

## Treiber für 5-Phasen-Schrittmotoren

# CVD-Serie Fully Closed-Loop

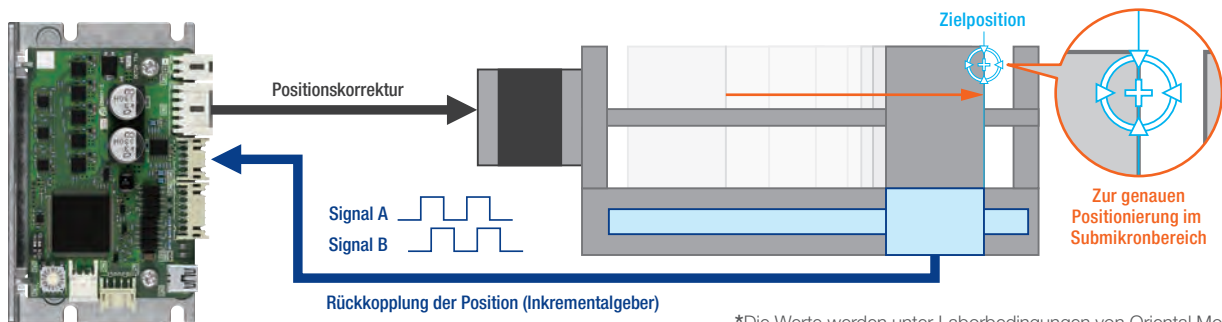
Die **CVD**-Serie wurde um eine Produktversion mit Fully Closed-Loop System erweitert, die die Benutzerfreundlichkeit eines Schrittmotors beibehält und in Verbindung mit externen Sensoren einen Betrieb mit hoher Positioniergenauigkeit ermöglicht, was in Anlagen und Anwendungen, die eine hochpräzise Steuerung erfordern, von Vorteil ist.



Mit senkrechter Stiftleiste: **CVD5B-KF**  
Mit rechteckiger Stiftleiste: **CVD5BR-KF**

## Ermöglicht hohe Genauigkeit bei der Positionierung

Der Einsatz einer Regelung (Closed Loop Control), die eine direkte Rückkopplung der Position des zu positionierenden Teils ermöglicht, erlaubt die Korrektur von Abweichungen zwischen der Sollposition und der Istposition.

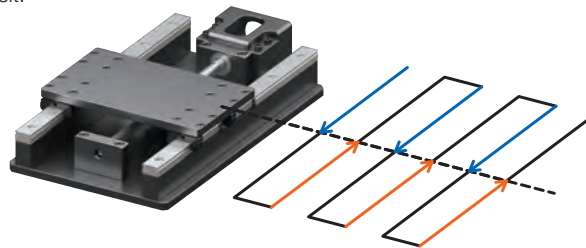


\*Die Werte werden unter Laborbedingungen von Oriental Motor ermittelt.

## Referenz: Unter realen Bedingungen gemessen

Reale Messdaten für die Positioniergenauigkeit. Diese ist die Abweichung zwischen Ist- und Sollposition. Sie wird durch das wiederholte Anfahren einer Zielposition abwechselnd aus beiden Richtungen ermittelt.

Open-Loop-Steuerung	Fully Closed-Loop System
0,726 $\mu\text{m}$	0,014 $\mu\text{m}$

