

PIMag® Voice-Coil Linearaktor

Hohe Dynamik und günstiger Preis



V-273

- Stellwege bis 20 mm
- Geschwindigkeit bis 100 mm/s
- Integrierter Linearencoder mit 0,01 µm Auflösung
- Optionaler Kraftsensor mit 1 mN Auflösung
- Eigenentwickelter PIMag® Voice-Coil-Motor

PIMag® Voice-Coil-Motor

Voice-Coil-Motoren sind elektromagnetische Direktantriebe. Bei Direktantrieben wird die Kraft des Antriebslements ohne mechanische Übertragungselemente wie Kupplung, Spindel oder Getriebe direkt auf die zu bewegende Last übertragen. Voice-Coil-Antriebe bestehen aus einem Dauermagneten und einem Wicklungskörper, die sich im Luftspalt des Magnetfeldes befinden. Fließt ein Strom durch den Wicklungskörper, so bewegt sich der Wicklungskörper im Magnetfeld des Dauermagneten. Voice-Coil-Antriebe eignen sich durch ihr geringes Gewicht und das reibungsfreie Antriebsprinzip sehr gut für Anwendungen, die hohe Dynamik und hohe Geschwindigkeiten bei begrenzten Stellwegen erfordern. Hohe Scanfrequenzen und präzise Positionierung sind mit diesen Antrieben ebenfalls möglich, da sie frei von Hystereseeffekten sind.

PIMag®

PI entwickelt elektromagnetische Motoren auch selbst, wenn Positioniersysteme Leistungsmerkmale erreichen sollen, die mit am Markt verfügbaren Antriebskomponenten nicht möglich sind, z. B. um eine hohe Kraftdichte oder kompakte Bauweise zu erzielen. Die eigenentwickelten Motoren sind mit dem Markennamen PIMag® gekennzeichnet.

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.

Einsatzgebiete

OEM-Antriebe in der Automatisierung. Für schnelle Handlungsaufgaben und Präzisionspositionierung im Mikrometer-Bereich, Mikromanipulation. Testen von kraftsensitiven Schaltern und Oberflächen.

Bewegen	Einheit	Toleranz	V-273.440	V-273.441
Aktive Achsen			X	X
Stellweg in X	mm		20	20
Maximale Geschwindigkeit in X, unbelastet	mm/s		100	100
Linearitätsabweichung in X	%	typ.	1	1
Geradheit (Lineares Übersprechen in Y bei Bewegung in X)	µm	typ.	±20	±20

Positionieren	Einheit	Toleranz	V-273.440	V-273.441
Kleinste Schrittweite in X	µm	typ.	0,1	0,1
Bidirektionale Wiederholgenauigkeit in X	µm	typ.	0,5	0,5
Referenzschalter			Optisch, richtungserkennend (Referenzflankenspur), 5 V, TTL	Optisch, richtungserkennend (Referenzflankenspur), 5 V, TTL
Integrierter Sensor			Inkrementeller Linearencoder	Inkrementeller Linearencoder
Sensorsignal			Sin/Cos, 1 V Spitze-Spitze	Sin/Cos, 1 V Spitze-Spitze
Sensorauflösung	nm		10	10
Auflösung Kraftsensor	mN	max.		1
Kleinster Kraftschritt	mN	typ.		5

Antriebseigenschaften	Einheit	Toleranz	V-273.440	V-273.441
Antriebstyp			Elektromotor/Magnetischer Direktantrieb/Voice-Coil	Elektromotor/Magnetischer Direktantrieb/Voice-Coil
Nennspannung	V		24	24
Nennstrom, effektiv	A	typ.	0,375	0,375
Spitzenstrom, effektiv	A	typ.	0,8	0,8
Antriebskraft in X	N	typ.	3	3
Spitzenkraft in X	N		6	6
Kraftkonstante	N/A		8	8
Motorkonstante	N/VW	typ.	2	2
Zeitkonstante	ms		0,38	0,38
Widerstand Phase-Phase	Ω	typ.	16	16
Induktivität Phase-Phase	mH		6	6
Gegen-EMK	V-s/m	max.	8	8
Maximal zulässige Temperatur von Positioniererkomponenten	°C		60	60
Verlustleistung der Spule bei 100% Einschaltdauer	W		2,25	2,25

Mechanische Eigenschaften	Einheit		V-273.440	V-273.441
Bewegte Masse in X, unbelastet	g		100	230
Führung			Wälzkörperführung/Kugelumlauführung	Wälzkörperführung/Kugelumlauführung
Gesamtmasse	g		660	790
Material			Aluminium	Aluminium

Anschlüsse und Umgebung	Einheit		V-273.440	V-273.441
Betriebstemperaturbereich	°C		10 bis 60	10 bis 60
Anschluss			D-Sub 15-polig (m)	D-Sub 15-polig (m)
Sensoranschluss				D-Sub 15-polig (m)
Kabellänge	m			1
Empfohlene Controller / Treiber			C-413.2x	C-413.2x

