

# Hochdynamisches Piezo-Nanopositioniersystem

## 1 Achse mit großer Apertur



### P-630

- Resonanzfrequenz bis 3,25 kHz
- Stellwege bis 80  $\mu\text{m}$
- Schmale und flache Bauform
- Apertur mit 30 mm Durchmesser

#### Einsatzgebiete

- Optische Justage
- Mikroskopie
- Biotechnologie
- Photonik
- Faserpositionierung

#### 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.

#### Sub-Nanometer-Auflösung mit kapazitiven Sensoren

Kapazitive Sensoren messen kontaktfrei mit Sub-Nanometer-Auflösung. Sie garantieren eine herausragende Linearität der Bewegung, eine hohe Langzeitstabilität und eine Bandbreite im kHz-Bereich.

#### 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.

#### Automatische Konfiguration und schneller Komponentenaustausch

Mechanik und Controller können beliebig kombiniert und schnell ausgetauscht werden. Alle Servo- und Linearisierungsparameter sind im ID-Chip des D-Sub-Steckers der Mechanik gespeichert. Die Auto-Calibration-Funktion der Digitalcontroller verwendet diese Daten automatisch bei jedem Einschalten des Controllers.

## Höchste Genauigkeit durch direkte Positionsmessung

Bewegungen werden direkt an der Bewegungsplattform ohne Beeinflussung durch Antriebs- oder Führungselemente gemessen. Dies ermöglicht eine optimale Wiederholgenauigkeit, eine hervorragende Stabilität und eine steife, schnell ansprechende Regelung.

## Geeignet für anspruchsvolle Vakuumanwendungen

Alle Komponenten, die in Piezosystemen Verwendung finden, sind hervorragend für den Einsatz im Vakuum geeignet. Zum Betrieb sind keine Schmiermittel oder Fette erforderlich. Polymerfreie Piezosysteme erlauben besonders niedrige Ausgasraten.

