

P-170 • P-178

Piezoaktoren (HVPZT) mit Sensoroption



P-170 – P-178 Piezoaktoren.

- Stellweg bis 80 µm
- Druckbelastbarkeit bis 2000 N
- Zugbelastbarkeit bis 50 N
- Sub-ms Ansprechzeit
- Sub-nm Auflösung
- Optionen: Vakuum, Tieftemperatur, verschiedene Endstücke

Die Piezotranslatoren der Serie P-170 bis P-173 und P-178 sind hochauflösende Linearaktoren für statische und dynamische Anwendungen. Sie bieten eine Ansprechzeit im Sub-ms Bereich und Sub-nm Auflösung.

sche Stahlfläche. Eine Vielzahl optionaler Kopf- und Fußstücke wird zur Erleichterung der Montage angeboten (siehe Optionen). P-178 Modelle sind im Vergleich zu den Versionen P-170 bis P-173 aus der doppel-

Aufbau

Die Aktoren bestehen aus einem Piezokeramikstapel, der durch ein Aluminiumgehäuse geschützt ist. Das Kopfstück ist magnetisch, das Standardfußstück hat eine ferromagnetische

Anwendungsbeispiele

- Statische u. dynamische Präzisionspositionierung
- Optik
- Metrologie / Interferometrie
- Lasertuning
- Patch-Clamp

Weitere Beispiele siehe S. 1-5

ten Anzahl dünnerer Piezokeramikscheiben aufgebaut und bieten dadurch einen größeren Stellweg bei gleichen Abmessungen. Im Dauerbetrieb sollte ihre Betriebsspannung bis 750 V nicht überschreiten.

Montage

Die Montage erfolgt am Fußstück, bei Zug- / Druckkräften bis 3 N kann auch am Gehäuse geklemmt werden.

Weitere Montagehinweise siehe S. 1-48.

Hohe Genauigkeit im geregelten Betrieb

Die Standardausführungen sind für den Betrieb im offenen Regelkreis vorgesehen. Die Option P-177.10, integrierte hochauflösende DMS-Positionssensoren, wird für hohe Genauigkeit im geschlossenen Regelkreis empfohlen (weitere Hinweise s. Kapitel „Tutorium: Nanopositionieren mit Piezos“, S. 4-31 ff.).

Optionen*

P-177.10

DMS-Positionssensor, S. 1-44, (nicht für P-170.00, P-178.10).

P-702.20

Tieftemperaturoption, S. 1-44.

P-703.10

Hochvakuumoption, S. 1-44.

P-700.10

M4 Kopfstück

P-700.01

M4 Fußstück

P-700.20

M5 Kopfstück

P-700.02

M5 Fußstück

P-700.03

M8 Fußstück

P-700.40

4/40 Kopfstück

P-700.04

4/40 Fußstück

P-700.50

Flaches Kopfstück, Hartmetall

P-700.60

Flaches Kopfstück, Hartmetall, poliert

P-700.70

Kugelpfustück

* Zum Bestellen von Piezos mit Optionen bitte die letzte Ziffer der Bestellnummer in 7 ändern, z.B. P-170.00 in P-170.07, und Optionen separat aufführen.

Technische Daten / Bestellnummern

Modell	P-170.00	P-171.00	P-172.00	P-173.00
Stellweg (ungeregelt) bei 0 bis -1000 V	5	10	20	40
* Stellweg (geregelt)	-	10	20	40
* Integrierter Positionssensor	-	*	*	*
** Auflösung geregelt / ungeregelt	- / 0,05	0,2* / 0,1	0,4* / 0,2	0,8* / 0,4
*** Statische Großsignalsteifigkeit	160	80	40	20
Druck- / Zugbelastbarkeit	2000 / 50	2000 / 50	2000 / 50	2000 / 50
Max. Drehmoment am Kopfstück	0,5	0,5	0,5	0,5
Max. Betriebsspannung	-1500	-1500	-1500	-1500
Elektrische Kapazität	14	25	47	89
Dynamischer Stromkoeffizient (DSK)	3,25	3,25	3,25	3,25
Resonanzfrequenz f ₀ (unbelastet)	17	14	9	6
Betriebstemperatur	-40 bis +80	-40 bis +80	-40 bis +80	-40 bis +80
Spannungsanschluss	VH	VH	VH	VH
* Sensoranschluss	-	L	L	L
Masse ohne Kabel	19	26	40	65
Material: Gehäuse / Endstücke	Al / S	Al / S	Al / S	Al / S
Gehäuselänge ohne Kopfstücke L	14	22	38	68
Empfohlene Verstärker / Controller (Abkürzungen siehe S. 1-3)	B, I	B, I, J	B, I, J	B, I, J