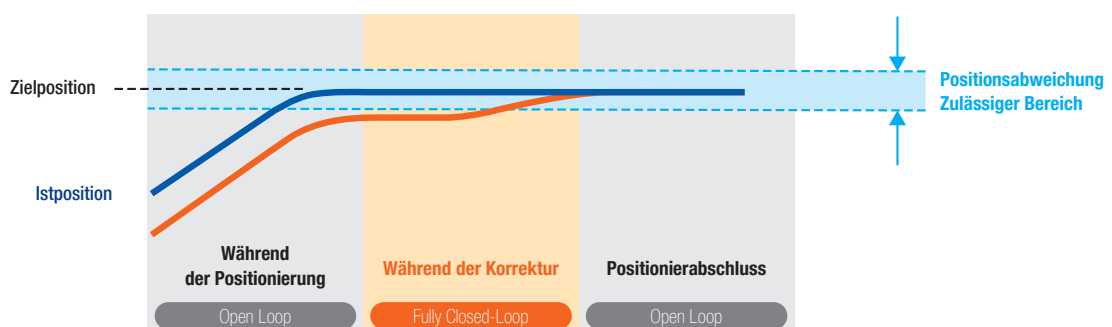


Steigung der Spindel 1 mm  
Auflösung der Linearskala 0,1  $\mu\text{m}$   
Messung mit Laser  
Fehler bei der Messung  $\pm 0,2$  ppm

## Fully Closed-Loop für Schrittmotoren

Der **CVD** Treiber arbeitet zu Beginn der Positionierung im Open-Loop Modus, um das schnelle Ansprechverhalten des Motors zu nutzen. Nach der Positionierung wird bei entsprechender Rückmeldung des externen Sensors in den Closed-Loop Modus geschaltet um eine notwendige Korrektur vorzunehmen. Bei Positionierabschluss schaltet der Treiber in den Open-Loop Modus zurück.

### CVD-Serie Closed-Loop System



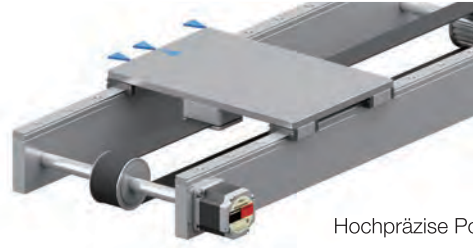
## Nutzt die Vorteile von Schrittmotoren

### Die Stopp-Position wird ohne Hunting gehalten

Wenn die Positionierung abgeschlossen ist, hält der Motor die aktuelle Position mit seiner eigenen Haltekraft ohne Hunting. Dies ist ideal für Anwendungen, bei denen Vibrationen im Stillstand nicht erwünscht sind.

### Keine Verstärkereinstellung erforderlich

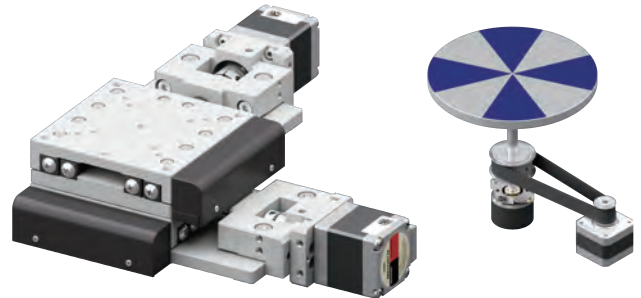
Anders als bei Servomotoren ist eine Verstärkereinstellung zur Anpassung an den Mechanismus nicht erforderlich. Da der Positioniervorgang ohne die übliche Rückkopplung eines Encoders auskommt, ist eine Anpassung von Mechanismen wie Riemenscheiben oder Nocken sowie eine Anpassung der Last nicht erforderlich.



Hochpräzise Positionierung ohne Verstärkereinstellung, auch bei Riemenscheiben.

## Unterstützt verschiedene Encoder zur Anpassung an den Mechanismus

Kompatibel mit verschiedenen Encodern unterschiedlicher Hersteller, so dass eine Rückkopplung mit dem für den jeweiligen Mechanismus am besten geeigneten Encoder möglich ist.

