

## PILine® Rotationstisch

Miniaturtisch mit Ultraschall-Piezomotor



### U-622

- Äußerst platzsparend: Kantenlänge nur 20 mm, Höhe 10 mm
- Positioniert kleine Lasten schnell und präzise: Geschwindigkeit bis 720 °/s, kleinste Schrittweite bis 525 µrad
- Unbegrenzter Rotationsbereich >360°
- Antriebsmoment 5 mNm
- Selbsthemmend im ausgeschalteten Zustand: Spart Energie und verringert die Wärmeentwicklung
- Leicht und geräuscharm

### Rotationstisch der Präzisionsklasse

PILine® Positionierer sind besonders für Anwendungen geeignet, die eine schnelle und präzise Positionierung erfordern. Der selbsthemmende Antrieb hält die Position im ausgeschalteten Zustand mechanisch stabil. Energieverbrauch und Wärmeentwicklung können somit erheblich verringert werden. Anwendungen mit geringer Einschaltdauer, die batteriebetrieben oder wärmeempfindlich sind, profitieren von diesen Eigenschaften. Die Achsenposition wird mit einem Encoder gemessen, und ein optischer Referenzschalter ermöglicht zuverlässig wiederholbare Bewegungen. Das piezomotorische Antriebsprinzip und dessen elektrische Ansteuerung sind preisgünstig und können kundenspezifisch ausgelegt werden.

### PILine® Ultraschall-Piezomotor

Wesentlicher Bestandteil eines PILine® Ultraschall-Piezomotors ist ein Piezoaktor, der über ein Kopplungselement gegen einen beweglich geführten Läufer vorgespannt ist. Der piezokeramische Aktor wird mit einer hochfrequenten Wechselspannung zu Ultraschallschwingungen zwischen 100 und 200 kHz angeregt. Die Deformation des Aktors führt zu einer periodischen, diagonalen Bewegung des Kopplungselements zum Läufer. Je Zyklus beträgt der erzeugte Vorschub wenige Nanometer, die hohen Frequenzen führen zu den hohen Geschwindigkeiten. Die Vorspannung des piezokeramischen Aktors gegen den Läufer sorgt für die Selbsthemmung des Antriebs im Stillstand und im ausgeschalteten Zustand.

### Hochgenaue Positionsmessung mit inkrementellem Encoder

Kontaktlose optische Encoder messen die Position mit höchster Genauigkeit direkt an der Plattform. Nichtlinearitäten, mechanisches Spiel oder elastische Deformation beeinflussen die Messung nicht.

### Einsatzgebiete

Mikromanipulation, Automatisierung, Biotechnologie, Probenmanipulation, Probenpositionierung, optische Messtechnik

## Spezifikationen

Bewegen	U-622.03	Einheit	Toleranz
Aktive Achsen	$\theta_z$		
Rotationsbereich	>360	°	
Geschwindigkeit, geregelt	720	°/s	max.
Kleinste Schrittweite	525	$\mu\text{rad}$	typ.
Bidirektionale Wiederholgenauigkeit	$\pm 1050$	$\mu\text{rad}$	

  

Positionieren	U-622.03	Einheit	Toleranz
Sensortyp	Inkrementeller Encoder		
Sensorauflösung	175	$\mu\text{rad}$	

  

Mechanische Eigenschaften	U-622.03	Einheit	Toleranz
Belastbarkeit / Axialkraft	0,3	N	max.
Selbsthemmung	0,005	Nm	max.

  

Antriebseigenschaften	U-622.03	Einheit	Toleranz
Motortyp	PILine® Ultraschall-Piezomotor, Leistungsklasse 1		
Antriebsmoment in / gegen Uhrzeigerichtung ( $\theta_z$ )	0,005	Nm	max.

  

Anschlüsse	U-622.03	Einheit	Toleranz
Motor / Sensor	1 × D-Sub, 15-pol., m.		

  

Sonstiges	U-622.03	Einheit	Toleranz
Referenzschalter	Optisch		
Betriebstemperatur	0 bis 40	°C	
Material	Aluminium eloxiert		
Masse	120	g	$\pm 5\%$
Kabellänge	1,5	m	typ.
Empfohlene Elektronik	C-867.1U		

Alle Angaben beziehen sich auf Raumtemperatur (22 °C  $\pm$  3 °C).

## Bestellinformationen

### **U-622.03**

PILine® Miniatur-Rotationsversteller, >360° Drehbereich, Geschwindigkeit 720°/s, inkrementeller Encoder, 175 µrad Auflösung, 18,5 mm Durchmesser, piezoelektrischer Ultraschallmotor

### **Zubehör**

#### **U-600.A01**

Verlängerungskabel für PLine®, D-Sub 15-pol., 1 m

#### **U-600.A03**

Verlängerungskabel für PLine®, D-Sub 15-pol., 3 m

#### **U-600.A05**

Verlängerungskabel für PLine®, D-Sub 15-pol., 5 m