

Motion Controller

Für elektromagnetische Motoren



SMC Hydra

- 2D-Vektorbewegung mit linearer Interpolation, unabhängige Einzelachs-bewegungen
- Digitale Ein- und Ausgänge
- Optional: Encoder-basierter Trigger-Ausgang
- Optional: Position Capture Eingang: Positionserfassung in Echtzeit per digitalem Eingang
- Optional: Dynamische Positionskorrektur
- Joystick-Bedienung via CAN-Bus

Universeller digitaler Motion Controller

Für DC-Servo- und bürstenlose DC-Motoren (BLDC), Linear- und Torquemotoren (2 / 3 Phasen), 2-Phasen-Schrittmotoren. 24 V / 48 VDC Ausgangsspannung, Leistung bis 200 W pro Kanal. Maximaler Ausgangsstrom 10 A pro Phase (effektiv). Sinuskommutierter Betrieb. Servofrequenz 4 kHz.

Umfangreiche Funktionalität, Softwareunterstützung

Automatisches Finden der Motorphase. PID-Regler für Position und Geschwindigkeit. Umfangreiche Softwareunterstützung, z.B. für LabVIEW, dynamische Bibliotheken für Windows und Linux.

Schnittstellen

Kommandierung über TCP/IP, RS-232. Nur RM-Version: zusätzlich USB. Manuelle Bedienung über Joystick via CAN-Bus (Zubehör). Digitale Ein- und Ausgänge für Automatisierung. Opto-entkoppelte Eingänge, 4 analoge Ausgänge.

Werksoptionen

- Encoder-Interface-Module DeltaStar und DeltaStar Eco
Erforderlich zur Ansteuerung positionsgeregelter Antriebe (Rotations- oder Linearencoder). Differenzielle Signalübertragung für digitale (A/B) oder analoge (sin/cos) Encodersignale, Eingänge für Endschaltersignale. Bitte bei Bestellung angeben.
Trigger-Optionen mit DeltaStar: Trigger-Ausgänge, Position Capture Input (Positionserfassung in Echtzeit per digitalem Eingang)
Trigger-Optionen mit DeltaStar Eco: Trigger-Ausgänge
- Dynamische Positionskorrektur
Positionsabweichungen für eine ausgewählte Konfiguration von Linear- oder Rotationstischen werden mit hochgenauen Messsystemen ermittelt und als Korrekturtabelle im Controller abgespeichert. Die Korrektur wirkt auch dynamisch. Einzel-Achs Mapping, nur ab Werk in Kombination mit einem PI Positioniersystem erhältlich. Bitte bei Bestellung angeben.

Spezifikationen

	SMC Hydra
Funktion	Motion Controller für elektromagnetische Motoren Hydra TT: Tischgerät mit integriertem Netzteil Hydra CM: Kompaktgerät Hydra RM: 19"-Rackeinschub mit integriertem Netzteil
Achsen	Hydra TT / Hydra CM: 2 Hydra RM: 2 / 4
Sensorkanäle	Hydra TT / Hydra CM: 2 Hydra RM: 2 / 4
Unterstützte Funktionen	Lineare Vektorbewegung, unabhängige Punkt-zu-Punkt-Bewegungen. Automatisches Finden der Motorphase.
Sicherheitsmerkmale	Achsabschaltung über externen Schalter. Überlastungsschutz des Motortreibers. Überhitzungsschutz des Motors (I^2t). Überstromschutz des Systems.
Bewegung und Regler	SMC Hydra
Reglertyp	PID-Regler, auch adaptiv für Position und Geschwindigkeit sowie Geschwindigkeits- und Beschleunigungs-Vorsteuerung, Parameteränderung im Betrieb
Servofrequenz	4 kHz
Profilgenerator	Trapezförmiges Geschwindigkeitsprofil, Vorgabe der maximalen Geschwindigkeit und Beschleunigung 2D-Vektorsteuerung mit linearer Interpolation
Encodereingang	Analoge Signale (sin/cos) max. 150 kHz (line-count) Digitale Signale (A/B differenziell über RS-422) max. 4 MHz (line-count) Positionierbereich: $\pm 4,3 \cdot 10^{12}$ mm / Deg
Blockiererkennung	Positionsfehler, Spitzenstrom, I^2t -Begrenzung
Mikroschritte pro Vollschritt	3000
Endschalter	2 je Kanal, 5 bis 24 V (Polarität programmierbar) Schließer / Öffner; NPN / PNP
Referenzschalter	Indexsignal des Encoders
Motorbremse	1x je Kanal, TTL, per Software konfigurierbar
Elektrische Eigenschaften	SMC Hydra
Maximale Ausgangsspannung	24 V / 48 V
Maximale Ausgangsleistung je Kanal	200 W
Maximaler Ausgangsstrom je Kanal	10 A _{rms}
Schnittstellen und Bedienung	SMC Hydra
Kommunikations-Schnittstellen	TCP/IP: 10/100 Mbit; RS-232: D-Sub 9 (m), 9,6 bis 115,2 kBaud Hydra RM: zusätzlich USB
Motoranschluss je Kanal	D-Sub 15 (f)
Sensoranschluss je Kanal	D-Sub 15 (f)
I/O-Leitungen	6 Eingänge, opto-entkoppelt, 5-24 V (je 2 pro Kanal für Endschalter reserviert) Eingang für Motorabschaltung aller Achsen, opto-entkoppelt Open-Drain-Ausgang (100 mA) 2 TTL-Ausgänge 4 analoge Ausgänge, 10 bit Auflösung, 0 bis 3,3 V (nicht bei Hydra TT) Mit Werksoption DeltaStar-Interface: Schneller Trigger-Ausgang, max. 400 kHz, äquidistant oder aus frei definierbarer Tabelle (max. 3000 Achspositionen)

