Sehr schnelle Kippplattform

Kurze Einschwingzeit und hohe dynamische Linearität



S-331

- Kippwinkel bis 5 mrad, optische Ablenkwinkel bis 10 mrad (0,57°)
- Hohe Resonanzfrequenzen bis 10 kHz(0,5"-Spiegel) für dynamisches Bewegen und schnelles Einschwingen
- Parallelkinematisches Design für identisch hohe Leistungsmerkmale für beide Kippachsen
- Positionssensoren für hohe Linearität
- Für Spiegel bis Ø 12,7 mm (0,5")

Einsatzgebiete

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

Überragende Lebensdauer dank PICMA® Piezoaktoren

Die 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 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.

Bewegen	Einheit	Toleranz	S-331.2SH	S-331.2SL	S-331.5SH	S-331.5SL
Aktive Achsen			θX, θY	θX, θY	θX, θY	θX, θY
Rotationsbereich in θX	mrad		3	3	5	5
Rotationsbereich in θY	mrad		3	3	5	5
Rotationsbereich in θX, ungeregelt	mrad	±20 %	4,2	4,2	7	7
Rotationsbereich in θY, ungeregelt	mrad	±20 %	4,2	4,2	7	7
Linearitätsabweichung in θX	%	typ.	0,1	0,3	0,1	0,3
Linearitätsabweichung in θY	%	typ.	0,1	0,3	0,1	0,3

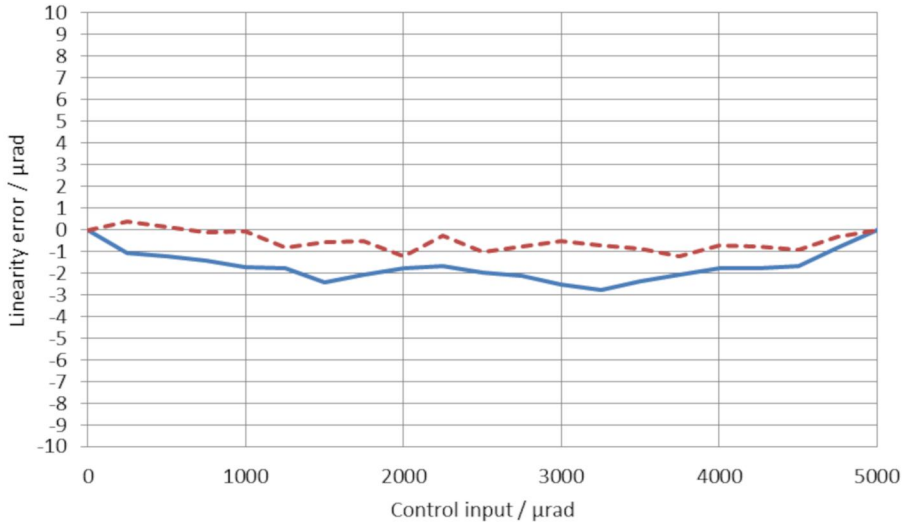
Positionieren	Einheit	Toleranz	S-331.2SH	S-331.2SL	S-331.5SH	S-331.5SL
Bidirektionale Wiederholgenauigkeit in θX	µrad	typ.	1,5	1,5	2,5	2,5
Bidirektionale Wiederholgenauigkeit in θY	µrad	typ.	1,5	1,5	2,5	2,5
Auflösung in θX, ungeregelt	µrad	typ.	0,05	0,05	0,1	0,1
Auflösung in θY, ungeregelt	µrad	typ.	0,05	0,05	0,1	0,1
Integrierter Sensor			DMS, indirekte Positionsmessung	DMS, indirekte Positionsmessung	DMS, indirekte Positionsmessung	DMS, indirekte Positionsmessung
Sensorauflösung, rotatorisch	µrad		0,1	0,1	0,25	0,25

