

P-653 PLine® Miniatur-Piezolinearantrieb OEM Kleinstmotor



Der Miniatur-Antrieb P-653 ist inklusive Treiberelektronik nur 11 mm lang und bietet 2 mm Stellweg. Detailansicht des Läufers unten

- Keine Verluste durch Umwandlung von Rotation in Linearbewegung
- Preisgünstiger OEM Motor für hohe Stückzahlen
- Vorgespannt und montiert auf Elektronik-Platine
- Miniatur-Piezomotor Antriebskomponente: nur 8 mm lang
- Schnelles Ansprechen: Voller Stellweg aus dem Stand <50 ms
- Stellkraft bis 0,15 N
- Selbsthemmend im Ruhezustand
- Stellweg 2 mm, Geschwindigkeit bis zu 200 mm/s

PILine® OEM Piezomotor-Antriebe der Serie P-653 eignen sich aufgrund ihrer Bauform für OEM Anwendungen, bei denen der Bauraum begrenzt und die bewegten Massen gering sind. Die P-653 ersetzen in der Integration Antriebselemente wie mikromechanische Motor/Spindel-Systeme oder andere Antriebsprinzipien, wobei P-653 diesen aufgrund ihrer

Geschwindigkeit von bis zu 200 mm/s überlegen sind. Die grundsätzlichen Eigenschaften, die Piezomotoren gegenüber klassischen Antriebssystemen besitzen, sind:

- Hohe Geschwindigkeiten
- Kompakte Bauform
- Hohe Stell- und Haltekräfte im Verhältnis zur Größe

Die Integration der P-653 ist einfach, da der bewegte Läufer und der Piezoaktor bereits zu einer Komponente zusammengefasst und ihrerseits auf einer Leiterplatte montiert sind. Die Treiberelektronik ist auf der selben Platine installiert und erfordert eine Spannungsversorgung von nur 5 VDC.

Die mechanische Anbindung ist durch die Montage des

Motors auf einer Platine ebenfalls erleichtert. Die Ankopplung der Last auf der Anwenderseite erfolgt über die Läufer.

Die Antriebe sind konzipiert, um leichte Objekte wie z.B. Glasfasern, mikromechanische, opto- oder elektromechanische Elemente schnell und präzise bewegen zu können.

Funktionsweise

P-653 Antriebe verfügen über einen neuartigen, patentierten Ultraschallantrieb von PI. Der im P-653 integrierte, extrem kompakte Piezomotor ermöglicht bis zu 200 mm/s bei hoher Haltekraft – angesichts einer Baulänge von nur 8 mm. Der bewegliche Läufer des Antriebs ist gegen den keramischen Motor vorgespannt und erzeugt so eine Haltekraft im Ruhezustand. Dadurch wird eine sehr hohe Positionsstabilität ermöglicht und Wärmeentwicklung, wie sie bei konventionellen Linearmotoren auftritt, ausgeschlossen. Im Betrieb bewegt die oszillierende Piezokeramik den Läufer über die Länge des Piezomotors. Es gibt weder Getriebe, Spindeln noch andere mechanische Komponenten, die Umkehrspiel und Hysterese hervorrufen können.

Bestellinformation

P-653.01
Miniatur PLine® OEM Antrieb, 2 mm Stellweg, 0,15 N, montiert auf Platine

P-653.01D
Miniatur PLine® OEM Antrieb, 2 mm Stellweg, 0,15 N, Demonstrator mit USB Interface

Sonderausführungen auf Anfrage!

Einfache Ansteuerung

Die hochfrequenten Schwingungen des PLine® Piezomotors werden durch eine Treiberelektronik erzeugt, die dazu wiederum mit kurzen Spannungspulsen angesteuert wird. Die Treiberelektronik stimmt die Anregungsfrequenz automatisch auf die Resonanzfrequenz der Piezokeramik ab (Autoresonanz), eine individuelle Abstimmung der Elektronik auf den Motor ist daher nicht erforderlich.