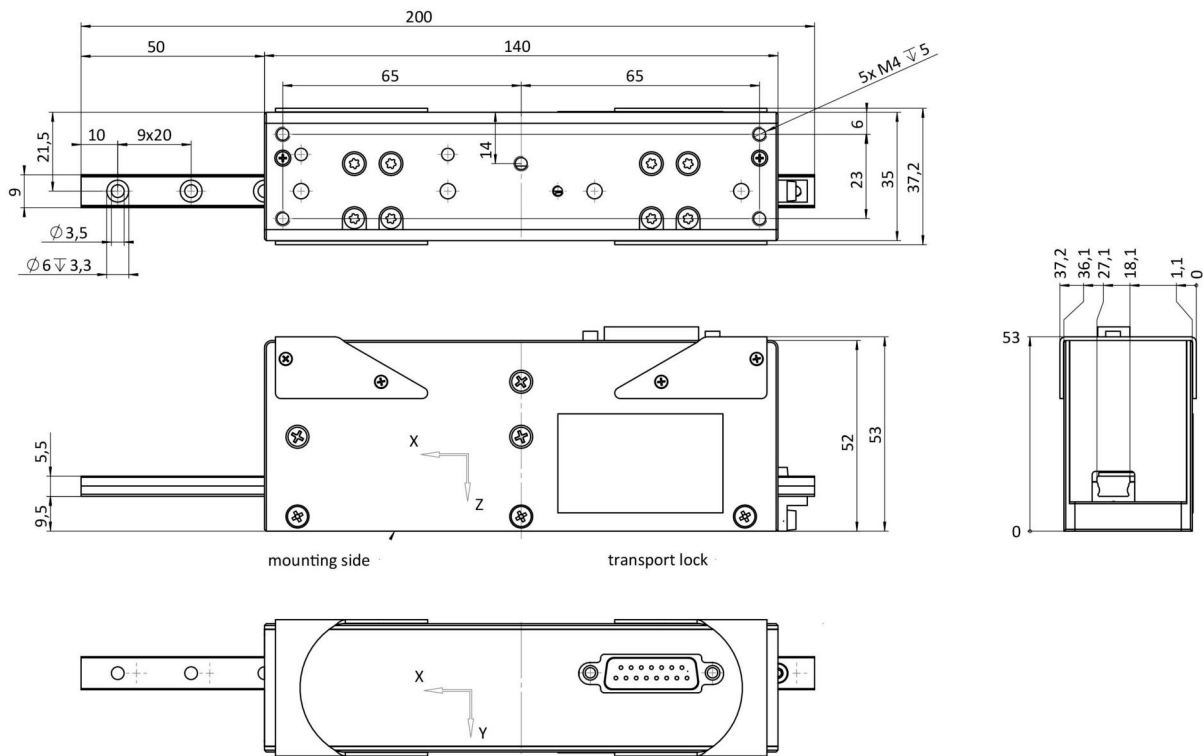
Hinweis zu Sensorauflösung: mit C-413 Controller

Hinweis zu Nennstrom: Für Dauerbetrieb nicht überschreiten.

Die Spezifikationen gelten bei Raumtemperatur (22 °C ±3 °C), außerhalb dieses Bereichs können die Spezifikationen abweichen.

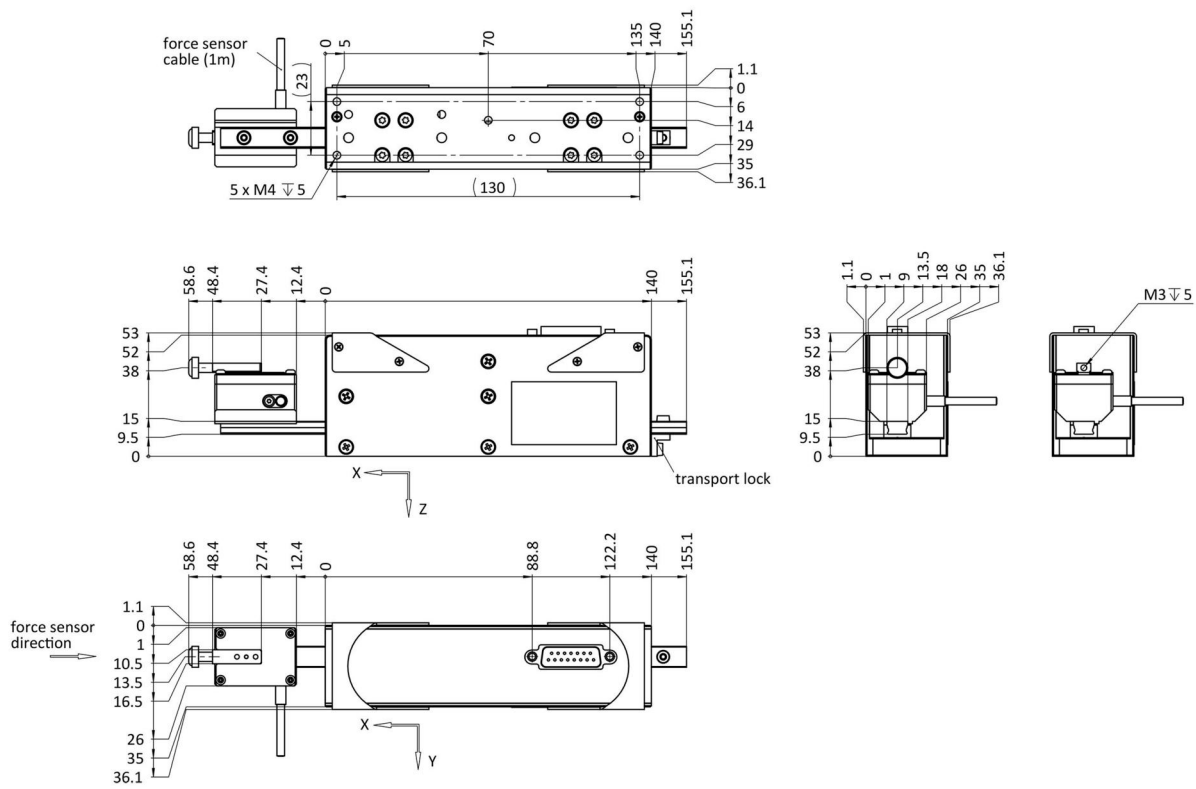
Anschlusskabel sind nicht im Lieferumfang enthalten und müssen separat bestellt werden.