Antriebseigenschaften	Einheit	Toleranz	S-331.2SH	S-331.2SL	S-331.5SH	S-331.5SL
Antriebstyp			Piezoaktor/PICMA®	Piezoaktor/PICMA®	Piezoaktor/PICMA®	Piezoaktor/PICMA®
Nennspannung	V		120	120	120	120
Maximale Leistungsaufnahme	W					
Elektrische Kapazität in θX	µF	±20 %	0,96	0,96	6,2	6,2
Elektrische Kapazität in θY	µF	±20 %	0,96	0,96	6,2	6,2

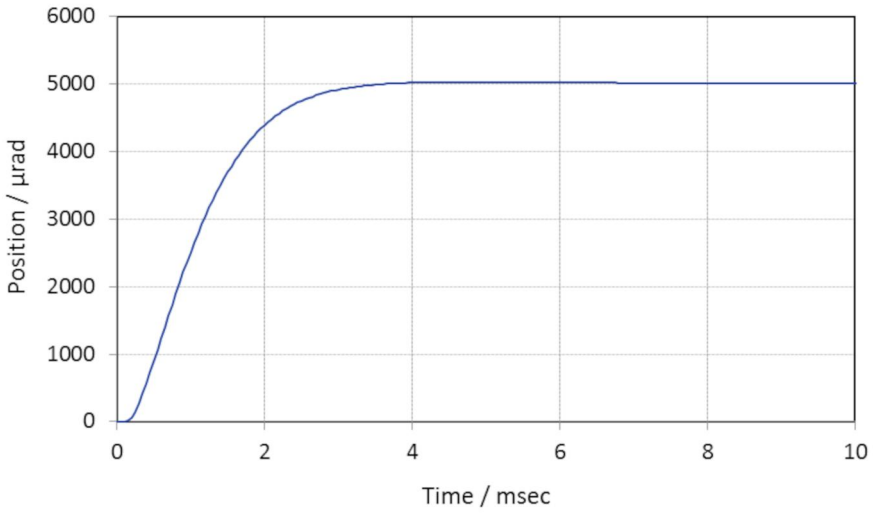
Mechanische Eigenschaften	Einheit	Toleranz	S-331.2SH	S-331.2SL	S-331.5SH	S-331.5SL
Resonanzfrequenz in θX, unbelastet	Hz	±20 %	10050	10050	2990	2990
Resonanzfrequenz in θX, belastet mit Glasspiegel (Ø 12,7 mm; Dicke 3 mm)	Hz	±20 %	9020	9020	2980	2980
Resonanzfrequenz in θY, unbelastet	Hz	±20 %	10050	10050	2990	2990
Resonanzfrequenz in θY, belastet mit Glasspiegel (Ø 12,7 mm; Dicke 3 mm)	Hz	±20 %	9020	9020	2980	2980
Trägheitsmoment in θX, unbelastet	g·mm²	±20 %	30	30	30	30
Trägheitsmoment in θY, unbelastet	g·mm²	±20 %	30	30	30	30
Abstand Pivotpunkt-Plattformoberfläche	mm	±0,1 mm	4	4	4	4
Führung			Festkörpergelenksführung/Festkörpergelenksführung mit Hebelübersetzung	Festkörpergelenksführung/Festkörpergelenksführung mit Hebelübersetzung	Festkörpergelenksführung/Festkörpergelenksführung mit Hebelübersetzung	Festkörpergelenksführung/Festkörpergelenksführung mit Hebelübersetzung
Gesamtmasse	g		130	130	280	280
Material			Stahl, Plattform Titan	Stahl, Plattform Titan	Stahl, Plattform Titan	Stahl, Plattform Titan

Anschlüsse und Umgebung	Einheit		S-331.2SH	S-331.2SL	S-331.5SH	S-331.5SL
Betriebstemperaturbereich	°C		-20 bis 80	-20 bis 80	-20 bis 80	-20 bis 80
Anschluss			D-Sub 37-polig (m)	LEMO LVPZT	D-Sub 37-polig (m)	LEMO LVPZT
Sensoranschluss				LEMO für Dehnmessstreifen		LEMO für Dehnmessstreifen
Kabellänge	m		2	2	2	2
Empfohlene Controller / Treiber			E-727	E-509.S3 + E-505.00 (2x) + E-505.00S + E-500.00	E-727	E-509.S3 + E-505.00 (2x) + E-505.00S + E-500.00