Hinweis

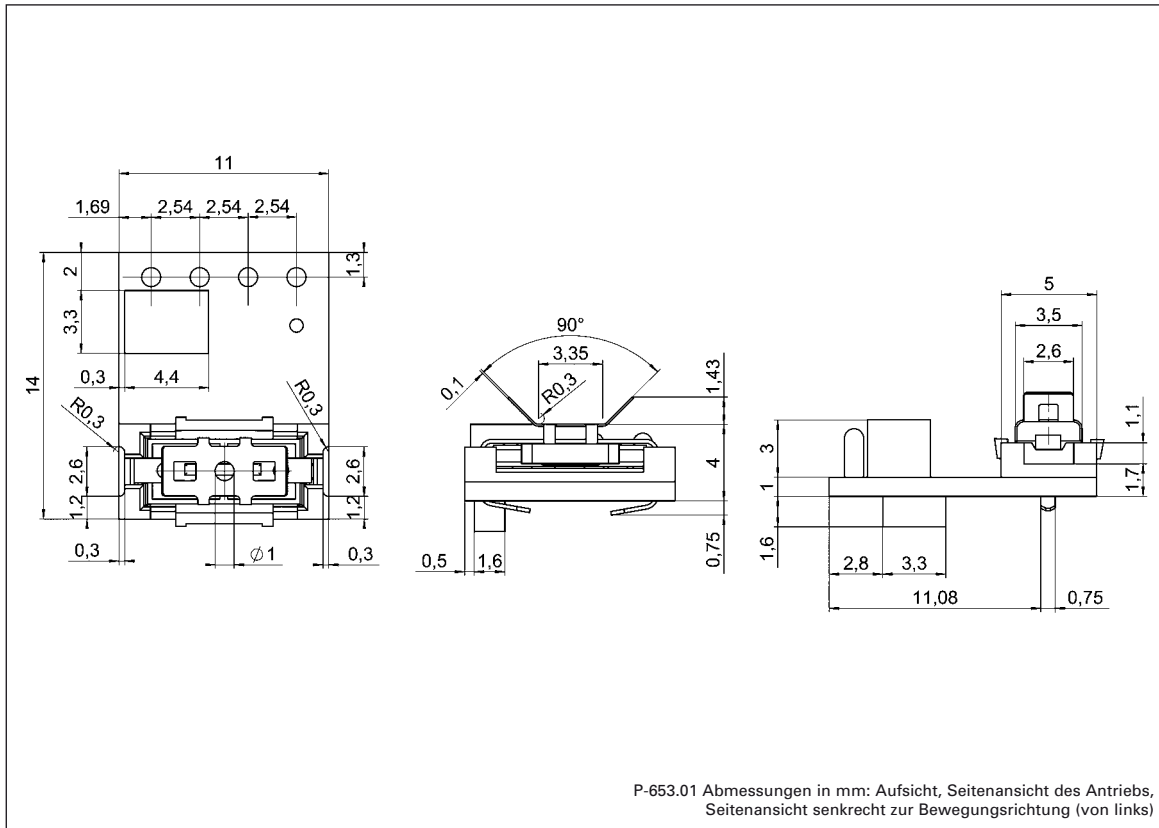
Die in diesem Dokument beschriebenen Produkte fallen zumindest teilweise unter den Schutz der folgenden Patente: Deutsches Patent Nr. 102004059429 Internationales Patent Nr. WO2006/027031A1



Der Demonstrator P-653.01D enthält außer dem vormontierten Antrieb auch Ansteuerelektronik auf einer Platine mit USB-Anschluss (hier mit Zentimeter- und Inchskala)

Anwendungsbeispiele

- Consumer Elektronik
- Mechatronische Kleinstsysteme
- Mikromanipulation
- Mikrosystemtechnik
- Spielwaren


Linearantriebe & Aktoren

PiezoWalk® Antriebe / Aktoren

PILine® Ultraschallmotoren

DC Servo- & Schrittmotoraktoren

Piezoaktoren / Piezokomponenten

Geführte / Vorgespannte Aktoren

Ungehauste Stapelaktoren

Patch / Bieger / Rohre / Scherer ...

Nanostelltechnik / Piezoelektronik

Nanomesstechnik

Mikrostelltechnik

Index

Technische Daten

Modell	P-653.01
Bewegung und Positionieren	
Stellweg	2 mm
Schrittweite bei 0,25 ms Pulslänge	5 bis 15 µm
Schrittweite bei 1,0 ms Pulslänge	20 bis 120 µm
Max. Geschwindigkeit*	100 bis 200 mm/s
Typ. Geschwindigkeit**	50 bis 90 mm/s
Mechanische Eigenschaften	
Max. Haltekraft, unbestromt	0,3 N
Max. Zug-/Druckkraft	0,15 N
Antriebseigenschaften	
Resonanzfrequenz (typ.)	515 kHz
Integrierter Piezomotor	PILine® P-653
Betriebsspannung (Treiberelektronik)	5 VDC
Stromaufnahme inkl. Treiberelektronik	0,1 A
Steuerspannung	5 V TTL
Anschlüsse und Umgebung	
Betriebstemperaturbereich	-40 bis 85 °C
Masse	1 g ±5%
Anschlüsse	Steckerleistenfassung
Empfohlene Treiber	inkl. Treiberelektronik
Abmessungen	15 x 11 x 8 mm inkl. Treiberelektronik
Lebensdauer	>5.000.000 Zyklen

Alle Angaben bei 100% Einschaltdauer (Duty Cycle).

*ohne Last. @ 5 g: 80 bis 140 mm/s; @ 10 g: 50 bis 100 mm/s.

**ohne Last.