

Digitaler Mehrkanal-Piezocontroller mit EtherCAT

Piezo-Nanopositioniersysteme über Feldbus-Schnittstelle steuern



E-727.xF

- Integration in Automatisierungsverbund dank EtherCAT
- Betriebsarten: CSP, PP, Homing
- Zykluszeit 2 ms
- 20 kHz Abtastrate Regelung
- ID-Chip-Erkennung für automatischen Abgleich des Controllers auf die Piezomechanik
- Mechanik- und Elektroniklinearisierung mittels Polynomen 4. Ordnung

Digitaler Controller für piezobasierte Nanopositioniersysteme

Integrierte, rauscharme Leistungsendstufen für PICMA® Piezoaktoren. Ausgangsspannung -30 bis +130 V. Unterstützt DMS-Sensoren, kapazitive Sensoren oder piezoresistive Sensoren. Auslieferung inkl. Weitbereichsnetzteil und USB-Kabel.

EtherCAT-Feldbusschnittstelle

Controller und Nanopositioniersystem verhalten sich wie ein intelligenter Multi-Achs-Antrieb gemäß CiA402-Antriebsprofil. Nahtlos integrierbar in Automatisierungsverbund in Industrie und Forschung. Betriebsarten nach IEC 61800-7-201: Cyclic Synchronous Position (CSP), Profile Position (PP) und Homing (herstellerspezifische Methode: Auto Zero). Zykluszeit 2 ms.

Betrieb über TCP/IP oder USB

Der Betrieb ohne EtherCAT-Master ist über TCP/IP oder USB möglich. Der Controller entspricht dann in der Funktionalität einem E-727 ohne Feldbus-Schnittstelle und wird über PI GCS kommandiert. Umfangreiche Softwareunterstützung, z.B. für NI LabVIEW, dynamische Bibliotheken für Windows und Linux.

Umfangreiche Funktionalität

P-I-Regler mit 2 Notchfiltern. Linearisierung durch Polynome 4. Ordnung. Optionale Dynamische Digitale Linearisierung (DDL). ID-Chip für schnelle Inbetriebnahme und Austauschbarkeit der Systemkomponenten.

Weitere Schnittstellen

SPI für schnelle serielle Übertragung von Positionswerten an / von einem SPI-Master. Je 4 analoge Eingänge und Ausgänge (optional) für externe Sensoren, Sollwertvorgaben oder externe Verstärker. Je 4 digitale Ein- und Ausgänge.

