

PL022 · PL033 · PL055 PICMA® Chip Aktoren

Miniatur Piezoaktoren in Multilayer-Bauweise



- Überlegene Lebensdauer auch unter extremen Bedingungen
- Ultrakompakt: ab 2 x 2 x 2 mm
- Ideal für den dynamischen Betrieb
- Sub-ms Ansprechzeit
- Sub-nm Auflösung
- Vakuumkompatibel bis 10⁹ hPa
- Unempfindlich gegen Luftfeuchtigkeit

Kleinste Abmessungen – hohe Leistungsfähigkeit

PICMA® Chip Piezoaktoren sind mit einer Größe ab 2 x 2 x 2 mm die kleinsten Multilayer-Piezoaktoren auf dem Markt. Sie ermöglichen Subnanometer-Auflösungen mit Reaktionszeiten im Mikrosekundenbereich und sind deshalb ideal für hochdynamische Anwendungen geeignet.

Anwendungsbeispiele

- Statische und dynamische Präzisionspositionierung
- Lasertuning
- Mikrodosierung
- Metrologie / Interferometrie
- Life-Science, Biotechnologie
- Photonik

Neuer Fertigungsprozess, optimierte Piezokeramik

PICMA® Aktoren basieren auf einer speziellen PZT-Keramik und Fertigungstechnik, die Eigenschaften wie Steifigkeit, Kapazität, Auslenkung, Temperaturstabilität und Lebensdauer ideal kombiniert. Dadurch erreichen die Aktoren Positionsaufösungen im Sub-Nanometerbereich und Reaktionszeiten im Mikrosekundenbereich!

Höhere Lebensdauer durch keramische Isolation

Durch die vollkeramische Isolation sind die PICMA® Aktoren hervorragend gegen Umwelteinflüsse geschützt und erreichen eine weit höhere Lebensdauer als konventionelle Piezoaktoren. Durch die hohe Resonanzfrequenz sind die Aktoren ideal für den hochdynamischen Betrieb mit kleinen Lasten

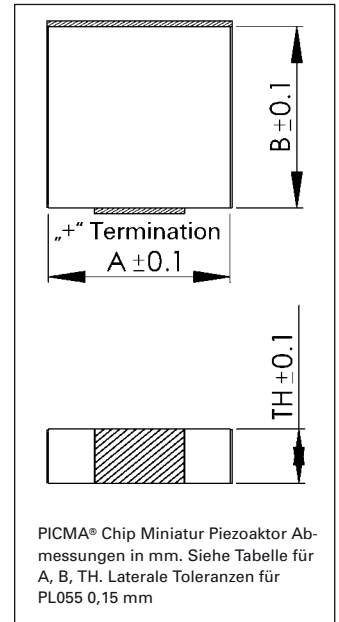
geeignet; je nach Belastung wird eine externe Vorspannung für dynamische Anwendungen empfohlen. Die hohe Curietemperatur von 320 °C ermöglicht einen nutzbaren Temperaturbereich von bis zu 150 °C, weit jenseits der 80 °C Grenze, die für konventionelle Multilayeraktoren gilt. PICMA® Piezoaktoren arbeiten bei reduziertem Stellweg bis in den kryogenen Temperaturbereich.

Optimale UHV Kompatibilität – minimales Ausgasen

Das monolithische Design ohne Polymerisolation und die hohe Curietemperatur von 320 °C (Ausheizbarkeit bis 150 °C) stellen optimale Voraussetzungen für den Einsatz im Hochvakuum dar.

Piezoelektronik und Verstärker

Hochauflösende Verstärker und Regelelektroniken in digitaler und analoger Technik finden Sie im Kapitel „Piezoverstärker und Controller“ (s. S. 2-99 ff).



Technische Daten / Bestellnummern

Bestellnummer*	Abmessungen A x B x TH [mm]	Auslenkung [µm] ±20% (0-100 V)	Blockierkraft [N]	Elektrische Kapazität [nF] ±20%	Resonanzfrequenz [kHz]
PL022.30	2 x 2 x 2	2,2	>120	25	>300
PL033.30	3 x 3 x 2	2,2	>300	80	>300
PL055.30	5 x 5 x 2	2,2	>500	250	>300

*Optional mit Teflonlitze erhältlich; dazu die letzte Ziffer der Bestellnummer in 1 ändern (z. B. PL022.31)

Resonanzfrequenz gemessen bei 1 V_{pp}, unbelastet, beidseitig frei. Bei einseitiger Einspannung halbiert sich der Wert

Kapazität gemessen bei 1 V_{pp}, 1 kHz

Betriebsspannungsbereich: -20 bis +100 V

Betriebstemperaturbereich: 150 °C

Standardanschlüsse: Lötbare Kontakte

Sonderausführungen und andere Spezifikationen auf Anfrage.

Empfohlene Vorspannung für den dynamischen Betrieb: 15 MPa

Maximale Vorspannung für konstante Kraftausübung: 30 MPa