Piezo-Hub- und Kipp-Plattform

Hochdynamisches Dreiachs-System für Spiegel und Optiken

S-325

- Optischer Ablenkwinkel bis 10 mrad
- Auflösung bis 50 nrad
- Linearstellwege bis 30 µm (für Laufzeit-anpassung)
- Kompaktes Dreibein-Design
- Sub-ms-Ansprechzeit
- Positionsgeregelte Versionen für erhöhte Präzision
- Für Optiken bis Ø 25 mm (1")
- Spielfreie und hochgenaue Festkörperführungen
- Höhere Genauigkeit und Dynamik durch Parallelkinematik

Einsatzgebiete

- Bildverarbeitung / -stabilisierung
- Optische Falle
- Laserscanning / -strahlsteuerung
- Lasertuning
- Optische Filter / Schalter
- Optik
- Strahlstabilisierung

Überragende Lebensdauer dank PICMA® Piezoaktoren

Die patentierten PICMA® Piezoaktoren sind vollkeramisch isoliert. Dies schützt sie vor Luftfeuchtigkeit und Ausfällen durch erhöhten Leckstrom. PICMA® Aktoren bieten eine bis zu zehnmal höhere Lebensdauer als konventionelle polymerisolierte Aktoren. 100 Milliarden Zyklen ohne einen einzigen Ausfall sind erwiesen.

Hohe Führungsgenauigkeit durch spielfreie Festkörpergelenkführungen

Festkörpergelenkführungen sind wartungs-, reibungs- und verschleißfrei und benötigen keine Schmierstoffe. Ihre Steifigkeit macht sie hoch belastbar und unempfindlich gegen Schockbelastungen und Vibrationen. Sie sind 100 % vakuumtauglich und arbeiten in einem weiten Temperaturbereich.

Hochdynamischer Mehrachsbetrieb durch Parallelkinematik

In einem parallelkinematischen Mehrachssystem wirken alle Aktoren auf eine gemeinsame Plattform. Die minimale Massenträgheit und die identische Auslegung aller Achsen erlauben eine schnelle, dynamische und dennoch präzise Bewegung.