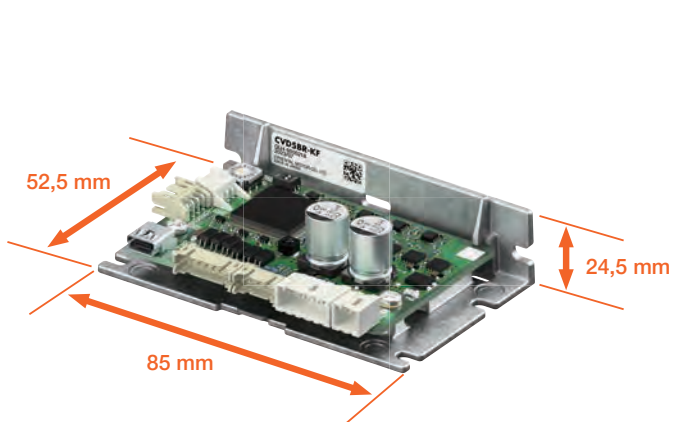


Linearencoder

Drehgeber

## Abmessungen und Montage

Es sind Treiber mit verschiedenen Konfigurationen und Stecker-Richtungen erhältlich, um der Bedingungen in der Maschine gerecht zu werden. Es wird die gleiche Montageplatte wie bei der übrigen **CVD**-Serie verwendet, mit den gleichen Montagebohrungen.

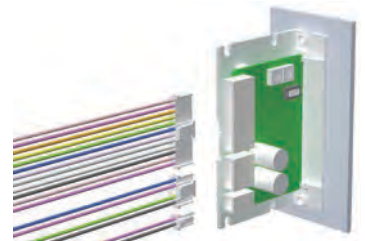


Mit rechtwinkliger Stiftleiste und Montageplatte

### Montagebeispiel

#### Vertikale Montage des Treibers

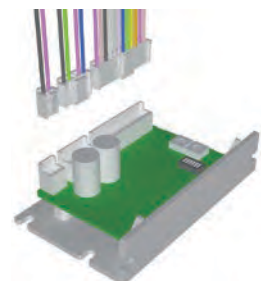
Die Stecker zeigen von der Platine nach außen. Montagewinkel für die DIN-Schiene und Abdeckungen für Produkte sind als Zubehör erhältlich.