Zeichnungen / Bilder

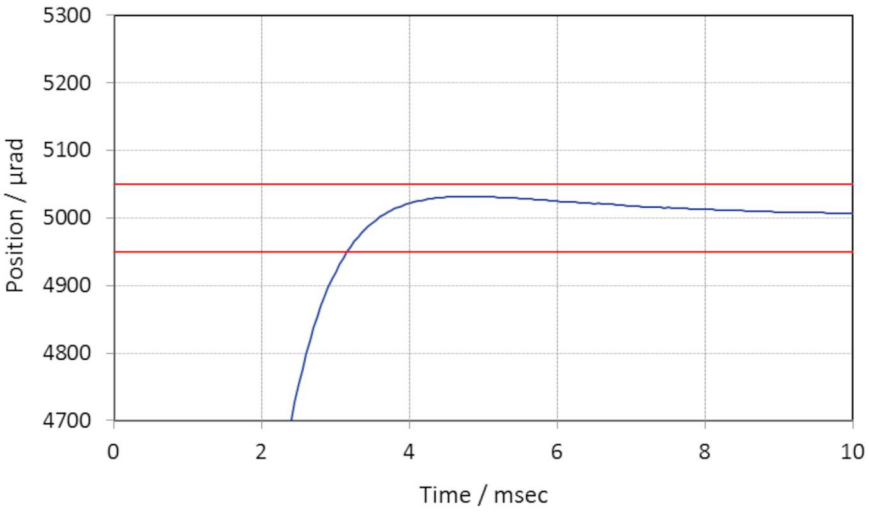


Unidirektionale Linearitätsabweichung für beide Achsen: Die blaue durchgezogene Linie steht für Achse 1, die braune gestrichelte Linie steht für Achse 2. Die Linearitätsabweichung bei einer Vollauslenkung des S-331.5SH mit dem digitalen Piezocontroller E-727.3SD beträgt weniger als 0,05 %.

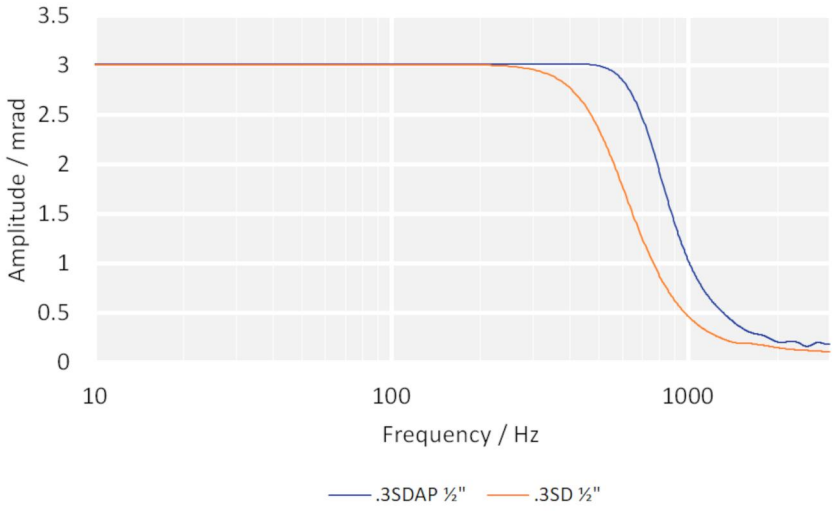


Vollauslenkung eines unbelasteten S-331.5SL mit E-505-Piezoverstärkermodul und E-509-Servocontroller-Modul