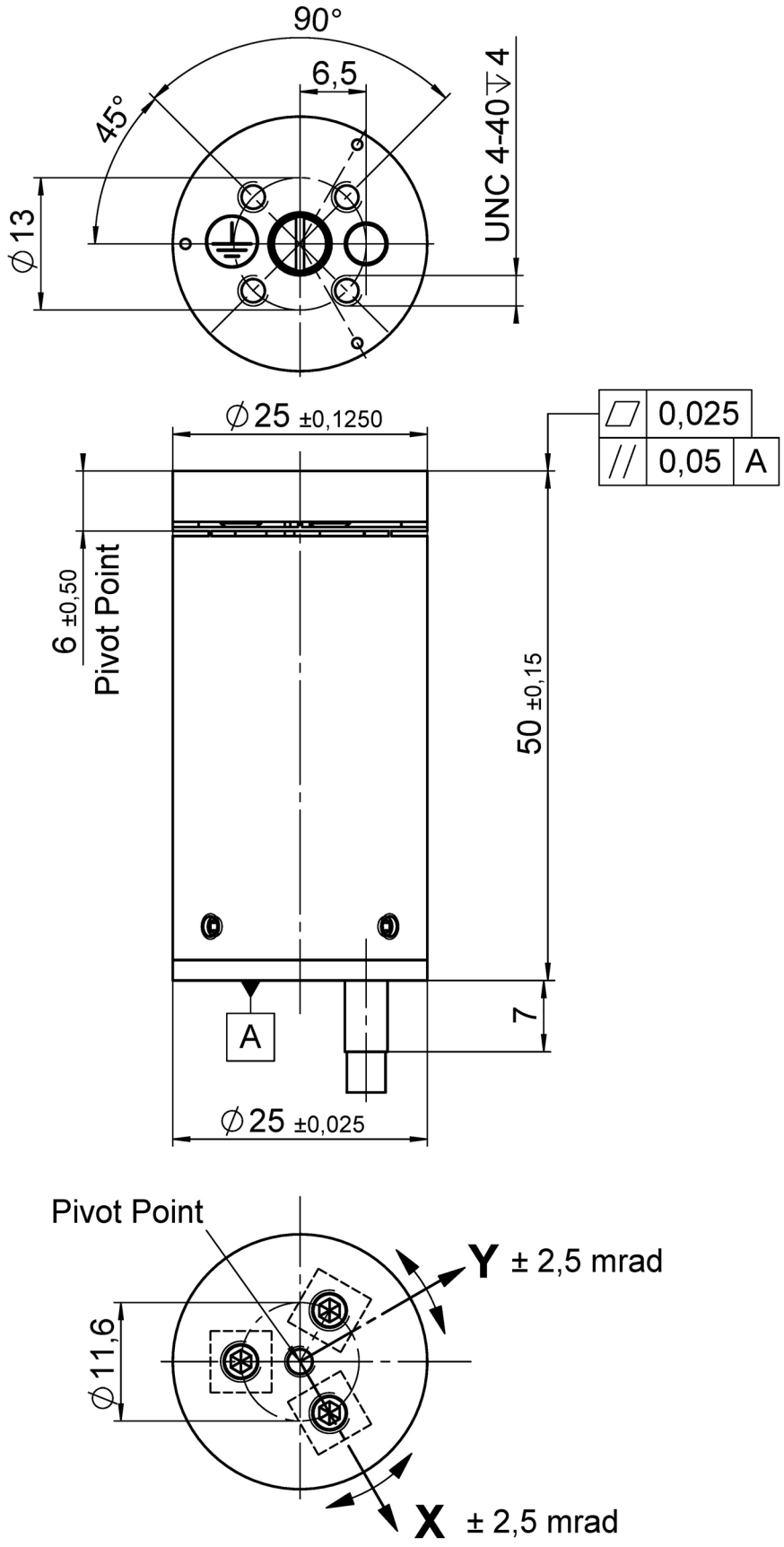
15.11.2019

Spezifikationen

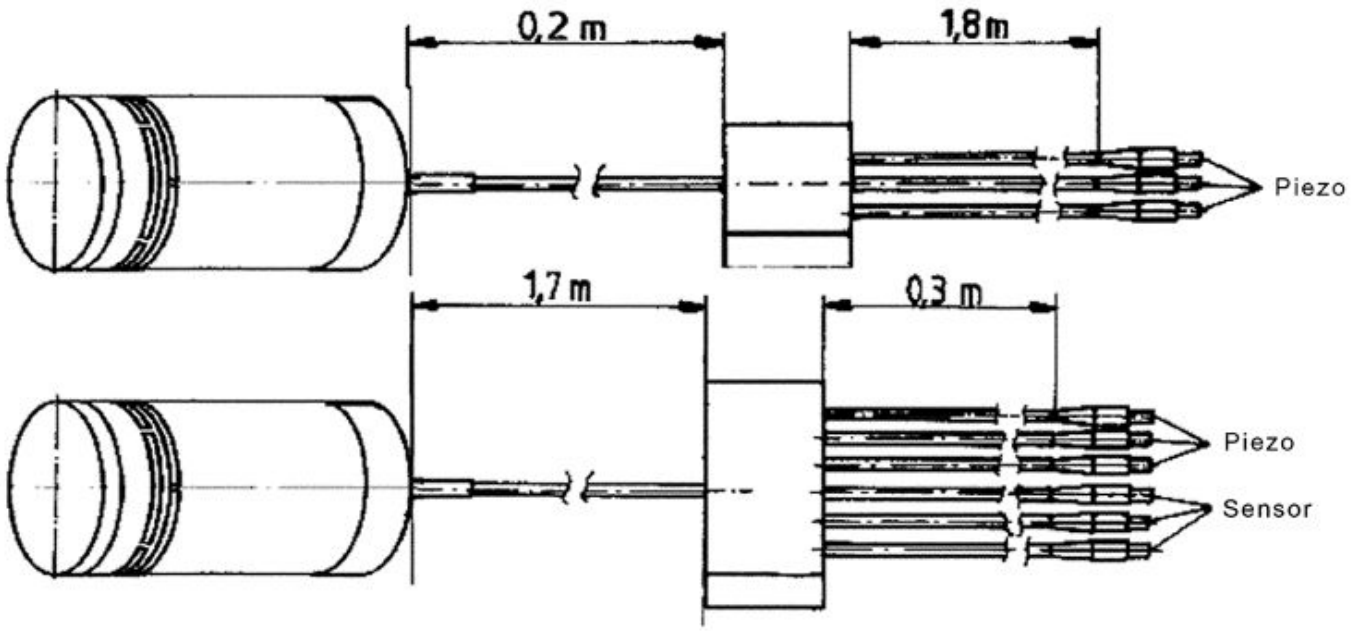
	S-325.30L	S-325.3SL	S-325.3SD	Einheit	Toleranz
Aktive Achsen	Z, θ_X, θ_Y	Z, θ_X, θ_Y	Z, θ_X, θ_Y		
Bewegung und Positionieren					
Integrierter Sensor	–	DMS	DMS		
Stellweg in Z bei 0 bis 100 V, ungeregelt	30	30	30	µm	+20 % / -0 %
Kippwinkel bei 0 bis 100 V, ungeregelt	5	5	5	mrad	+20 % / -0 %
Stellweg in Z, geregelt	–	30	30	µm	
Kippwinkel θ_X, θ_Y, geregelt	–	4	4	mrad	
Auflösung in Z, ungeregelt	0,5	0,5	0,5	nm	typ.
Auflösung θ_X, θ_Y, ungeregelt	0,05	0,05	0,05	µrad	typ.
Auflösung in Z, geregelt	–	0,6	0,6	nm	typ.
Auflösung θ_X, θ_Y, geregelt	–	0,1	0,1	µrad	typ.
Mechanische Eigenschaften					
Resonanzfrequenz unbelastet in Z	2	2	2	kHz	±20 %
Resonanzfrequenz belastet in Z (25 mm × 8 mm Glasspiegel)	1	1	1	kHz	±20 %
Abstand Drehpunkt-Plattformoberfläche	6	6	6	mm	±0,5 mm
Trägheitsmoment der Plattform	515	515	515	g × mm²	±20 %
Antriebseigenschaften					
Keramiktyp	PICMA® P-885	PICMA® P-885	PICMA® P-885		
Elektrische Kapazität	3 × 3,1	3 × 3,1	3 × 3,1	µF	±20 %
Anschlüsse und Umgebung					
Betriebstemperaturbereich	-20 bis 80	-20 bis 80	-20 bis 80	°C	