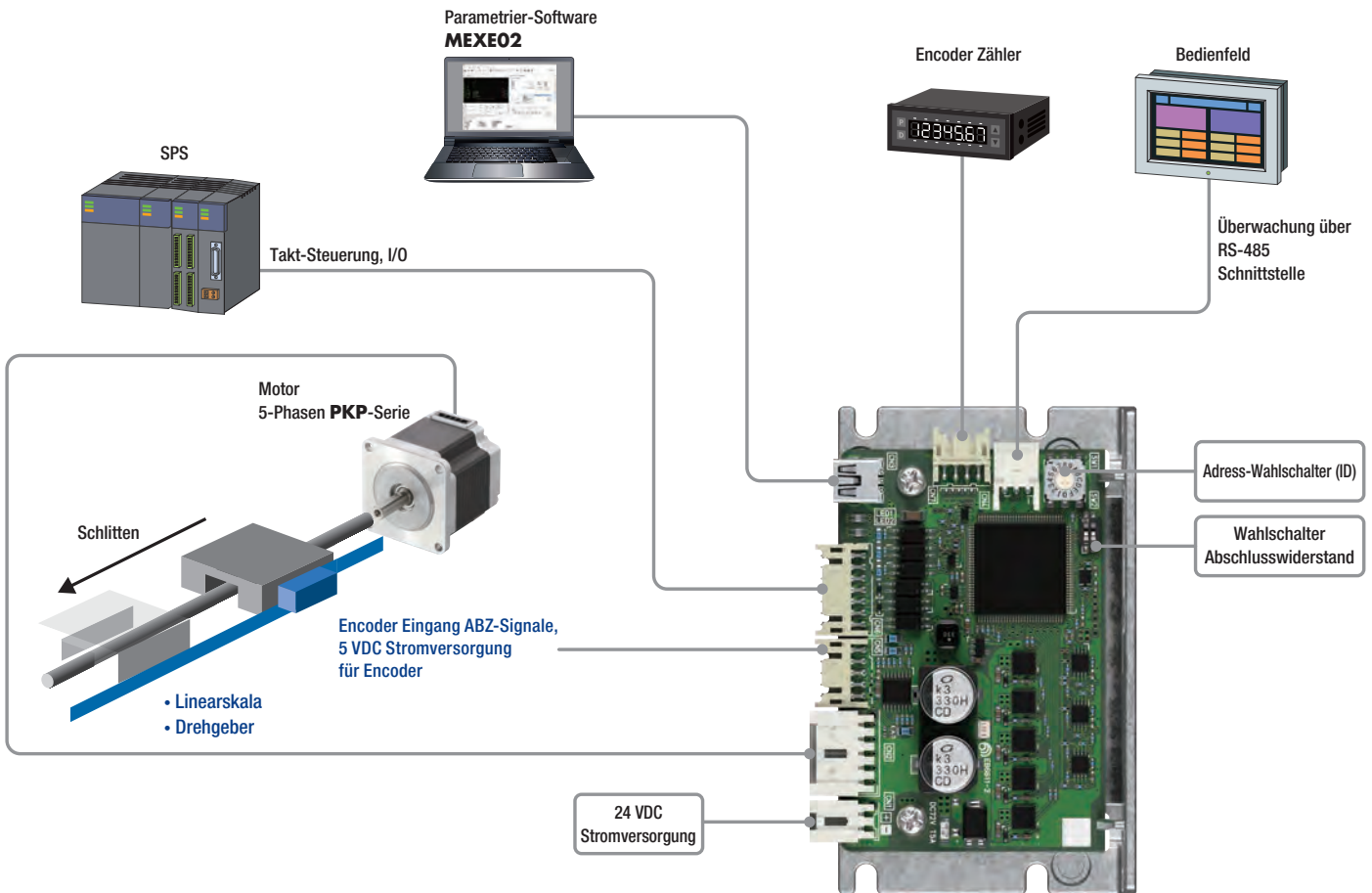
### Montagebeispiel

#### Horizontale Montage des Treibers

Die Stecker zeigen von der Platine nach oben.



# Systemkonfiguration



## I/O Signale

	Signal Bezeichnung	Funktion
Eingangssignale	CW+ (PLS)	Taktsignal für Motorbetrieb im 1-Takt-Modus. Der Inhalt der Klammer (CW+/CW-) zeigt die Funktion im 2-Takt-Modus.
	CW- (PLS-)	
	CCW+ (DIR+)	Richtungssignal für Motorbetrieb im 1-Takt-Modus. Inhalt der Klammer (CCW+/CCW-) zeigt die Funktion im 2-Takt-Modus.
	CCW- (DIR-)	
	IN-COM	Gemeinsamer Anschluss (Eingänge).
	P-PRESET	Voreinstellung der Sollposition und der Erkennung der Position auf Null (Referenzpunkt).
	FCLOOP-DIS	Deaktiviert die Korrektur der Steuerung im Closed Loop Control.
	AWO	Motor stromlos.
Ausgangssignale	ALM-B+	Gibt den Alarmstatus für den Treiber aus (Öffner).
	ALM-B-	
	ENC-IN-POS+	Ausgang, wenn die Positionierung abgeschlossen ist.
	ENC-IN-POS-	
	TIM+	Die vom Treiber generierten Bestromungsmuster wiederholen sich alle 7,2° (3,6° bei den hochauflösenden Motoren). Das TIM Signal wird parallel zu dem beim Einschalten benutzten Muster gesetzt.
	TIM-	

## Spezifikationen für die Encoder Schnittstelle

A-Signal B-Signal	Eingangsfrequenz	Max. 4 MHz (Frequenz für A- und B-Signal)
	Zählbereich	-2,147,483,648~+2,147,483,647 Takte
	Zählmethode	Eingang mit 90-Grad-Phasendifferenz
	Multiplikator	1×/2×/4× (kann über einen Parameter eingestellt werden)
	Schnittstelle	Line Driver (26C32 oder vergleichbar)
Z-Signal	Eingang Breite	1 ms min.
	Schnittstelle	Line Driver (26C32 oder vergleichbar)
5 VDC Stromversorgung Encoder	Ausgangsstrom	300 mA max.