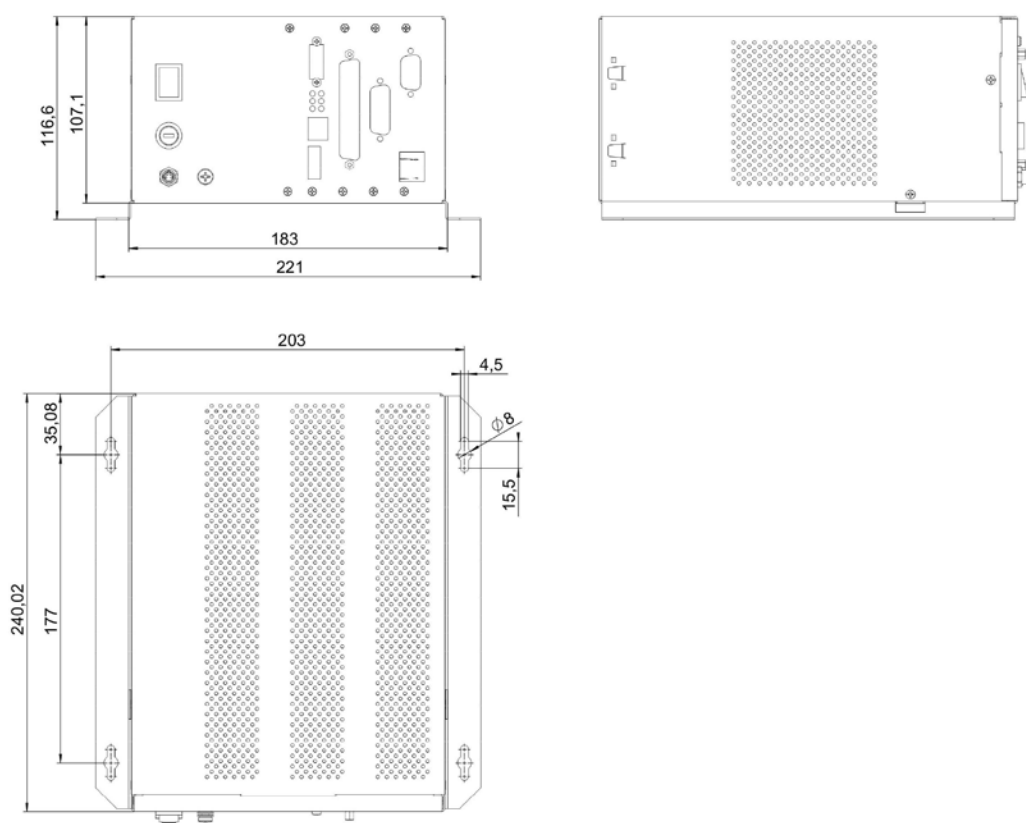
Spezifikationen

	E-727.3xDf, E-727.3xDaf
Funktion	Digitaler Controller für mehrachsige Piezo-Nanopositioniersysteme. Feldbus-Anbindung über EtherCAT-Schnittstelle. Zusätzliche Funktionen bei .3xDaf: analoge Schnittstellen
Achsen	3
Prozessor	DSP 32/64-Bit-Fließkomma, 375 MHz
Samplerate Regelung	20 kHz
Samplerate Sensor	100 kHz
Sensor	
Reglertyp	P-I, zwei Notchfilter Optional: Advanced Piezo Control
Sensortyp	E-727.xCxxx: Kapazitiv E-727.xSxxx: Dehnmessstreifen E-727.xRxxx: Piezoresistiv
Sensorkanäle	E-727.xCxxx: 3 E-727.xSxxx, E-727.xRxxx: 4
Sensorbandbreite (-3 dB)	10 kHz
Sensorauflösung (bei 1 kHz Oversampling)	20 Bit
Verstärker	
Ausgangsspannung	-30 bis 130 V (± 3 V)
Verstärkerkanäle	4
Spitzenleistung / Kanal	28 W max. 30 ms
Dauerausgangsleistung / Kanal	14 W
Spitzenstrom / Kanal	180 mA max. 30 ms
Dauerausgangsstrom / Kanal	75 mA
Strombegrenzung	Kurzschlussfest
Auflösung DAC	20 Bit
Verstärkerbandbreite	6,5 kHz
Kommunikation	
PC	TCP/IP, USB
SPI	Anschluss für SPI-Master zur schnellen seriellen Übertragung von Ziel- und aktueller Position
Feldbus	EtherCAT (CoE = CANopen over EtherCAT)
Schnittstellen	
Piezo- / Sensoranschluss	E-727.xCxxx: D-Sub 25W3 (w) E-727.xSxxx, E-727.xRxxx: D-Sub 37 (w)
Analogeingänge	nur E-727.3xDaf: D-Sub 15 (w) 4 Eingänge ± 5 V oder ± 10 V 18-Bit-A/D-Wandler
Analogausgang	nur E-727.3xDaf: D-Sub 15 (w) ± 10 V 20-Bit-D/A-Wandler
Sensormonitor	nur E-727.3xDaf: D-Sub 15 (w) Sensorkanäle 1 bis 3
Digitaleingang / -ausgang	MDR14; 4 Eingänge, 4 Ausgänge
Separater Schutzleiter-Anschluss	Ja

