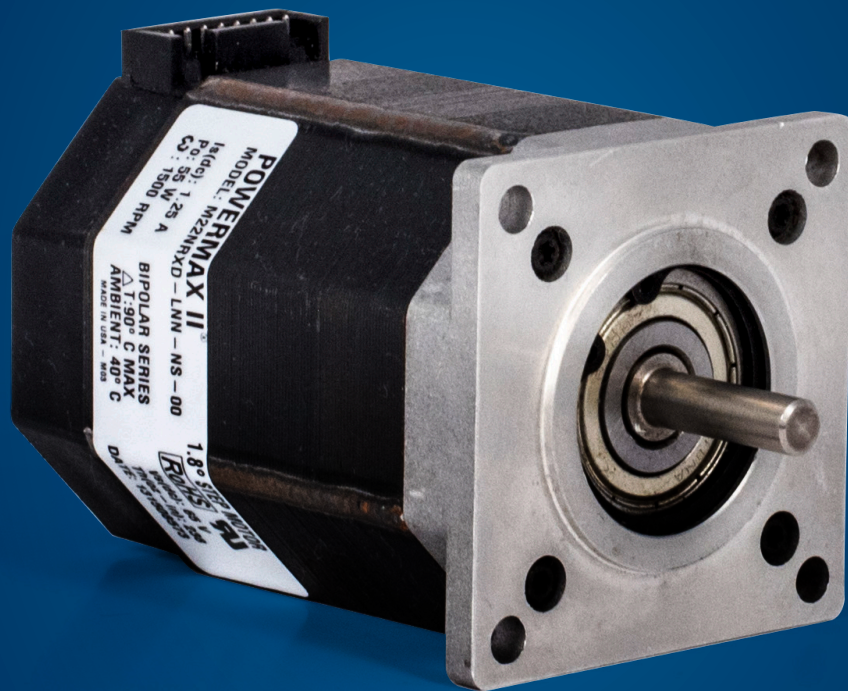


POWERMAX II® M- und P- Serie Schrittmotoren

Produkthandbuch und Auswahlhilfe



KOLLMORGEN

A REGAL REYNORD BRAND

Kollmorgen: Ihr Partner. In Bewegung.

Jede Lösung beruht auf einem echten Verständnis der Herausforderungen, denen sich Maschinenkonstrukteure und -anwender gegenübersehen.

Innovatoren bewerten Kollmorgen durchweg als einen ihrer besten Partner für die Herstellung von Bewegungssystemen. Ob Sie nun klassische Servomotoren, direktangetriebene Servomotoren, Schrittmotoren, Antriebe und Verstärker, Getriebe, Aktuatoren oder Mehrachsen-Bewegungssteuerungen suchen, Kollmorgen ist eines der wenigen Unternehmen auf der Welt, das all diese Produkte tatsächlich entwickelt und herstellt.

Unsere Kunden sind führend in vielen Branchen wie Luft- und Raumfahrt und Verteidigung, Druck, Verpackung und Verarbeitung, Lebensmittel- und Getränkeverarbeitung, medizinische Bildgebung, In-vitro-Diagnostik und Laborautomatisierung, pharmazeutische Produktion, Materialumformung und -trennung, Öl und Gas sowie Robotik. Kollmorgen ist auch führend in der Lagerautomatisierung, einschließlich kompletter AGV-Systeme, Software, Bewusstsein und Autonomie.

Unsere Automatisierungslösungen finden sich auf dem Mars und im Weltraum, auf Schiffen und U-Booten, bei O&G-Bohrungen und in der Messtechnik, bei chirurgischen Robotern und in der Laser-Augenchirurgie, ja sogar in Kunstherzen. Dies sind nur einige wenige Anwendungen, die hohe Leistung und Qualität erfordern und gleichzeitig ihre spezifischen Anforderungen erfüllen.

Weil Bewegung wichtig ist, liegt sie in unserem Fokus: Bewegung kann eine bestimmte Maschine deutlich von anderen abheben und ihr einen Marktvorteil verschaffen, indem sie ihre Leistung steigert und die Gesamtanlageneffektivität (OEE) drastisch verbessert.

Hochleistungsantriebe können die Maschinen Ihrer Kunden zuverlässiger und energieeffizienter machen, die Genauigkeit erhöhen und die Sicherheit des Bedieners verbessern. Außerdem bietet Bewegung unendlich viele Möglichkeiten für Innovationen.