Schnittstellen und Bedienung	
	SMC Hydra Position Capture-Eingang, max. 4 kHz (> 3.000.000 Achs-Positionen) Mit Werksoption DeltaStar Eco Interface: Triggerausgang, 2 kHz, äquidistant, Jitter 10-30 µs
Befehlssatz	Venus-3 ASCII-Interpreter Dynamische Bibliothek für PI General Command Set (GCS)
Bedienersoftware	Venus-3 Demo Program LabVIEW (Source-Code & Executable) Terminal-Programm (Venus-3-DLL) PIMikroMove® über dynamische Bibliotheken für Windows
Softwaretreiber	LabVIEW-Treiber, dynamische Bibliotheken für Windows und Linux (GCS) GCS2 DLL 32 / 64 bit Venus3-DLL 32/64 bit / .Net Wrapper-DLL inkl. Beispiel-Source-Code
Manuelle Bedienung	Joystick über CAN-Bus (Zubehör)
Umgebung	
Betriebsspannung	Hydra TT: 90 - 260 V, integriertes Weitbereichsnetzteil Hydra CM: 24 V / 48 V, externes Netzteil (nicht im Lieferumfang) Hydra RM: 90 - 260 V, integriertes Weitbereichsnetzteil
Max. Leistungsaufnahme	Hydra TT: 300 W Hydra CM: 120 W Hydra RM: 1000 W
Max. Stromaufnahme	11 A
Betriebstemperaturbereich	10 bis 40 °C
Gewicht	Hydra TT: 2,65 kg Hydra CM: 0,45 kg Hydra RM: 6 kg
Abmessungen	Hydra TT: 225 mm x 515 mm x 56 mm Hydra CM: 76 mm x 156 mm x 56 mm Hydra RM: 84 TE, 2 HE, Tiefe 310 mm

Zeichnungen / Bilder



SMC Hydra TT, Rückwand



SMC Hydra CM, 2-achsiger Motion Controller

Bestellinformationen

71609601

SMC Hydra TT Motion Controller, 24 V, TCP/IP, RS-232, 2 Achsen, Tischgerät

71609602

SMC Hydra TT Motion Controller, 48 V, TCP/IP, RS-232, 2 Achsen, Tischgerät

71609604

SMC Hydra RM Motion Controller, 24 V, TCP/IP, RS-232, USB, 4 Achsen, 19"-Controller

71609605

SMC Hydra RM Motion Controller, 48 V, TCP/IP, RS-232, USB, 4 Achsen, 19"-Controller

71609638

SMC Hydra RM Motion Controller, 48 V, TCP/IP, RS-232, USB, 2 Achsen, 19"-Controller

71609600

SMC Hydra CM Motion Controller, 24 V, TCP/IP, RS-232, 2 Achsen, Kompaktgerät

71609603

SMC Hydra CM Motion Controller, 48 V, TCP/IP, RS-232, 2 Achsen, Kompaktgerät

Netzteile

71609626

Netzteil für SMC Hydra CM, 24V, 120 W

71609625

Netzteil für SMC Hydra CM, 48V, 120 W

Werksoptionen, bitte bei Bestellung angeben

71609632

SMC Hydra DeltaStar Eco Encoder-Interface-Modul

71609631

SMC Hydra DeltaStar Encoder-Interface-Modul

71609644-0000

SMC Hydra Dynamische Positionskorrektur für Lineartische inkl. Vermessung der Achse und Messprotokoll (Laser-Interferometer)

71609644-0001

SMC Hydra Dynamische Positionskorrektur für Rotationstische inkl. Vermessung der Achse und Messprotokoll (Heidenhain RON-905 Master-Encoder)

Zubehör

71609633

Joystick für SMC Hydra, 2 Achsen

71609634

Triggerkabel für SMC Hydra DeltaStar, Mini-HDMI auf D-Sub 9 (f)

71609635

Triggerkabel für SMC Hydra DeltaStar, Mini-HDMI auf BNC