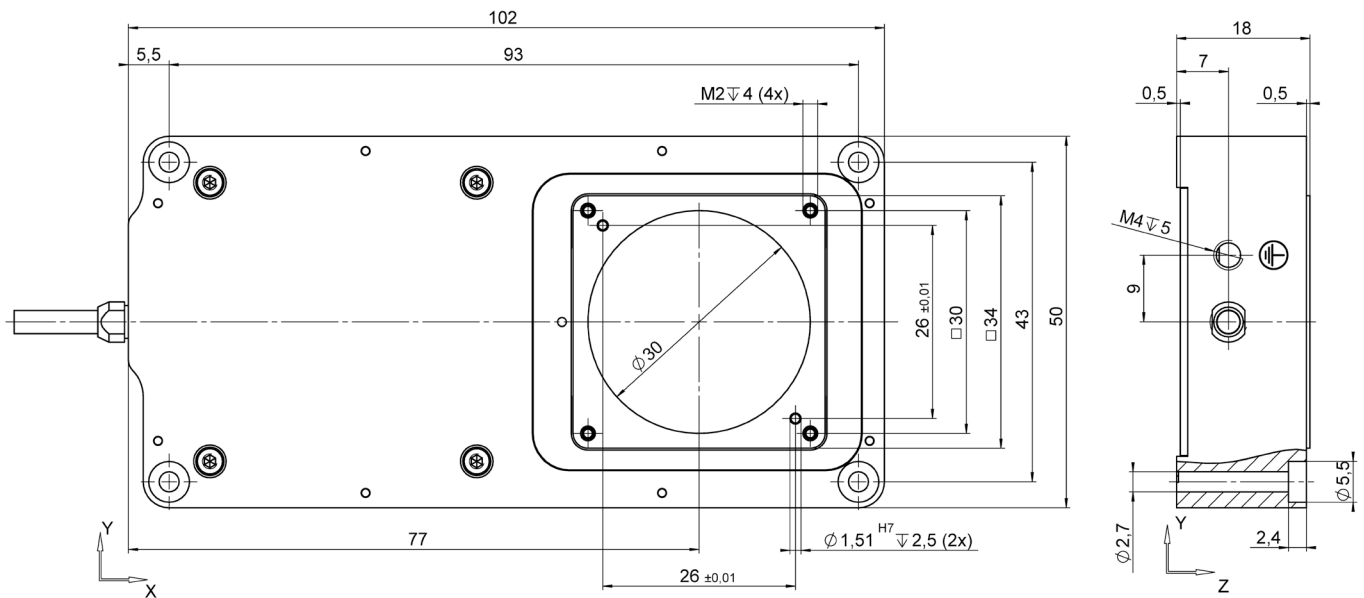
## Spezifikationen

	P-630.XCD	P-631.XCD	Einheit
Aktive Achsen	X	X	
<b>Bewegung und Positionieren</b>			
Integrierter Sensor	Kapazitiv	Kapazitiv	
Stellweg bei -20 bis 120 V, unregelt	45	90	µm
Stellweg, geregelt	40	80	µm
Auflösung, unregelt	0,1	0,1	nm
Auflösung, geregelt	0,2	0,2	nm
Linearitätsabweichung, geregelt	0,02	0,02	%
Wiederholgenauigkeit über den gesamten Stellweg	±2	±3	nm
Neigen / Gieren	±5	±5	µrad
Geradheit / Ebenheit	50	50	nm
<b>Mechanische Eigenschaften</b>			
Steifigkeit in Stellrichtung	5,5	5	N / µm
Resonanzfrequenz, unbelastet	3250	2850	Hz
Resonanzfrequenz, belastet, 60 g	1600	1200	Hz
Druck- / Zugbelastbarkeit in Stellrichtung	10	10	N
Belastbarkeit	10	10	N
<b>Antriebseigenschaften</b>			
Piezokeramik	PICMA® P-887	PICMA® P-885; P-887	
Elektrische Kapazität	6,4	12,6	µF
<b>Anschlüsse und Umgebung</b>			
Betriebstemperaturbereich	0 bis 40	0 bis 40	°C
Material	Aluminium	Aluminium	
Abmessungen	102 mm × 50 mm × 18 mm	102 mm × 50 mm × 18 mm	
Masse	300	320	g
Kabellänge	1,5	1,5	m
Sensor- / Spannungsanschluss	D-Sub 7W2 (m)	D-Sub 7W2 (m)	
Empfohlene Elektronik	E-709, E-709.CHG, E-754	E-709, E-709.CHG, E-754	

Die Auflösung des Systems wird nur vom Rauschen des Verstärkers und der Messtechnik begrenzt, da PI-Piezo-Nanopositioniersysteme reibungsfrei arbeiten.

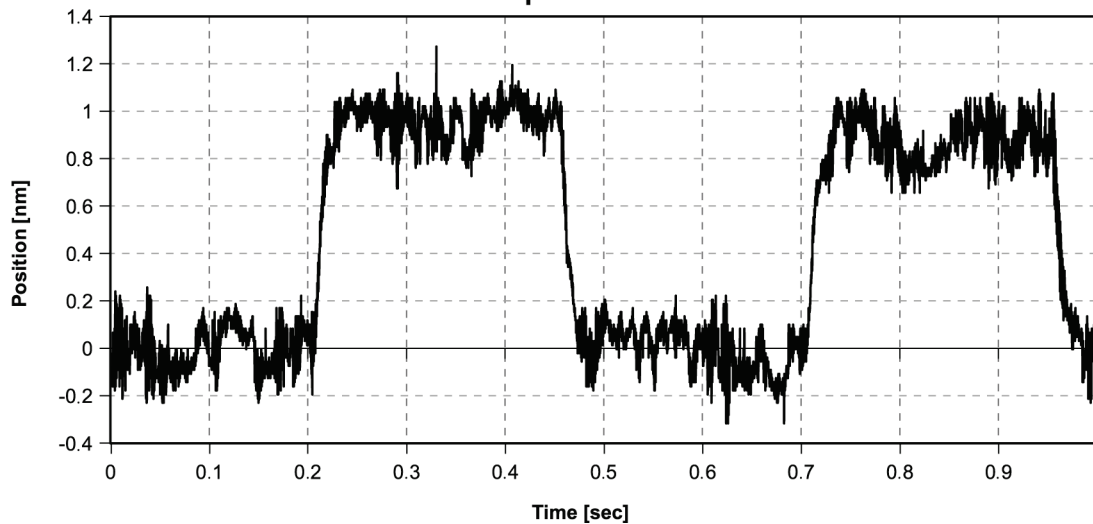
Alle Angaben beziehen sich auf Raumtemperatur (22 °C ±3 °C).

