)	±1,5 A (geregelt)

Schnittstellen und Bedienung	C-413.1G	C-413.20/.20A, C-413.2G/.2GA
Schnittstellen / Kommunikation	TCP/IP	USB 2.0, Echtzeit SPI
Motor-/Sensoranschluss	D-Sub 9 (w) für Motor, D-Sub 25 (w) für Sensor	D-Sub 15 (w) kombiniert für Motor und Sensor
I/O-Leitung	2 x Analogausgang, -10 bis 10 V, 17 Bit, 1 kHz 4 x Digitaleingang, 24 V 6 x Digitalausgang, 24 V	2 x Analogeingang, -10 bis 10 V, 16 Bit, 1 kHz (nur .20A und .2GA) 2 x Analogausgang, -10 bis 10 V, 17 Bit, 1 kHz (nur .20A und .2GA) 6 x Digitalausgang (offener Collector, Bereich 5 V bis 24 V, 33 kΩ interner Pull-Up auf 5 V) 4 x Digitaleingang (5 V TTL Pegel, bis 24 V max. Eingangsspannung, 10 kΩ Eingangswiderstand)
Befehlssatz	PI General Command Set (GCS)	PI General Command Set (GCS)
Bedienersoftware	PIMikroMove®	PIMikroMove®
Schnittstellen zur Anwendungsprogrammierung	API für C / C++ / C# / VB.NET / MATLAB / python, Treiber für LabVIEW	API für C / C++ / C# / VB.NET / MATLAB / python, Treiber für LabVIEW
Unterstützte Funktionen	Punkt-zu-Punkt-Bewegung. Datenrekorder. Funktionsgenerator. Auto-Zero.ID-Chip-Erkennung.	Punkt-zu-Punkt-Bewegung. Datenrekorder. Funktionsgenerator. Auto-Zero.ID-Chip-Erkennung.

Umgebung	C-413.1G	C-413.20/.20A, C-413.2G/.2GA
Betriebsspannung	24 VDC von externem Netzteil (im Lieferumfang)	24 VDC von externem Netzteil (bei C-413.2G und .2GA im Lieferumfang)
Max. Stromaufnahme	2 A	2 A
Betriebstemperaturbereich	5 bis 50 °C	5 bis 50 °C
Masse	0,3 kg	0,3 kg
Abmessungen	210 mm × 28 mm × 105 mm	189 mm × 28 mm × 105 mm (.2G/.2GA) 160 mm × 18 mm × 100 mm (.20/.20A)

Sonderausführungen auf Anfrage.

## Bestellinformationen

### **C-413.1G**

PIMag® Motion Controller, 1 Kanal, Tischgerät, TCP/IP-Schnittstelle, optionale Kraftregelung

### **C-413.20**

PIMag® Motion Controller, 2 Kanäle, OEM-Platine, USB- und SPI-Schnittstelle, optionale Kraftregelung

### **C-413.20A**

PIMag® Motion Controller, 2 Kanäle, OEM-Platine, USB- und SPI-Schnittstelle, Analogeingänge, optionale Kraftregelung

### **C-413.2G**

PIMag® Motion Controller, 2 Kanäle, Tischgerät, USB- und SPI-Schnittstelle, optionale Kraftregelung

### **C-413.2GA**

PIMag® Motion Controller, 2 Kanäle, Tischgerät, USB- und SPI-Schnittstelle, Analogeingänge, optionale Kraftregelung