

# Digitaler Mehrkanal-Piezocontroller

Für Nanopositioniersysteme mit kapazitiven, piezoresistiven oder DMS-Sensoren



## E-727.x • E-727.xAP

- 20 kHz Abtastrate Regelung
- Option für erhöhten Ausgangsstrom
- Schnittstellen: TCP/IP, USB und RS-232
- Optionale analoge Ein- und Ausgänge
- 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 Nanopositioniersysteme mit DMS-Sensoren, kapazitiven Sensoren oder piezoresistiven Sensoren. P-I-Regler mit 2 Notchfiltern. Linearisierung durch Polynome 4. Ordnung. Optionale Dynamische Digitale Linearisierung (DDL). Auslieferung inkl. Weitbereichsnetzteil, USB- und RS-232-Kabel.

### Hohe Dynamik

Erhöhter Ausgangsstrom (optional) für dynamische Anwendungen, die einen hohen Spitzenstrom erfordern.

### Umfangreiche Funktionalität

ID-Chip für schnelle Inbetriebnahme und Austauschbarkeit der Systemkomponenten. Datenrekorder, Funktionsgenerator, Makros. Umfangreiche Softwareunterstützung, z.B. für NI LabVIEW, dynamische Bibliotheken für Windows und Linux.

### Schnittstellen

TCP/IP, USB, RS-232, SPI. Je 4 analoge Eingänge und Ausgänge (optional) für externe Sensoren, Sollwertvorgaben oder externe Verstärker. Je 4 digitale Ein- und Ausgänge.

## Spezifikationen

	E-727
Funktion	Digitaler Controller für mehrachsige Piezo-Nanopositioniersysteme. Zusätzliche Funktionen: .xxxA: analoge Schnittstellen .xxxP: erhöhter Ausgangsstrom .xxxAP: analoge Schnittstellen, erhöhter Ausgangsstrom
Achsen	E-727.3x: 3 E-727.4x: 4
Prozessor	DSP 32/64-Bit-Fließkomma, 375 MHz
Samplerate Regelung	20 kHz
Samplerate Sensor	100 kHz

Sensor	E-727
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	E-727.xxx, E-727.xxxA	E-727.xxxP, E-727.xxxAP
Ausgangsspannung	-30 bis 130 V ( $\pm 3$ V)	-30 bis 130 V ( $\pm 3$ V)
Verstärkerkanäle	4	4
Spitzenleistung / Kanal	28 W max. 30 ms	270 W max. 10 ms
Dauerausgangsleistung / Kanal	14 W	30 W
Spitzenstrom / Kanal	180 mA max. 30 ms	1500 mA max. 10 ms
Dauerausgangsstrom / Kanal	75 mA	200 mA
Strombegrenzung	Kurzschlussfest	Kurzschlussfest
Auflösung DAC	20 Bit	20 Bit
Verstärkerbandbreite	6,5 kHz	6,5 kHz

Kommunikation	E-727
PC	TCP/IP, USB, RS-232
SPI	Anschluss für SPI-Master zur schnellen seriellen Übertragung von Ziel- und aktueller Position

Schnittstellen	E-727.xxx, E-727.xxxP	E-727.xxxA, E-727.xxxAP
Piezo- / Sensoranschluss	E-727.xCxx: D-Sub 25W3 (w) E-727.xSxx, E-727.xRxx: D-Sub 37 (w)	E-727.xCxxx: D-Sub 25W3 (w) E-727.xSxxx, E-727.xRxxx: D-Sub 37 (w)
Analogeingänge	-	D-Sub 15 (w) 4 Eingänge $\pm 5$ V oder $\pm 10$ V 18-Bit-A/D-Wandler
Analogausgang	-	D-Sub 15 (w) $\pm 10$ V 20-Bit-D/A-Wandler