## Zeichnungen / Bilder

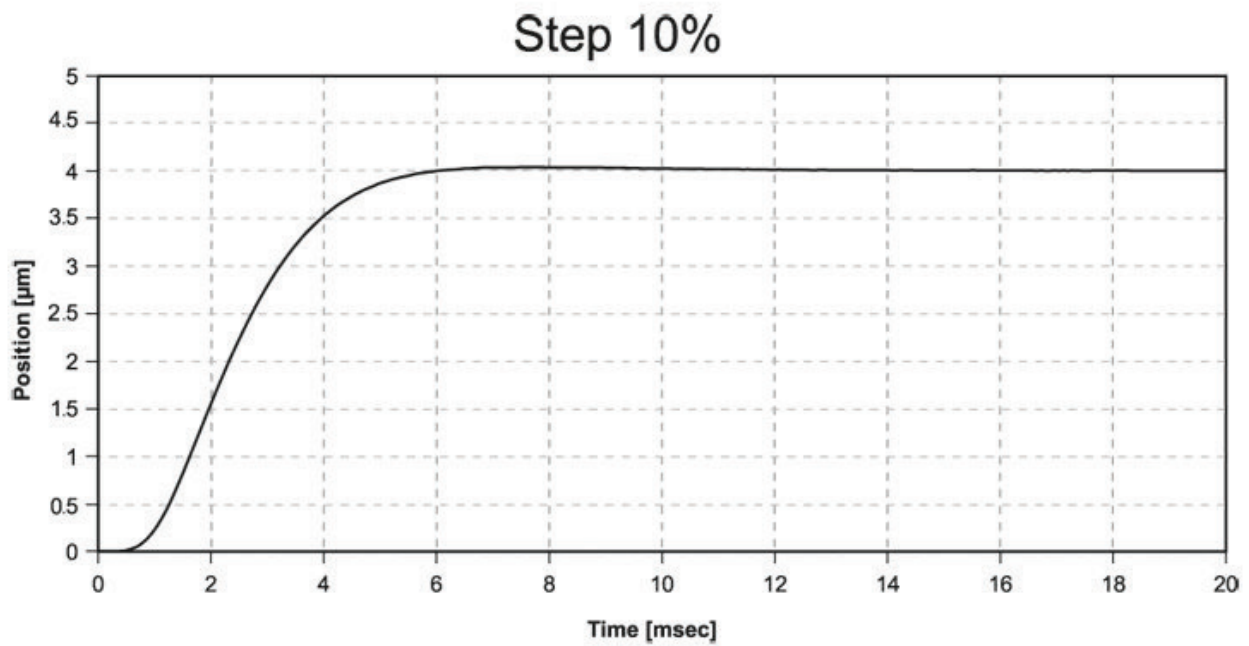


P-630, Abmessungen in mm

### Step 1 nm



Die kleinste auflösbare Schrittweite des P-630.XCD mit dem Digitalcontroller E-753.1CD liegt unter einem nm. Extern gemessen mit einem Laserinterferometer.



*Die Einschwingzeit beträgt beim P-630.XCD weniger als 6 Millisekunden auf 1 % Genauigkeit und ein 4 µm Schritt.*

## Bestellinformationen

### **P-630.XCD**

Lineares Piezo-Nanopositioniersystem mit Apertur, 40 µm, direkte Positionsmessung, kapazitiver Sensor

### **P-631.XCD**

Lineares Piezo-Nanopositioniersystem mit Apertur, 80 µm, direkte Positionsmessung, kapazitiver Sensor