

PIFOC® Hochdynamischer Piezoscanner

Nanopositionierer und Scanner für Mikroskop-Objektive



P-725.CDD

- Kürzeste Einschwingzeit unter 5 ms mit Mikroskopobjektiv
- Stellweg 18 µm
- Feinpositionierung von Objektiven mit Sub-nm Auflösung
- Minimaler Objektivversatz durch Parallelflexureführung
- Höchste Linearität durch Direktmetrologie mit kapazitiven Sensoren
- Überlegene Lebensdauer dank PICMA® Piezoaktoren
- QuickLock-Adapter für einfache Installation

Einsatzgebiete

- Superresolution-Mikroskopie
- Lichtscheibenmikroskopie
- Konfokale Mikroskopie
- 3-D-Imaging
- Screening
- Interferometrie
- Messtechnik
- Autofokus-Systeme
- Biotechnologie
- Halbleitertests

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.

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 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 Wiederholungsgenauigkeit, eine hervorragende Stabilität und eine steife, schnell ansprechende Regelung.

| Bewegen | Einheit | Toleranz | P-725.CDD |
|---|---------|----------|-----------|
| Aktive Achsen | | | Z |
| Stellweg in Z | µm | | 18 |
| Stellweg in Z, ungeregelt | µm | ±20 % | 18 |
| Linearitätsabweichung in Z | % | typ. | 0,05 |
| Ebenheit (Lineares Übersprechen in X bei Bewegung in Z) | nm | typ. | 150 |
| Geradheit (Lineares Übersprechen in Y bei Bewegung in Z) | nm | typ. | 150 |
| Gieren (Rotatorisches Übersprechen in ΘX bei Bewegung in Z) | µrad | typ. | 2 |
| Neigen (Rotatorisches Übersprechen in ΘY bei Bewegung in Z) | µrad | typ. | 2 |

| Positionieren | Einheit | Toleranz | P-725.CDD |
|--|---------|----------|-------------------------------------|
| Bidirektionale Wiederholgenauigkeit in Z | nm | typ. | 3 |
| Auflösung in Z, ungeregelt | nm | typ. | 0,2 |
| Integrierter Sensor | | | Kapazitiv, direkte Positionsmessung |
| Systemauflösung in Z | nm | | 0,2 |

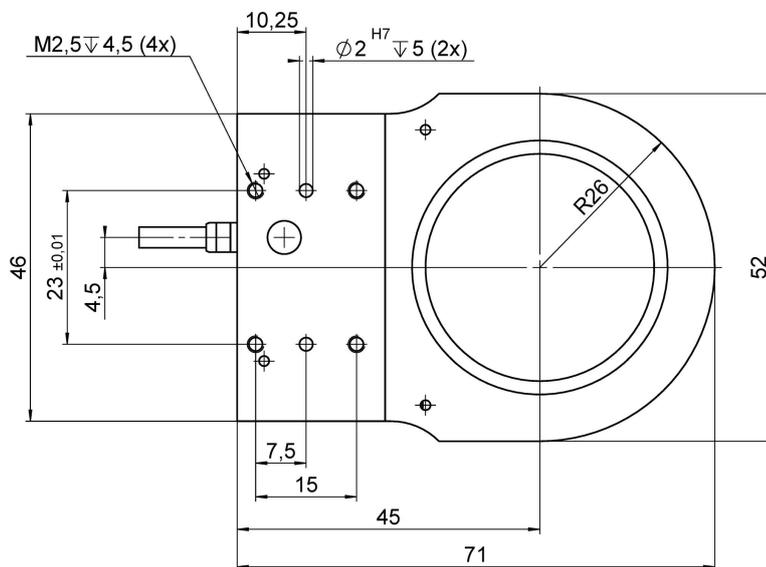
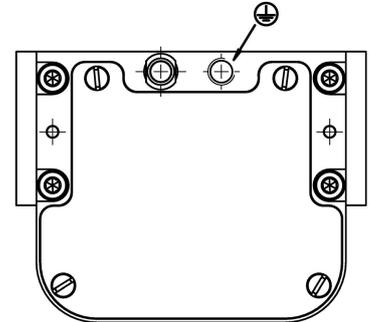
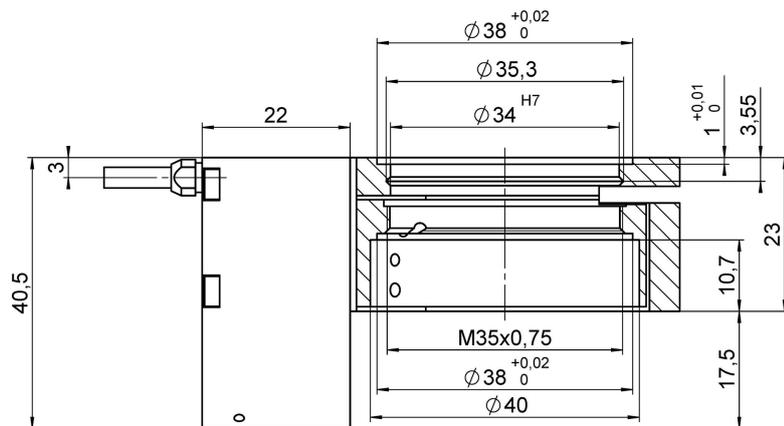
| Antriebseigenschaften | Einheit | Toleranz | P-725.CDD |
|----------------------------|---------|----------|-----------|
| Antriebstyp | | | PICMA® |
| Elektrische Kapazität in Z | µF | ±20 % | 3,1 |

| Mechanische Eigenschaften | Einheit | Toleranz | P-725.CDD |
|---|---------|----------|--|
| Steifigkeit in Z | N/µm | ±20 % | 1,5 |
| Resonanzfrequenz in Z, unbelastet | Hz | ±20 % | 1180 |
| Resonanzfrequenz in Z, belastet mit 200 g | Hz | ±20 % | 450 |
| Zulässige Druckkraft in Z | N | max. | 100 |
| Zulässige Zugkraft in Z | N | max. | 20 |
| Führung | | | Festkörpergelenksführung mit Direktantrieb |
| Gesamtmasse | g | | 210 |
| Material | | | Aluminium |

| Anschlüsse und Umgebung | Einheit | | P-725.CDD |
|---------------------------------|---------|--|---------------------------------|
| Betriebstemperaturbereich | °C | | -20 bis 80 |
| ID-Chip | | | Ja |
| Anschluss | | | D-Sub 7W2 (m) |
| Kabellänge | m | | 1,5 |
| Empfohlene Controller / Treiber | | | E-610, E-625, E-709.1C1L, E-754 |

Die Linearitätsabweichung (geregelt) kann mit Analogcontrollern bei direkt getriebenen Positionierern bis 0,1 % (typ.) betragen.
Die Auflösung des Systems wird nur vom Rauschen des Verstärkers und der Messtechnik begrenzt, da PI-Piezo-Nanopositioniersysteme reibungsfrei arbeiten.

Zeichnungen / Bilder



P-725.CDD, Abmessungen in mm

Bestellinformationen

P-725.CDD

Hochdynamischer PIFOC® Piezoscanner; 18 µm Stellweg; kapazitiv, direkte Positionsmessung; D-Sub 7W2 (m); 1,5 m Kabellänge