

Hochpräzisions-Kreuztisch

Hohe Ablaufgenauigkeit und Stabilität, Linearmotor



V-731

- Stellweg 205 mm × 205 mm (8")
- Unidirektionale Wiederholgenauigkeit bis 0,1 µm
- Eisenloser 3-Phasen-Linearmotor
- Geschwindigkeit bis 200 mm/s
- Inkrementeller Linearencoder mit 1 nm Auflösung
- Kreuzrollenführungen

Linearmotoren

Linearmotoren sind elektromagnetische Direktantriebe. Sie verzichten auf mechanische Bauteile im Antriebsstrang und übertragen die Antriebskraft direkt und reibungsfrei auf die Bewegungsplattform. Die Antriebe erreichen hohe Geschwindigkeiten und Beschleunigungen. Eisenlose Motoren eignen sich besonders für Positionieraufgaben mit höchsten Ansprüchen an Präzision, da es keine unerwünschten Wechselwirkungen mit den Permanentmagneten gibt. Dies ermöglicht einen gleichmäßigen Lauf auch bei niedrigsten Geschwindigkeiten, gleichzeitig treten keine Vibrationen bei hohen Geschwindigkeiten auf. Nichtlinearitäten im Regelverhalten werden vermieden und jede beliebige Position kann einfach geregelt werden. Die Antriebskraft ist frei einstellbar.

Kreuzrollenführung

Bei Kreuzrollenführungen wird der Punktkontakt der Kugeln in Kugelführungen durch den Linienkontakt gehärteter Rollen ersetzt. Sie sind dadurch wesentlich steifer und kommen mit geringerer Vorspannung aus, was die Reibung reduziert und einen gleichmäßigeren Lauf ermöglicht. Kreuzrollenführungen zeichnen sich darüber hinaus durch hohe Führungsgenauigkeit und Tragfähigkeit aus. Zwangsgesteuerte Wälzkörperkäfige verhindern Käfigwandern.

Hochgenaue Positionsmessung mit inkrementellem Linearencoder

Kontaktlose optische Linearencoder messen die Position mit höchster Genauigkeit direkt an der Plattform. Nichtlinearitäten, mechanisches Spiel oder elastische Deformation beeinflussen die Messung nicht. Weitere Stellwege auf Anfrage.

Einsatzgebiete

Medizinindustrie. Laserschneiden. Scannen. Biotechnologie. Messtechnik. AOI (Automatische optische Inspektion). Laserbeschriftung.

Bewegen	Einheit	Toleranz	V-731.096111
Aktive Achsen			X Y
Stellweg in X	mm		205
Stellweg in Y	mm		205
Beschleunigung in X, unbelastet	m/s ²	max.	5
Beschleunigung in Y, unbelastet	m/s ²	max.	15
Maximale Geschwindigkeit in X, unbelastet	mm/s		200
Maximale Geschwindigkeit in Y, unbelastet	mm/s		200
Orthogonalität	μrad	typ.	±96,96
Geradheitsabweichung E_XY (Geradheit)	μm	typ.	±2
Geradheitsabweichung E_YX (Geradheit)	μm	typ.	±2
Geradheitsabweichung E_ZX (Ebenheit)	μm	typ.	±2
Geradheitsabweichung E_ZY (Ebenheit)	μm	typ.	±2
Winkelabweichung E_AY (Nicken)	μrad	typ.	±75
Winkelabweichung E_BX (Nicken)	μrad	typ.	±75
Winkelabweichung E_CX (Gieren)	μrad	typ.	±30
Winkelabweichung E_CY (Gieren)	μrad	typ.	±30

Positionieren	Einheit	Toleranz	V-731.096111
Kleinste Schrittweite in X	μm	typ.	0,02
Kleinste Schrittweite in Y	μm	typ.	0,02
Unidirektionale Wiederholgenauigkeit in X	μm	typ.	±0,05
Unidirektionale Wiederholgenauigkeit in Y	μm	typ.	±0,05
Bidirektionale Wiederholgenauigkeit in X	μm	typ.	0,5
Bidirektionale Wiederholgenauigkeit in Y	μm	typ.	0,5
Referenzschalter			Gabellichtschranke, Öffner, 5 V, NPN
Endschalter			Gabellichtschranke, Öffner, 5 V, NPN
Integrierter Sensor			Inkrementeller Linearencoder
Sensorsignal			Sin/Cos, 1 V Spitze-Spitze
Sensorsignalperiode	μm		20
Systemauflösung in X	nm		1
Systemauflösung in Y	nm		1