Material Gehäuse	Aluminium	Aluminium	Aluminium		
Masse	0,065	0,065	0,065	kg	±5 %
Kabellänge	2	2	2	m	+100 mm / -0 mm
Sensor- / Spannungsanschluss	LEMO	LEMO	D-Sub 25 (m)		
Empfohlene Elektroniken	E-610, E-616, E-663, E-727	E-610, E-616, E-663, E-727	E-610, E-616, E-663, E-727		

Die Auflösung des Systems wird nur vom Rauschen des Verstärkers und der Messtechnik begrenzt, da PI-Piezo-Nanopositioniersysteme reibungsfrei arbeiten.
Für maximale Kippwinkel müssen alle drei Piezotranslatoren mit 50 V vorgespannt sein. Durch den Parallelkinematik-Aufbau sind der lineare Stellbereich und die Kippwinkel voneinander abhängig. Die angegebenen Werte sind Maxima für reine Linear- bzw. Kippbewegungen.
Alle Angaben beziehen sich auf Raumtemperatur (22 °C ±3 °C).

Zeichnungen / Bilder



S-325, Abmessungen in mm



S-325, Kabelkonfiguration (S-325.30L: oben; S-325.3SL: unten)

Bestellinformationen

S-325.3SD
Hochdynamisches 3-Achsen-Piezokippsystem, 5 mrad, 30 µm, DMS-Sensoren, D-Sub-Stecker

S-325.3SL
Hochdynamisches 3-Achsen-Piezokippsystem, 5 mrad, 30 µm, DMS-Sensoren, LEMO-Stecker

S-325.30L
Hochdynamisches 3-Achsen-Piezokippsystem, 5 mrad, 30 µm, ohne Sensoren, LEMO-Stecker