

Digitaler Piezocontroller

Hochgeschwindigkeits-Controller für eine Achse



E-754

- Digitalcontroller der nächsten Generation: höhere Flexibilität, Genauigkeit und Geschwindigkeit
- ID-Chip-Erkennung für automatischen Abgleich des Controllers auf die Piezomechanik
- Analoge Ein- und Ausgänge
- Digitale Ein- und Ausgänge für Triggeraufgaben
- Umfangreiches Softwarepaket
- Für Nanopositioniersysteme mit kapazitiven Sensoren

Digitale Linearisierung für höchste Genauigkeit

Linearisierungsalgorithmen auf Basis von Polynomen höherer Ordnung verringern die Linearitätsabweichung auf unter 0,01 % mit kapazitiven Sensoren. Das ist typischerweise um den Faktor 10 besser als mit konventionellen Controllern.

Hohe Geschwindigkeit und Bandbreite für dynamische Anwendungen

Dank eines hochauflösenden D/A-Wandlers und eines leistungsfähigen Spannungsverstärkers eignet sich der Controller hervorragend für den hochdynamischen Betrieb. Der schnelle Prozessor sorgt dabei mit einer Sensor-Abtastrate von 50 kHz für Einschwingzeiten im Millisekundenbereich und darunter.

Flexibel anpassbar an unterschiedlichste Anwendungen

Bei Nanopositioniersystemen von PI, die mit einem ID-Chip ausgerüstet sind und mit einer digitalen Elektronik kalibriert wurden, enthält der ID-Chip die Kalibrations- und Regelparameter der Mechanik. Der Controller gleicht sich durch "intelligentes" Auslesen dieser Daten automatisch der angeschlossenen Mechanik an, so dass eine erneute Kalibration beim Wechsel von Systemkomponenten entfällt.

Der integrierte Funktionsgenerator kann periodische Bewegungsprofile abspeichern und ausgeben. Der Anwender wird bei der Definition der Kurven durch vorkonfigurierte Sinus- und Dreiecksprofile unterstützt, kann die Kurvenform aber auch völlig frei gestalten.

Umfangreiche Funktionalität, Softwareunterstützung

Leistungsfähige Makroprogrammiersprache. Nichtflüchtiger Makrospeicher u. a. für Stand-Alone-Betrieb mit Autostart-Makro. Datenrekorder. PI-Regler, Parameteränderung im Betrieb. Umfangreiche Softwareunterstützung, z. B. für NI LabVIEW, C, C++, MATLAB, Python. Bedienersoftware PIMikroMove®.

Spezifikationen

E-754.1CD

Funktion	Digitaler Controller für einachsige Piezo-Nanopositioniersysteme mit kapazitiven Sensoren
Achsen	1
Prozessor	375 MHz, 64-Bit-Fließkomma, DSP/ARM
Unterstützte Funktionen	Funktionsgenerator, Trigger I/O, AutoZero, Datenrekorder, Makros
Samplerate Regelung	50 kHz
Samplerate Sensor	50 kHz

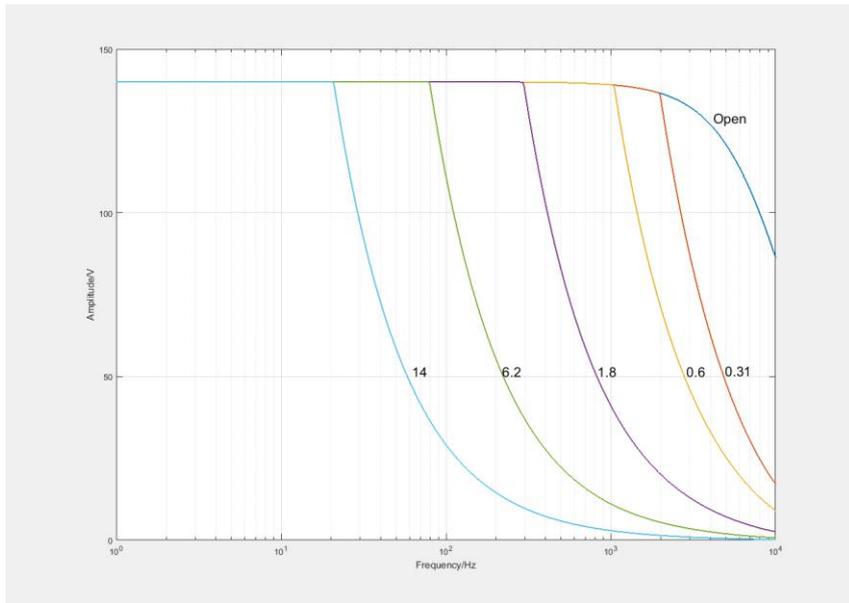
Sensor	E-754.1CD
Reglertyp	P-I, zwei Notchfilter, APC optional
Sensortyp	Kapazitiv
Sensorkanäle	1
Sensorbandbreite	8 kHz
Sensorauflösung	19 Bit
Externe Synchronisierbarkeit	100 kHz und 4,8 MHz (LVDS)

Verstärker	E-754.1CD
Ausgangsspannung	-30 bis 135 V
Verstärkerkanäle	1
Spitzenleistung, <2 ms	45 W
Dauerleistungsleistung	15 W
Spitzenstrom, <2 ms	500 mA
Dauerleistungsstrom	120 mA bei 20 °C
Strombegrenzung	Kurzschlussfest
Auflösung DAC	22 Bit effektiv