Wir haben dieses Potenzial schon immer verstanden und haben daher die Bewegung in den Mittelpunkt unserer Vision, Mission und Werte gestellt. Wir entwickeln unermüdlich Produkte, die eine präzise Steuerung von Drehmoment, Geschwindigkeit und Positionsgenauigkeit in Maschinen bieten, die auf komplexe Bewegungen angewiesen sind.

So verwenden Sie diese Auswahlhilfe:

Dieser Leitfaden enthält die technischen Informationen, die zur Auswahl und Bestellung von Schrittmotoren der Serie M2 / P2 erforderlich sind. Wählen Sie den richtigen Motor wie folgt aus:

- » Wenn Sie mit diesen Motoren und den verfügbaren Optionen bereits vertraut sind, lesen Sie die Modellnomenklatur auf Seite 8, um die Teilenummer und die entsprechenden Motoroptionen vor der Bestellung zu überprüfen.
- » Wenn Sie mit den M2/P2-Motoren und den verfügbaren Optionen nicht vertraut sind, lesen Sie zunächst die Allgemeinen Spezifikationen, S. 5. Weitere Informationen zu den einzelnen Wicklungsspezifikationen finden Sie in den Zeichnungen und Leistungsdaten. Nachdem Sie alle technischen Parameter und Optionen bestimmt haben, erstellen Sie eine Teilenummer anhand der Modellnomenklatur (S. 8).

Wo kann ich bestellen?

Kollmorgen verfügt über ein erfahrenes Netz von autorisierten High-Tech-Vertriebspartnern (AHTDs), die unsere Kunden bei Anwendungen, Dimensionierung und Auswahl, Bestellung und technischem Support unterstützen. Besuchen Sie unseren Distributor Locator, um lokal verfügbare Distributoren zu finden.
www.kollmorgen.com/enus/where-to-buy/

Kollmorgen-Kundendienstmitarbeiter stehen auch telefonisch oder per E-Mail zur Verfügung und können bei der Auswahl und Kontaktaufnahme mit lokalen Händlern helfen.

- » Nordamerika: 1-540-633-3545,
support@kollmorgen.com
- » Europa/Mitte Ost/Afrika: +49 (0) 2102 9394 0, think@kollmorgen.com
- » Asien: +86-400 661 2802,
sales.china@kollmorgen.com

Markenzeichen

AKD ist ein eingetragenes Warenzeichen von Kollmorgen Corporation
AKM ist ein eingetragenes Warenzeichen von Kollmorgen Corporation
Cartridge DDR ist ein eingetragenes Warenzeichen von Kollmorgen Corporation
EnDat ist ein eingetragenes Warenzeichen von Dr. Johannes Heidenhain GmbH
EtherCAT ist eine eingetragene Marke und patentierte Technologie, lizenziert von Beckhoff Automation GmbH
Ethernet/IP ist ein eingetragenes Warenzeichen von ODVA, Inc.
Ethernet/IP Communication Stack: copyright (c) 2009, Rockwell Automation
sercos® ist ein eingetragenes Warenzeichen von sercos® international e.V.
HIPERFACE and HIPERFACE DSL sind eingetragene Warenzeichen von Max Stegmann GmbH
PROFINET ist ein eingetragenes Warenzeichen von PROFIBUS and PROFINET International (PI)
SIMATIC ist ein eingetragenes Warenzeichen von SIEMENS AG
SpeedTec, ytec, itec and htec sind eingetragene Warenzeichen von TE Connectivity Ltd.
Windows ist ein eingetragenes Warenzeichen von Microsoft Corporation

Inhaltsübersicht

► M2 / P2 Schrittmotoren der Serien	4
Allgemeine Spezifikationen	5
M2 / P2 Motoranschlussinformationen	6
Optionale bedrahtete Gegensteckverbinder	7
M2 / P2 Motor-Nomenklatur	8
M2 / P2 Motor-Maßzeichnungen	9
M2 / P2 Motor-Leistungsdaten	10
M2 / P2 Motor-Leistungskurven	14
M2 / P2 Geberoptionen	17

▶ POWERMAX II® M- und P-Serie

Die POWERMAX II® M- und P-Serie ist ideal für kleinere Lasten und bietet ein außergewöhnliches Preis-Leistungs-Verhältnis, Vielseitigkeit und Benutzerfreundlichkeit. Sie gehört zu den leistungsstärksten Schrittmotoren auf dem Markt, liefert ein hohes Drehmoment in einem kompakten Gehäuse und ist in einer breiten Palette von Baugrößen, Konstruktionen und optionalen Modifikationen erhältlich. POWERMAX II hat eine äußerst wettbewerbsfähige Vorlaufzeit auf dem Markt und wird durch UL- und CE-Zertifizierungen unterstützt.