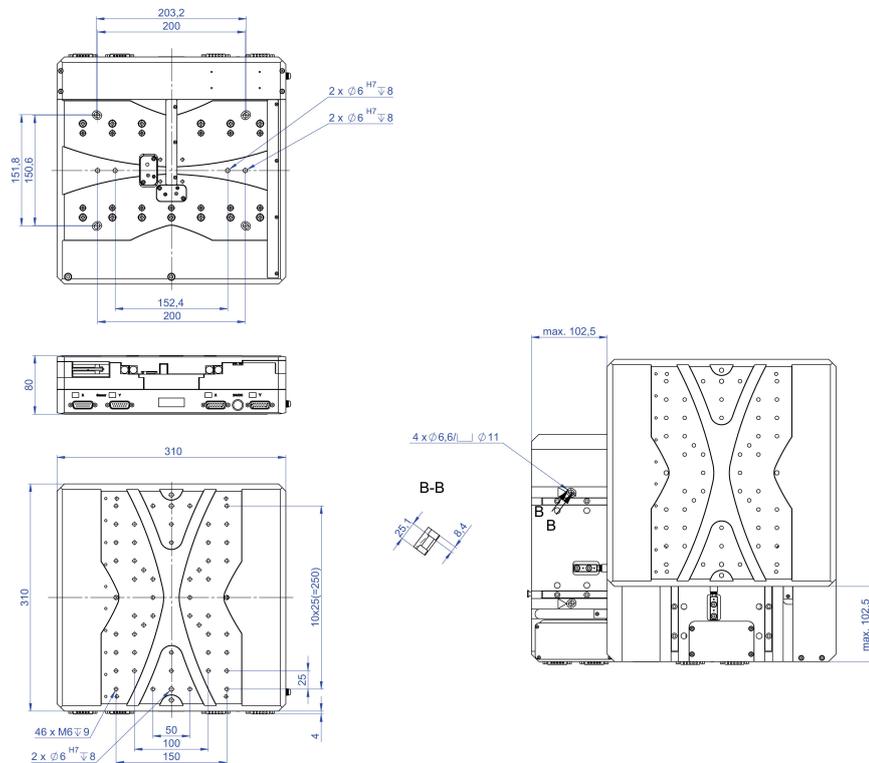
Antriebs-eigenschaften	Einheit	Toleranz	V-731.096111
Antriebstyp			Eisenloser 3-Phasen-Linearmotor
Betriebsspannung	V		48
Nennspannung	V		—
Spitzenspannung	V		—
Nennstrom, effektiv	A	typ.	1,5
Spitzenstrom, effektiv	A	typ.	5
Antriebskraft in X	N	typ.	29
Antriebskraft in Y	N	typ.	29
Spitzenkraft in X	N		80
Spitzenkraft in Y	N		80
Kraftkonstante	N/A		19,9
Motorkonstante	N/VW	typ.	4,89
Zeitkonstante	ms		0,4
Widerstand Phase-Phase	Ω	typ.	11
Induktivität Phase-Phase	mH		3,6
Gegen-EMK Phase-Phase	V·s/m	max.	16
Polteilung N-N	mm		30

Mechanische Eigenschaften	Einheit	Toleranz	V-731.096111
Zulässige Druckkraft in Z	N	max.	50
Zulässiges Moment in θX	N·m	max.	125
Zulässiges Moment in θY	N·m	max.	125
Zulässiges Moment in θZ	N·m	max.	125
Bewegte Masse in X, unbelastet	g		15400
Bewegte Masse in Y, unbelastet	g		5600
Führung			Kreuzrollenführung
Gesamtmasse	g		19400
Material			Aluminium, schwarz eloxiert

Anschlüsse und Umgebung	Einheit	Toleranz	V-731.096111
Betriebstemperaturbereich	°C		5 bis 40
Anschluss			2 × HD D-Sub 26 (m)
Sensoranschluss			2 × D-Sub 15 (w)
Empfohlene Controller / Treiber			G-901.R319 C-891.130300 C-885 mit C-891.11C885 Modularer ACS-Controller

Technische Daten werden bei PI bei 22 ±3 °C spezifiziert. Die angegebenen Werte gelten im unbelasteten Zustand, wenn nicht anders angegeben. Teilweise sind Eigenschaften voneinander abhängig. Die Angabe "typ." kennzeichnet einen statistischen Mittelwert für eine Eigenschaft; sie gibt keinen garantierten Wert für jedes ausgelieferte Produkt an. Bei der Ausgangsprüfung eines Produkts werden nicht alle, sondern nur ausgewählte Eigenschaften geprüft. Beachten Sie, dass sich einige Produkteigenschaften mit zunehmender Betriebsdauer verschlechtern können.

Zeichnungen / Bilder



V-731, Abmessungen in mm

Bestellinformationen

V-731.096111

Hochpräzisions-Kreuztisch; Eisenloser 3-Phasen-Linearmotor; 205 mm × 205 mm Stellweg (X × Y); 50 N Belastbarkeit; 200 mm/s × 200 mm/s maximale Geschwindigkeit; Inkrementeller Linearencoder, 20 µm Sensorsignalperiode, Sin/Cos, 1 V Spitze-Spitze