Zeichnungen / Bilder

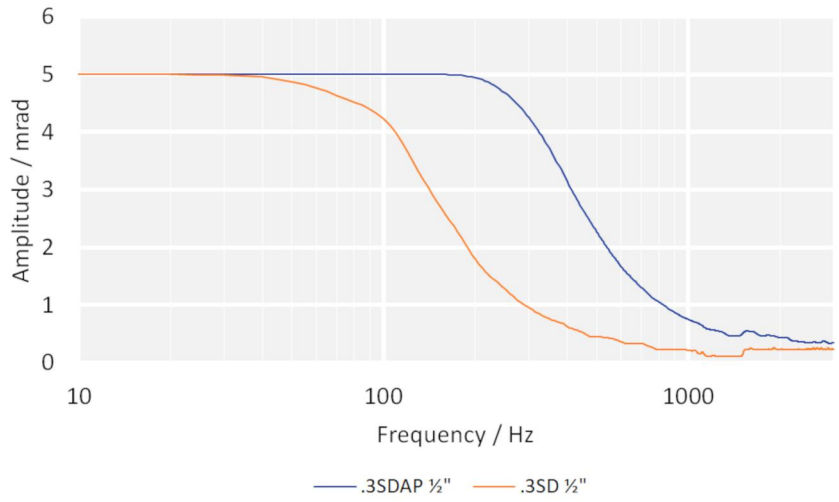


Einschwingzeit eines unbelasteten S-331.5SL bei einer Vollauslenkung mit E-505-Piezoverstärkermodul und E-509-Servocontroller-Modul: Für einen Schritt von 5 mrad (Vollauslenkung) beträgt die Einschwingzeit 3 ms bei einer Genauigkeit von ±1 %.



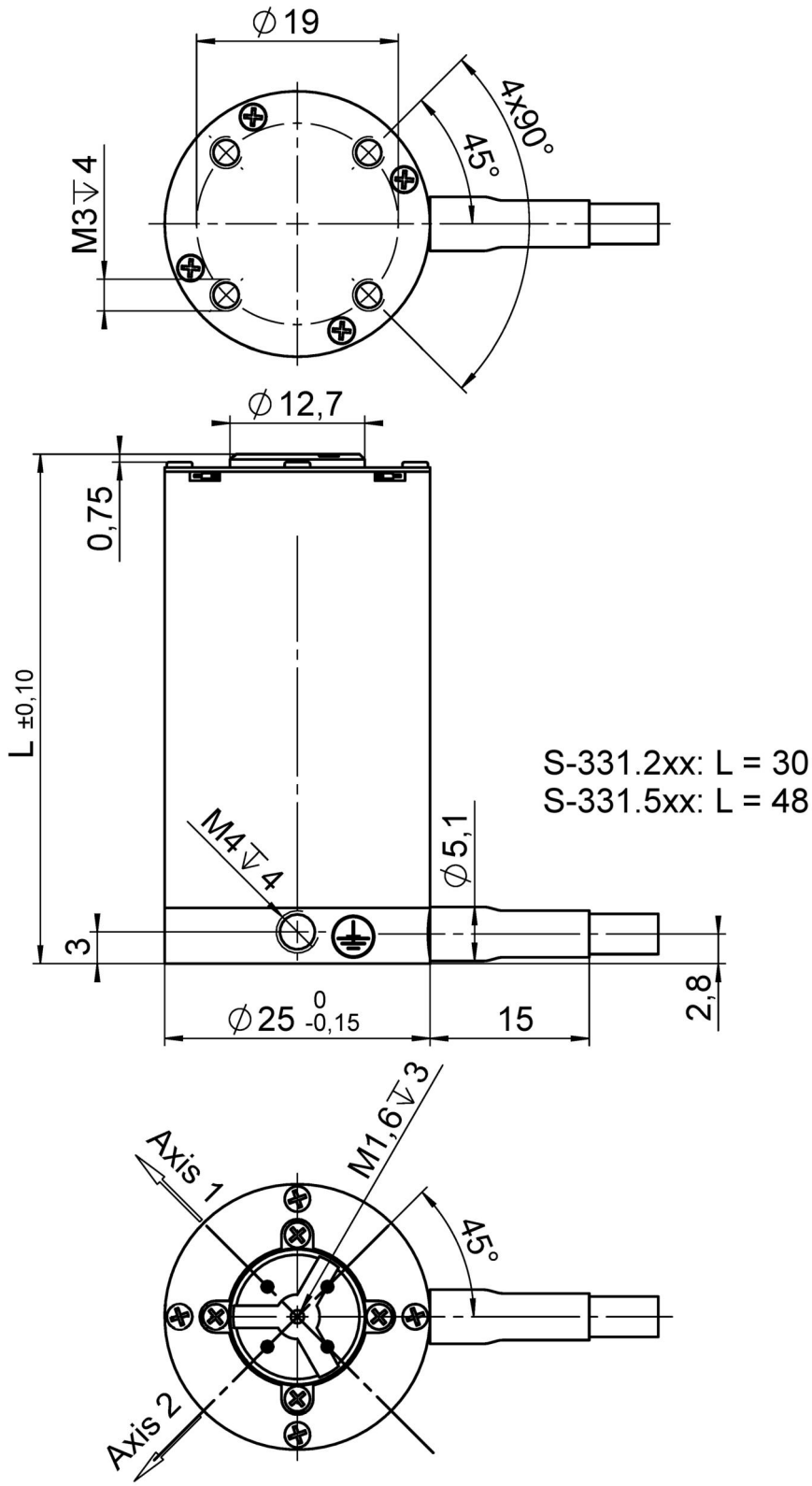
Systemfrequenzgang mit unterschiedlichen E-727 Controllern: S-331.2SH
Die unterschiedliche Leistungsfähigkeit der E-727 Controllervarianten beeinflusst die dynamischen Eigenschaften des Systems wesentlich.
E-727.3SD: 3 mrad, Tuning optimiert für 480 Hz
E-727.3SDAP: 3 mrad, Tuning optimiert für 800 Hz