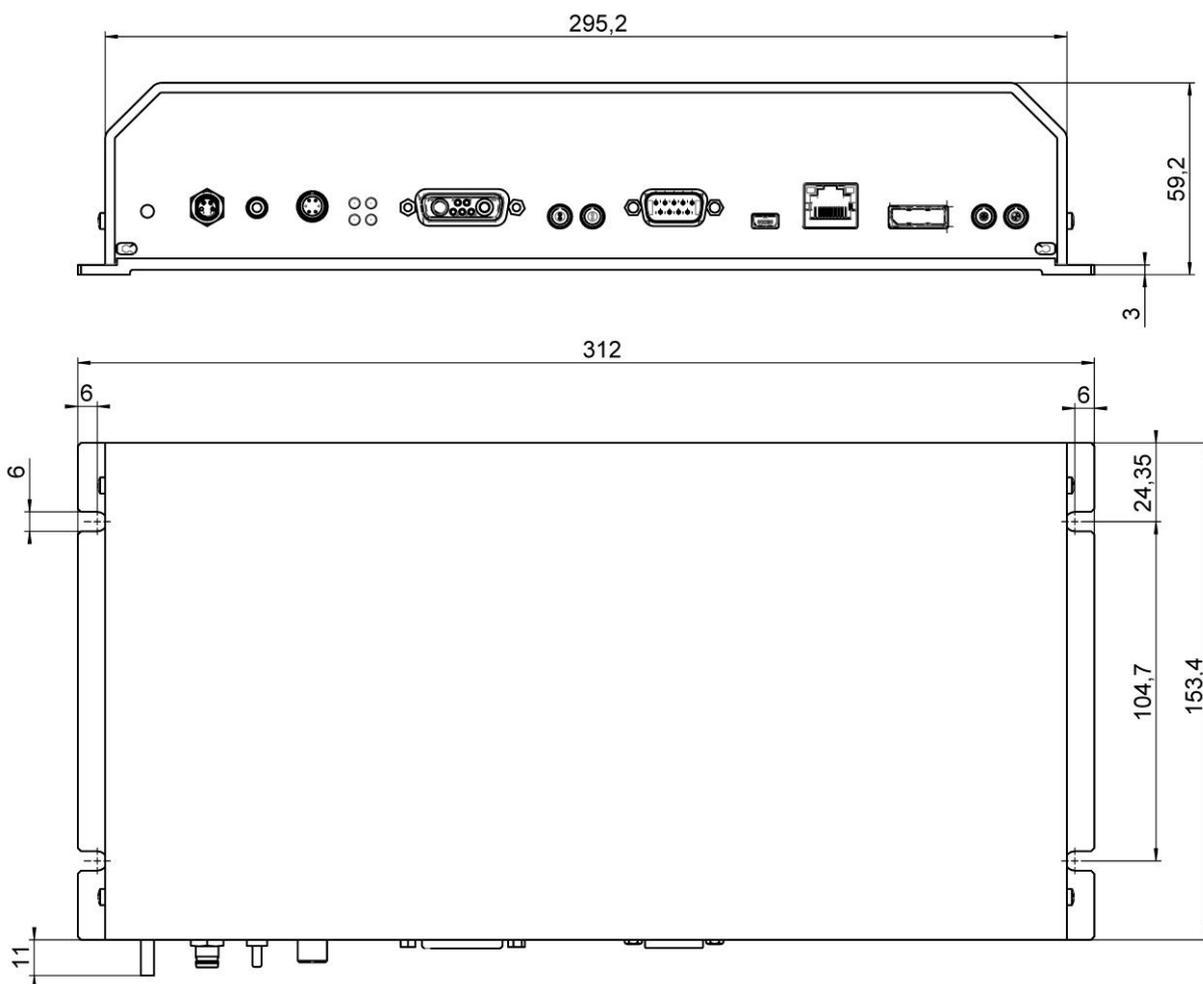
Schnittstellen und Bedienung	E-754.1CD
Kommunikations-Schnittstellen	Ethernet (TCP/IP), SPI, USB, RS-232
Piezo-/Sensoranschluss	D-Sub 7W2 (w)
Analogeingang	LEMO, 1 Kanal, ± 10 V, 20 Bit ADC
Analogausgang	LEMO, 1 Kanal, ± 10 V, 20 Bit DAC
Digitaleingang	LEMO, 2 Leitungen, TTL
Digitalausgang	LEMO, 2 Leitungen, TTL
Befehlssatz	PI General Command Set (GCS)
Bedienersoftware	PI MikroMove®
Softwaretreiber	NI LabVIEW-Treiber, dynamische Bibliotheken für Windows und Linux
Display und Anzeigen	Status-LEDs
Linearisierung	Polynome 4. Ordnung; DDL optional
Separater Schutzleiteranschluss	Ja

Umgebung	E-754.1CD
Betriebstemperaturbereich	5 bis 40 °C
Überhitzungsschutz	Automatische Abschaltung des Piezoausgangs bei Temperaturen über 70 °C
Masse	1,6 kg
Leistungsaufnahme Vollast	35 W (max.)
Leistungsaufnahme Leerlauf	13 W
Betriebsspannung	24 VDC von externem Netzteil (im Lieferumfang)

Zeichnungen / Bilder



E-754: Aussteuergrenzen (ungeregelt) mit verschiedenen Piezolasten, Kapazitätswerte in μF



E-754, Abmessungen in mm

Bestellinformationen

E-754.1CD

Einkanaliger, digitaler Hochgeschwindigkeits-Piezocontroller für kapazitive Sensoren, mit TCP/IP-, USB- und RS-232-Schnittstelle

Zubehör

E-753.IO

Kabel für digitale Ein- und Ausgangssignale, 1,5 m, offenes Ende