Zeichnungen / Bilder

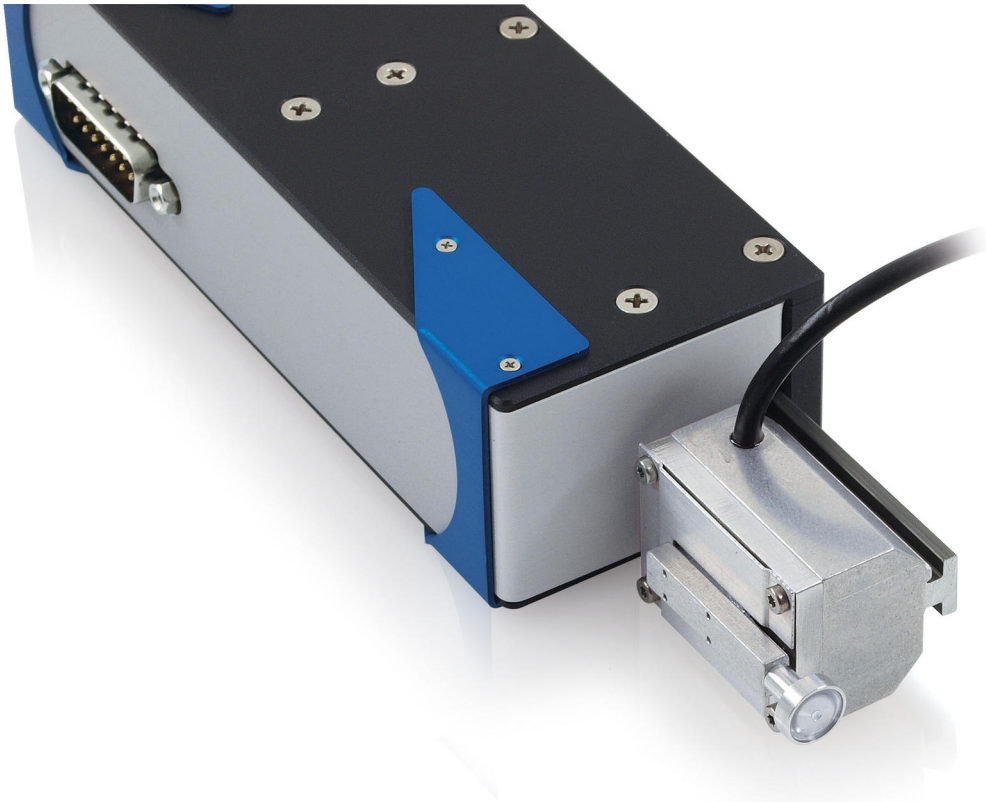


V-273.440, Abmessungen in mm

Zeichnungen / Bilder



V-273.441, Abmessungen in mm



V-273.441 mit Kraftsensor

Bestellinformationen

V-273.440

PIMag® Voice-Coil Linearaktor; 20 mm Stellweg; 6 N Antriebskraft; 100 mm/s maximale Geschwindigkeit; Inkrementeller Linearcoder, 10 nm Sensorauflösung, Sin/Cos, 1 V Spitze-Spitze

V-273.441

PIMag® Voice-Coil Linearaktor; 20 mm Stellweg; 6 N Antriebskraft; 100 mm/s maximale Geschwindigkeit; Inkrementeller Linearcoder, 10 nm Sensorauflösung, Sin/Cos, 1 V Spitze-Spitze; 1 mN Auflösung des Kraftsensors; Kraftsensor