

## kompakte eindimensionale Stellsysteme

### PX 50 CAP

- hochkompaktes Design mit integriertem Messsystem
- hochparallele Bewegung durch Parallelogramm-Design
- hohe Wiederholbarkeit durch Festkörpergelenke
- Hub ohne mechanisches Spiel
- hohe Auflösung im nm und sub-nm Bereich
- Stellwege bis 50 µm
- Stiftlöcher zur passgenauen Montage

#### Anwendungen:

- Faserpositionierung, Lasertuning
- Scannersysteme
- Mikromanipulation



Abb.: PX 50 CAP

#### Konzept

Der PX 50 CAP verbindet die Vorteile einer sehr kompakten Baugröße mit der Positioniergenauigkeit eines kapazitiven Systems. Das Element liefert einen Hub von 50 µm in X-Richtung.

Der PX 50 CAP ist zur nm-genauen Positionierung von kleinen Komponenten wie Spiegeln und Laserdioden sehr gut geeignet. Dies gilt besonders für Anwendungen, die eine hohe Langzeitstabilität erfordern.

Die Aktoren der Serie PX können einfach mit anderen mechanischen Positioniersystemen kombiniert werden.

#### Besonderheiten

Besonderes Merkmal des PX 50 CAP ist seine Kompaktheit. Es verfügt über sehr kleine Abmaße und ein integriertes kapazitives Wegmesssystem. Durch die FEM-Optimierung dieser Aktoren werden höchste dynamische Eigenschaften und exzellente Führungsgenauigkeiten realisiert.

Der TRITOR 50 CAP zeichnet sich durch sehr hohe Positioniergenauigkeit und Wiederholbarkeit aus.

Die Parallelbewegung wird aufgrund des Designs ohne mechanisches Spiel erreicht.

Durch die integrierten Positionssensoren werden in Verbindung mit der entsprechenden Regelelektronik die Drift- und Hystereseeffekte eliminiert.

Piezoaktoren arbeiten auch bei tiefen Temperaturen, verbunden mit einer verringerten Ausdehnung der Keramik.

#### Einbauhinweise:

Die Systeme der Serie PX bestehen aus Aktoren, die in ein Gehäuse mit einer integrierten Wegübersetzung eingebaut sind.

Entsprechend dem Übersetzungsverhältnis werden äußere Kräfte in ihrer Wirkung auf das Piezoelement vervielfacht. Vermeiden Sie deshalb Kräfte zwischen dem Grundkörper (Gehäuse) und der Deckplatte.

Über diagonal angeordnete Bohrungen wird das Positioniersystem von oben auf dem mechanischen Grundaufbau befestigt.

Die Befestigung des Systems erfolgt entweder unter Nutzung zweier diagonaler Gewindebohrungen auf der Unterseite oder mittels der beiden

Durchgangsbohrungen. Zwei weitere diagonal angeordnete Gewinde ermöglichen die Befestigung des zu bewegenden Teils auf der Deckplatte.

### Technische Daten:

| Serie PX                       |                       | Einheit          | PX 50 CAP                |
|--------------------------------|-----------------------|------------------|--------------------------|
| Art-Nr.:                       |                       | -                | T-101-06                 |
| Achse                          |                       | -                | X                        |
| Hub ungeregelt ( $\pm 10\%$ )* |                       | $\mu\text{m}$    | 50                       |
| Hub geregelt ( $\pm 0,2\%$ )*  |                       | $\mu\text{m}$    | 40                       |
| Kapazität ( $\pm 20\%$ **)     |                       | $\mu\text{F}$    | 1.7                      |
| Integriertes Messsystem        |                       | -                | kapazitiv                |
| Auflösung ungeregelt***        |                       | nm               | 0.1                      |
| Auflösung geregelt***          |                       | nm               | 1                        |
| typ. Wiederholbarkeit          |                       | nm               | $\pm 3.5$                |
| typ. Nicht-Linearität          |                       | %                | 0.016                    |
| Resonanzfrequenz               | unbelastet            | Hz               | 785                      |
|                                | zusätzl. Masse = 15g  | Hz               | 680                      |
|                                | zusätzl. Masse = 50g  | Hz               | 430                      |
|                                | zusätzl. Masse = 100g | Hz               | 230                      |
|                                | zusätzl. Masse = 300g | Hz               | 138                      |
| Steifigkeit                    |                       | N/ $\mu\text{m}$ | 0.4                      |
| max. Druckbelastbarkeit        |                       | N                | 20                       |
| Max. Zugbelastbarkeit          |                       | N                | 2                        |
| Verkippung                     | roll                  | $\mu\text{rad}$  | 1                        |
|                                | pitch                 | $\mu\text{rad}$  | 20                       |
|                                | yaw                   | $\mu\text{rad}$  | 1                        |
| Spannungsbereich               |                       | V                | -20 ... +130             |
| Stecker****                    | Spannung              | -                | LEMO 0S.302              |
|                                | Sensor                | -                | LEMO 0S.650              |
| Kabellänge                     |                       | m                | 1.6                      |
| Material                       |                       | -                | Edelstahl/Aluminium Elox |
| Abmessung (L x B x H)          |                       | mm               | 40 x 40 x 23             |
| Gewicht                        |                       | g                | 180                      |

\* typischer Wert gemessen mit NV 40/1 CLE

\*\* typisches Kleinsignalverhalten

\*\*\* Die Auflösung des Systems ist nur vom Rauschen des Verstärkers und der Messtechnik begrenzt.

\*\*\*\* weitere Steckervarianten

| Bezeichnung       | Beschreibung  | Besonderheit              | Artikel Nr. Zusatz |
|-------------------|---|---------------------------|--------------------|
| PX 50 CAP Digital | Ausführung für digitale Piezo-Steuerung d-Drive und 30DV50 Verstärker; Zusatzfunktion: Aktoraustauschbarkeit, ASI und ASC | Stecker: D-Sub 15         | T-101-06D          |
| PX 50 CAP Extern  | Ausführung mit externen Sensorvorverstärker für Verstärker mit CLE; Zusatzfunktion: Aktoraustauschbarkeit, ASI            | Stecker: Sensor: ODU 4pin | T-101-06E          |

Änderungen der technischen Daten und der Konstruktionen, die dem technischen Fortschritt dienen, bleiben vorbehalten.