## Kombinationen von Motoren

Version	Produktname	Flanschmaß [mm]	Nennphasenstrom [A/Phase]	Max. Haltemoment [Nm]
Standard	PKP52□N12■	28	1,2	0,052 - 0,091
	PKP54□N18■	42	1,8	0,26 - 0,44
	PKP54□N18■2	42	1,8	0,22 - 0,5
	PKP56□FN24■2	60	2,4	0,66 - 2,1
Mit hoher Auflösung	PKP52□MN03■	28	0,35	0,042 - 0,09
	PKP52□MN07■	28	0,75	0,042 - 0,09
	PKP54□MN	42	1,8	0,26 - 0,44
	PKP56□FMN	60	2,4	0,78 - 2,3

●Die Länge des Motors wird an der Stelle □ angegeben.

●Die Ausführung der Motorwelle wird an der Stelle ■ angegeben. A: Einzelwelle, B: Doppelwelle.

## Allgemeine Spezifikationen

Produktname	<b>CVD5□■-KF</b>	
Antrieb	Mikroschrittantrieb, bipolarer Konstantstrom-Antrieb	
Spannung der Stromversorgung	24 VDC±10%	
Eingangsstrom	Max. 3.0 A	
Maximale Eingangstaktfrequenz	Line-Driver Ausgang: 1 MHz (Bei einem Tastverhältnis von 50 %) Open-Collector-Ausgang: 250 kHz (Bei einem Tastverhältnis von 50 %) Taktingang mit negativer Logik	
Betriebsbedingungen (Im Betrieb)	Umgebungstemperatur	0 - +50°C (Kein Frost)
	Luftfeuchtigkeit	85% oder weniger (keine Kondensation)
	Atmosphäre	Keine korrosiven Gase oder Staub. Das Produkt darf nicht in Berührung mit Wasser, Öl oder anderen Flüssigkeiten kommen.

●Die standardmäßig vorhandene Montageplatte wird an der Stelle □ angegeben. B (Mit Montageplatte).

●Die Bauform der Stiftleiste wird an der Stelle ■ angegeben. R (rechtwinklig), Leer (senkrecht).

### Mit RS-485 Schnittstelle (Modbus RTU)

- Betriebsdaten, Parametereinstellungen und Befehle für den Betrieb können über die RS-485 Schnittstelle eingegeben werden.
- Die Verwendung von Remote I/O Bits trägt zur Reduzierung der Verkabelung und zur Platzersparnis bei.
- Überwachung von Position, Alarm-Informationen, Temperatur des Treibers usw.

<Spezifikationen der Kommunikation>

Protokoll : Modbus RTU

Elektrische Eigenschaften : EIA-485 konform

Die maximale Gesamtlänge aller Verbindungskabel beträgt 3 m bei Verwendung eines abgeschirmten Kabels oder verdrehter Litzenpaare

Kommunikationsformat : Halbduplex und Start-Stopp-Synchronisation (Daten: 8 bits, Stopp bit: 1 bit oder 2 bits, Parität: keine, gerade oder ungerade)

Übertragungsgeschwindigkeit : 9600 bps/19200 bps/38400 bps/57600 bps/115200 bps/230400 bps

**Orientalmotor**

Die Angaben können jederzeit ohne Vorankündigung geändert werden. Dieser Katalog wurde im Juli 2024 veröffentlicht.

www.orientalmotor.eu



**Customer Service Center** (Deutsch & Englisch)  
Free Hotline **00800-22 55 66 22** - info@orientalmotor.de

Diese Produkte werden in Werken hergestellt, die nach den internationalen Normen ISO 9001 (Qualitätssicherung) und ISO 14001 (Systeme für Umweltmanagement) zertifiziert sind.