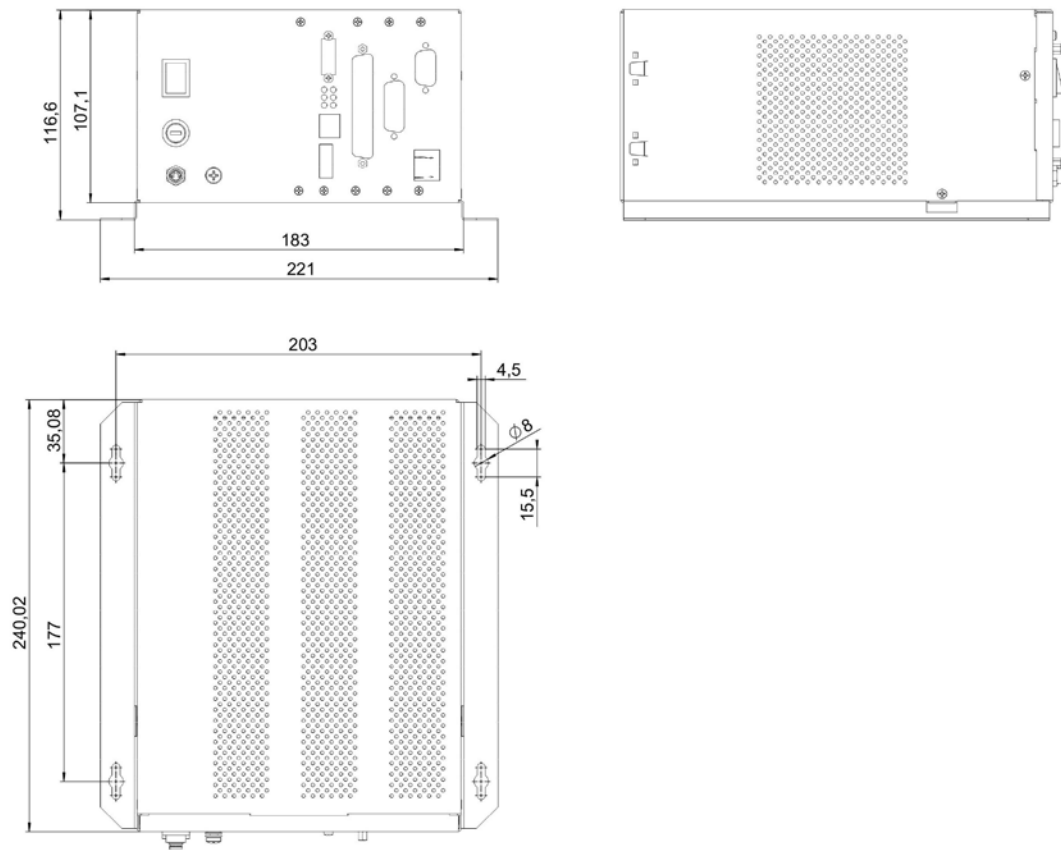
Schnittstellen	E-727.xxx, E-727.xxxP	E-727.xxxA, E-727.xxxAP
Sensormonitor	-	D-Sub 15 (w) Sensorkanäle 1 bis 3
Digitaleingang / -ausgang	MDR14; 4 Eingänge, 4 Ausgänge	MDR14; 4 Eingänge, 4 Ausgänge
Separater Schutzleiter-Anschluss	Ja	Ja

Bedienung	E-727
Befehlssatz	PI General Command Set (GCS)
Bedienersoftware	PIMikroMove®
Softwaretreiber	NI LabVIEW- und MATLAB-Treiber, dynamische Bibliotheken für Windows und Linux; umfangreicher Beispielcode
Unterstützte Funktionen	Funktionsgenerator, Datenrekorder, Makros, Auto-Zero, ID-Chip-Erkennung
Display und Anzeigen	LEDs für Power, Servo, Error, Overflow
Linearisierung	Polynome 4. Ordnung, DDL (Dynamic Digital Linearization)