Zeichnungen / Bilder



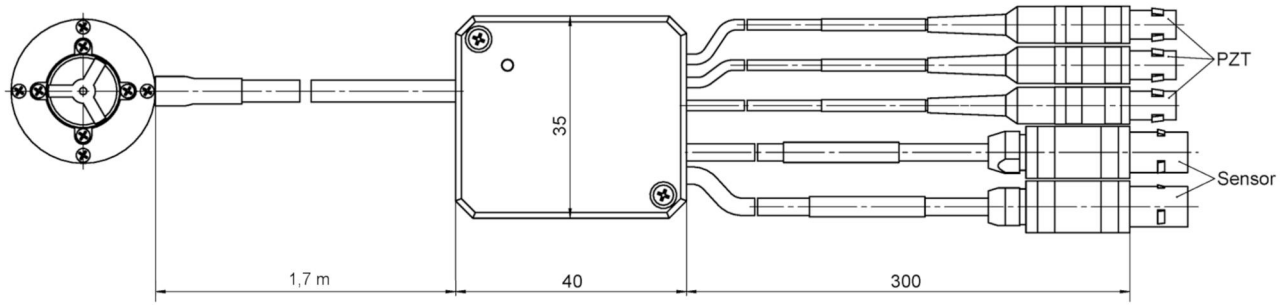
Systemfrequenzgang mit unterschiedlichen E-727 Controllern: S-331.5SH
Die unterschiedliche Leistungsfähigkeit der E-727 Controllervarianten beeinflusst die dynamischen Eigenschaften des Systems wesentlich.
E-727.3SD: 5 mrad, Tuning optimiert für statischen Betrieb
E-727.3SDAP: 5 mrad, Tuning optimiert für 250 Hz

Zeichnungen / Bilder



S-331, Abmessungen in mm

Zeichnungen / Bilder



S-331.xSL mit Kabelsplitterbox, Abmessungen in mm

Bestellinformationen

S-331.2SH
Hochdynamische Kippplattform mit hoher Steifigkeit, 3 mrad Kippwinkel, Dehnmessstreifen-Sensor, D-Sub 37-Stecker

S-331.2SL
Hochdynamische Kippplattform mit hoher Steifigkeit, 3 mrad Kippwinkel, Dehnmessstreifen-Sensor, LEMO-Stecker

S-331.5SH
Hochdynamische Kippplattform mit hoher Steifigkeit, 5 mrad Kippwinkel, Dehnmessstreifen-Sensor, D-Sub 37-Stecker

S-331.5SL
Hochdynamische Kippplattform mit hoher Steifigkeit, 5 mrad Kippwinkel, Dehnmessstreifen-Sensor, LEMO-Stecker