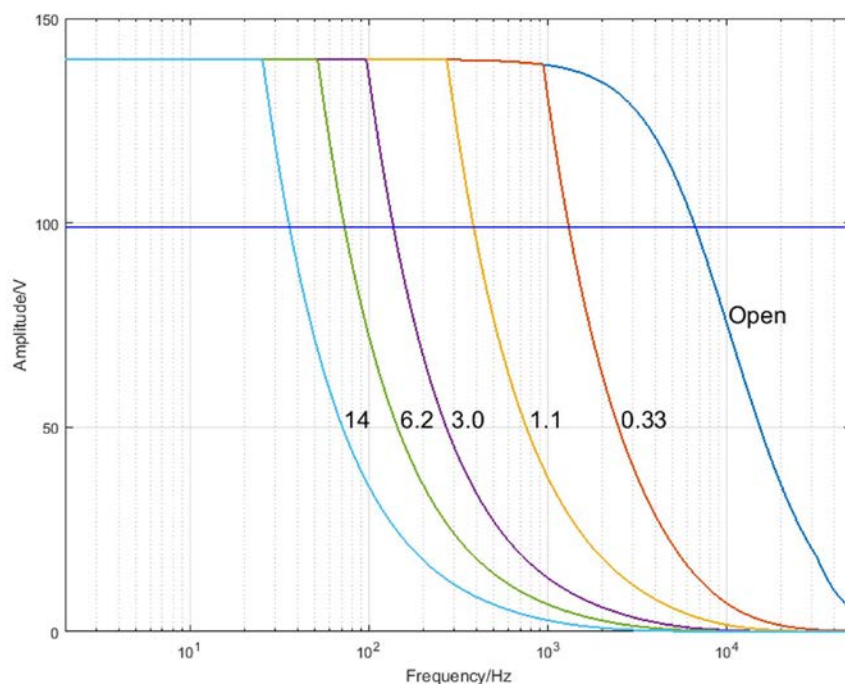
E-727.3xDF, E-727.3xDAF	
Bedienung	
Kommunikation über PC	Befehlssatz: PI General Command Set (GCS) Bedienersoftware: PIMikroMove® Softwaretreiber: NI LabVIEW- und MATLAB-Treiber, dynamische Bibliotheken für Windows und Linux, umfangreicher Beispielcode
Kommunikation über Feldbus (EtherCAT)	Antriebsprofil CiA402 (IEC 61800-7-201) Betriebsmodi: Cyclic Synchronous Position (CSP), Profile Position (PP), Homing Min. Zykluszeit: 2 ms
Unterstützte Funktionen	Auto-Zero, ID-Chip-Erkennung Nur mit GCS-Befehlen ansprechbar: Funktionsgenerator, Datenrekorder, Makros
Display und Anzeigen	LEDs für Power, Servo, Error, Overflow, EtherCAT-Kommunikation
Linearisierung	Polynome 4. Ordnung, DDL (Dynamic Digital Linearization)
Umgebung	
Betriebstemperaturbereich	5 bis 40 °C
Überhitzungsschutz	Abschaltung des Spannungsausgangs bei 72 °C
Masse	2,4 bis 2,6 kg
Sicherung	1 x T3.15 AH, 5 x 20 mm
Max. Leistungsaufnahme	80 W
Max. Leistungsaufnahme ohne Last	24 W
Betriebsspannung	24 V DC (externes Netzteil im Lieferumfang)

Sonderausführungen auf Anfrage.

Zeichnungen / Bilder



E-727.xxxF, E-727.xxxAF: Abmessungen in mm



E-727.xxxF, E-727.xxxAF: Aussteuergrenzen (ungeregelt) mit verschiedenen Piezolasten, Kapazitätswerte in μF

Bestellinformationen

E-727.3CDF

Digitaler Mehrkanal-Piezocontroller, 3 Achsen, -30 bis 130 V, kapazitive Sensoren, D-Sub 25W3-Buchse, EtherCAT-Schnittstelle

E-727.3CDAF

Digitaler Mehrkanal-Piezocontroller, 3 Achsen, -30 bis 130 V, kapazitive Sensoren, D-Sub 25W3-Buchse, EtherCAT-Schnittstelle, Analogeingänge

E-727.3SDF

Digitaler Mehrkanal-Piezocontroller, 3 Achsen, -30 bis 130 V, Dehnmessstreifen-Sensoren, D-Sub 37-Buchse, EtherCAT-Schnittstelle

E-727.3SDAF

Digitaler Mehrkanal-Piezocontroller, 3 Achsen, -30 bis 130 V, Dehnmessstreifen-Sensoren, D-Sub 37-Buchse, EtherCAT-Schnittstelle, Analogeingänge

E-727.3RDF

Digitaler Mehrkanal-Piezocontroller, 3 Achsen, -30 bis 130 V, piezoresistive Sensoren, D-Sub 37-Buchse, EtherCAT-Schnittstelle

E-727.3RDAF

Digitaler Mehrkanal-Piezocontroller, 3 Achsen, -30 bis 130 V, piezoresistive Sensoren, D-Sub 37-Buchse, EtherCAT-Schnittstelle, Analogeingänge

Zubehör

E-710.SCN

Firmware-Erweiterung DDL (Dynamische Digitale Linearisierung)