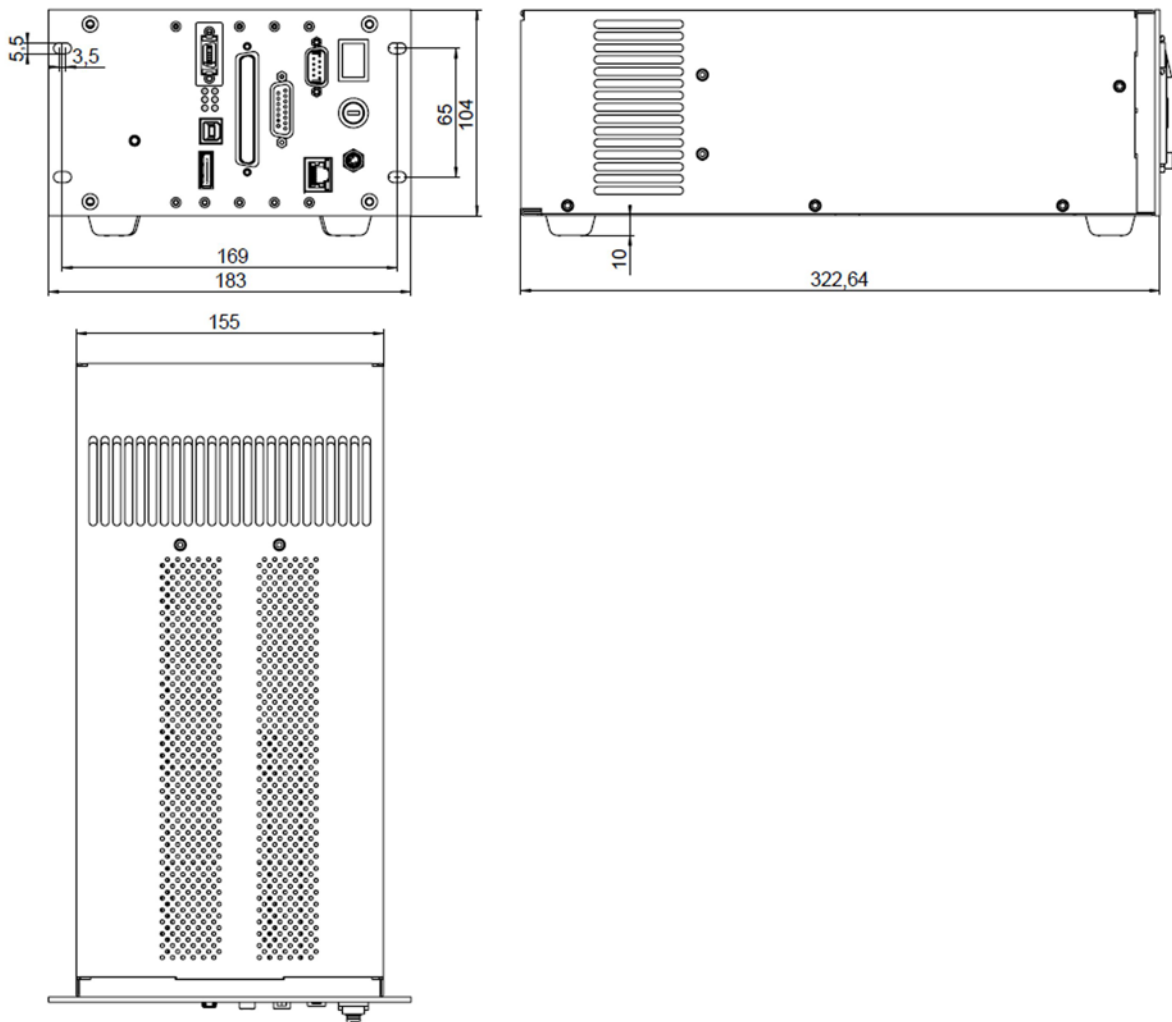
Umgebung	E-727.xxx, E-727.xxxA	E-727.xxxP, E-727.xxxAP
Betriebstemperaturbereich	5 bis 40 °C	5 bis 40 °C
Überhitzungsschutz	Abschaltung des Spannungsausgangs bei 72 °C	Abschaltung des Spannungsausgangs bei 72 °C Alarmschwelle bei 66 °C
Masse	2,4 bis 2,6 kg	3,3 kg
Sicherung	1 x T3.15 AH, 5 x 20 mm	1 x T4 AH, 5 x 20 mm
Max. Leistungsaufnahme	80 W	84 W
Max. Leistungsaufnahme ohne Last	24 W	40 W
Betriebsspannung	24 V DC (externes Netzteil im Lieferumfang)	24 V DC (externes Netzteil im Lieferumfang)

Sonderausführungen auf Anfrage.