Diese Produktfamilie wurde durch die folgenden Produkte abgelöst

>> P-212 • P-216 Vorgespannte PICA™ Power Piezoaktoren (HVPZT) mit Sensoroption

Piezo • Nano • Positioning



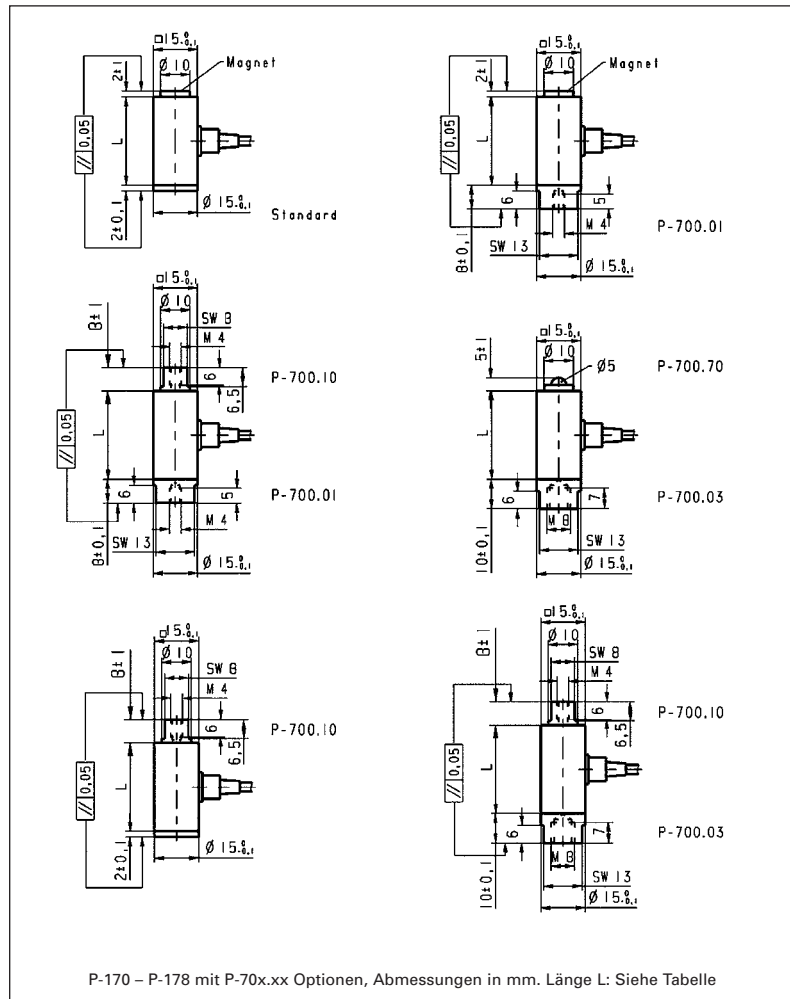
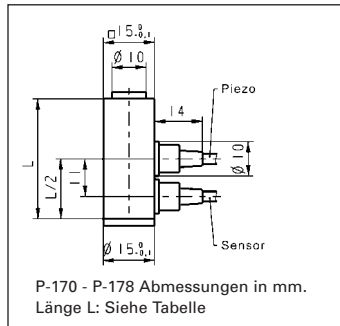
Zubehör

Verlängerungskabel und Stecker: Siehe S. 6-56 im Kapitel „Piezoelektronik“.

Hinweise

Hochauflösende Verstärker und Regelelektroniken in digitaler und analoger Technik finden Sie im Kapitel „Piezoelektronik“, S. 6-8 ff.

Ausführungen ohne Gehäuse s. S.1-18, 1-20, 1-22.



Piezoaktoren
Piezo-Nano-positioniersysteme
Aktive Optik / Piezokippspiegel
Tutorium: Nanopositionieren mit Piezos
Kapazitive Sensoren
Piezoelektronik
Hexapoden / Mikropositionierung
Faserpositionierung
Motorsteuerungen
Piezomotoren / Stelltische
Index

P-178.10	P-178.20	P-178.30	P-178.50	Einheit	Erklärungen s. S. 1-46
10	20	40	80	µm ±20%	A4
-	20	40	80	µm	A6
-	*	*	*		B
- / 0,1	0,4* / 0,2	0,8* / 0,4	1,6* / 0,8	nm	C4
180	90	45	22	N/µm ±20%	D1
2000 / 50	2000 / 50	2000 / 50	2000 / 50	N	D3
0,5	0,5	0,5	0,5	Nm	D6
-1000	-1000	-1000	-1000	V	A7
50	95	180	340	nF ±20%	F1
6	6	6	6	µA / (Hz x µm)	F2
17	14	9	6	kHz ±20%	G2
-40 bis +80	-40 bis +80	-40 bis +80	-40 bis +80	°C	H2
VH	VH	VH	VH		J1
-	L	L	L		J2
19	26	40	65	g ±5%	K
Al / S	Al / S	Al / S	Al / S		L
14	22	38	68	mm ±0.5	
B, I	B, I, J	B, I, J	B, I, J		

* Erfordert Option P-177.10. Diese Ausführungen ermöglichen eine geregelte Linearität von bis zu 0,2% und werden mit Abgleichprotokoll geliefert.

** Die Auflösung von Piezoaktoren ist nicht durch Haft- oder Gleitreibung begrenzt. Angabe als Positionsrauschen mit E-507 Verstärker.

*** Dynamische Kleinsignalsteifigkeit ca. 50% höher.