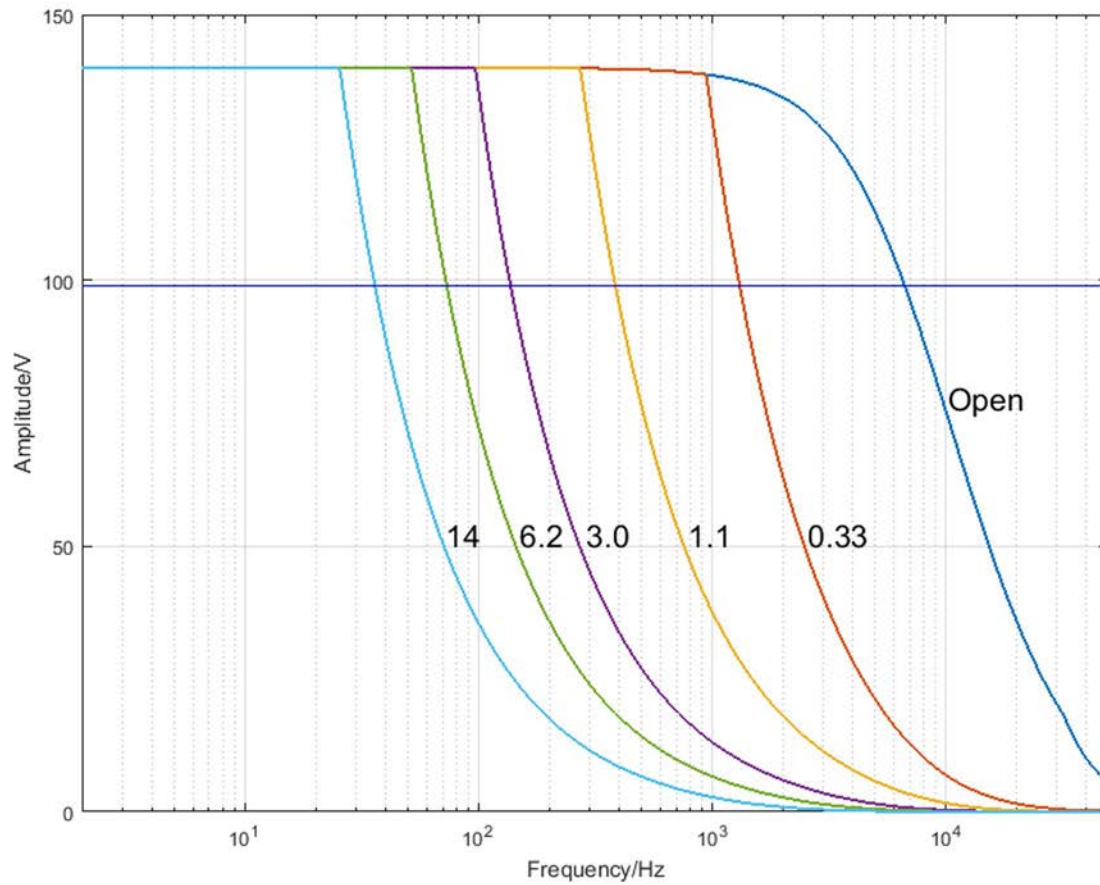
## Zeichnungen / Bilder



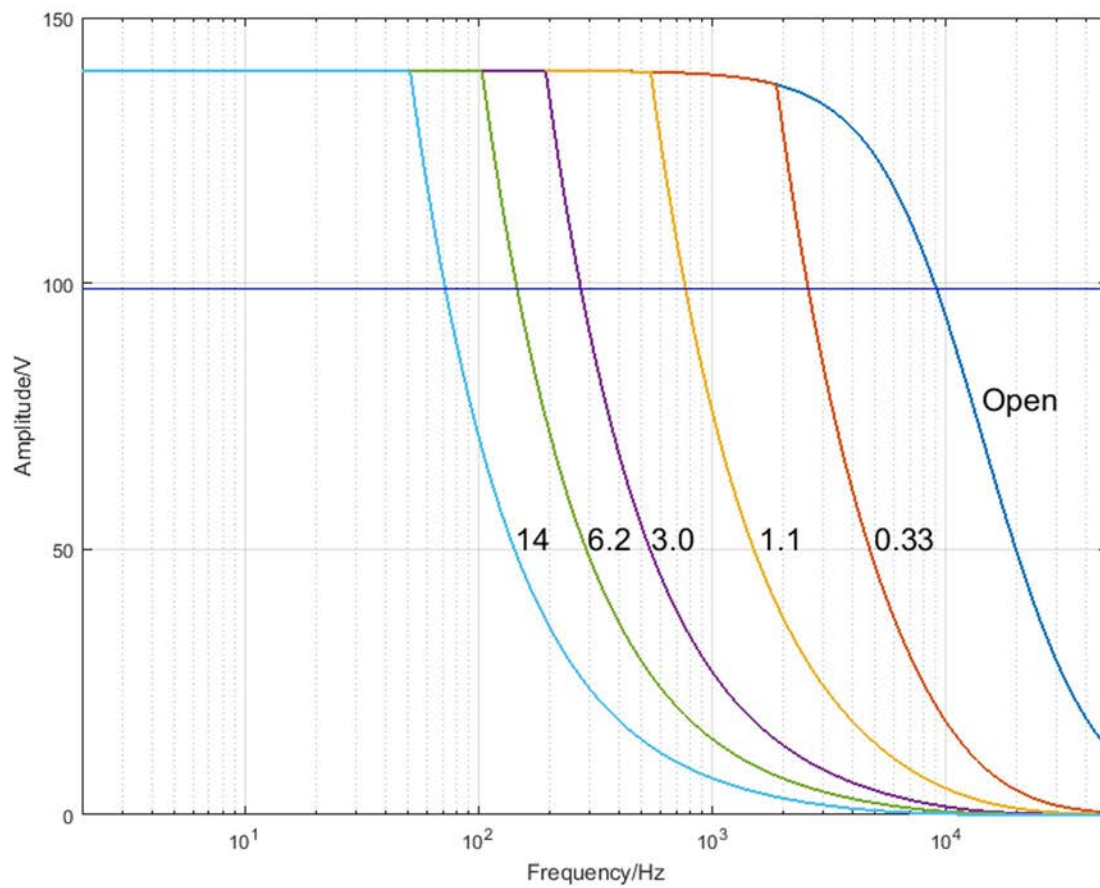
*E-727.xxx, E-727.xxxA: Abmessungen in mm*



*E-727.xxxP, E-727.xxxAP: Abmessungen in mm*



E-727.xxx, E-727.xxxA: Aussteuergrenzen (ungeregelt) mit verschiedenen Piezolasten, Kapazitätswerte in  $\mu F$



E-727.xxxP, E-727.xxxAP: Aussteuergrenzen (ungeregelt) mit verschiedenen Piezolasten, Kapazitätswerte in  $\mu\text{F}$

## Bestellinformationen

### **E-727.3CD**

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

### **E-727.3CDA**

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

### **E-727.3CDP**

Digitaler Mehrkanal-Piezocontroller, 3 Achsen, -30 bis 130 V, kapazitive Sensoren, D-Sub 25W3-Buchse, 1,5 A Spitzenausgangsstrom

### **E-727.3CDAP**

Digitaler Mehrkanal-Piezocontroller, 3 Achsen, -30 bis 130 V, kapazitive Sensoren, D-Sub 25W3-Buchse, 1,5 A Spitzenausgangsstrom, Analogeingänge

### **E-727.3SD**

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

### **E-727.3SDA**

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

### **E-727.3SDP**

Digitaler Mehrkanal-Piezocontroller, 3 Achsen, -30 bis 130 V, Dehnmessstreifen-Sensoren, D-Sub 37-Buchse, 1,5 A Spitzenausgangsstrom

### **E-727.3SDAP**

Digitaler Mehrkanal-Piezocontroller, 3 Achsen, -30 bis 130 V, Dehnmessstreifen-Sensoren, D-Sub 37-Buchse, 1,5 A Spitzenausgangsstrom, Analogeingänge

### **E-727.3RD**

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

### **E-727.3RDA**

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

### **E-727.3RDP**

Digitaler Mehrkanal-Piezocontroller, 3 Achsen, -30 bis 130 V, piezoresistive Sensoren, D-Sub 37-Buchse, 1,5 A Spitzenausgangsstrom

### **E-727.3RDAP**

Digitaler Mehrkanal-Piezocontroller, 3 Achsen, -30 bis 130 V, piezoresistive Sensoren, D-Sub 37-Buchse, 1,5 A Spitzenausgangsstrom, Analogeingänge

### **E-727.4SD**

Digitaler Mehrkanal-Piezocontroller, 4 Achsen, -30 bis 130 V, Dehnmessstreifen-Sensoren, D-Sub 37-Buchse

### **E-727.4RD**

Digitaler Mehrkanal-Piezocontroller, 4 Achsen, -30 bis 130 V, piezoresistive Sensoren, D-Sub 37-Buchse

## Zubehör

### **E-710.SCN**

Firmware-Erweiterung DDL (Dynamische Digitale Linearisierung)