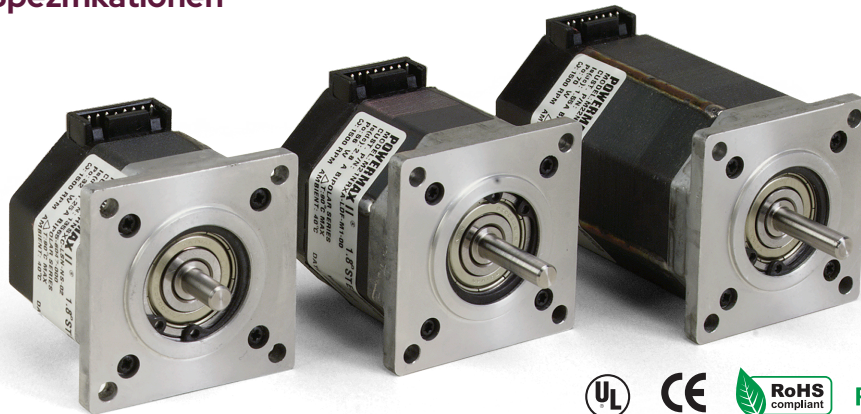
Eigenschaften

- » P2-Modelle: NEMA 23 (60 mm)-Motoren in 3 Stapellängen mit Nenndrehmomenten von 0,30 bis 1,51 N-m (42 bis 214 oz-in)
- » M2-Modelle: NEMA 23 (60 mm)-Motoren in 2 Stapellängen mit Nenndrehmomenten von 0,67 bis 1,79 N-m (95 bis 253 oz-in)
- » Erhältlich mit erschwinglichen Co-Engineering-Modifikationen, die Ihren Anwendungsanforderungen, Ihrem Zeitrahmen und Ihrem Budget entsprechen
- » Zahlreiche Standardmodifikationen und kundenspezifische Optionen
- » Drehzahlen bis zu 3.000 U/min erfüllen die Geschwindigkeitsanforderungen der meisten Anwendungen mit hohem Drehmoment
- » Überdimensionierte 30-mm-Lager erhöhen die Lebensdauer von Lager und Motor
- » Komplette Unterbaugruppen verfügbar
- » UL-, CE-, RoHS- und REACH-Zertifizierungen

Vorteile

- » Breite Produktpalette mit flexiblen Modifikationen und schnellem Prototyping für außergewöhnliche Designflexibilität
- » Qualitätskonstruktion für Zuverlässigkeit und lange Lebensdauer
- » Entwickelt für die schnelle und einfache Integration in neue und bestehende Anwendungen
- » Globale Lieferbasis mit lokalem Support
- » Wettbewerbsfähige Preise und Vorlaufzeiten

Allgemeine Spezifikationen

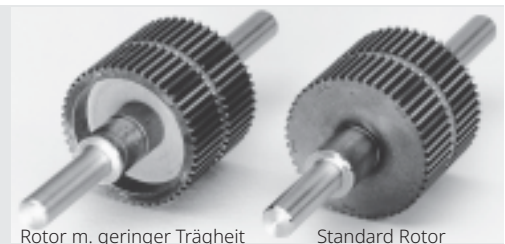


- » NEMA Größe 23
- » Standard (P) und erweitert (M) mit SIGMAX Technologie
- » Standardmäßig laminierte "J"-Rotoren mit geringer Trägheit für maximale Beschleunigung
- » Standard NEMA-Montage
- » Überdimensionierte 30-mm-Lager
- » UL-, CE-, RoHS-, REACH-konform
- » Unipolare oder bipolare Wicklungen
- » Standardmerkmale: Wellenabflachungen oder Passfedernuten, rückwärtige Welle, fliegende Leitungen oder motormontierte Steckverbinder, Gebermontagevorrichtungen, Inkrementalgeber
- » Co-Engineered-Optionen: Wellenmodifikationen, Sonderwicklungen, Leitungslängen, Steckverbinder

Parameter	M / P
NEMA-Rahmengröße	23
Wicklungen	Unipolare oder bipolare
Volle Schritte pro Umdrehung	200
Stufenwinkel (Grad)	1,8
Schrittgenauigkeit % (von einem Vollschritt, ohne Last)	$\pm 1,5\% \text{ M} / \pm 3\% \text{ P}$
Betriebstemperatur	-20° C to +40° C
Isolationsklasse	Klasse B, 130° C
Isolationsspannung (Vdc)	340
Isolationswiderstand	100 Megaohm

Rotorträgheitseigenschaften

Einzel- und Doppelstockmotoren sind sowohl mit Standard- als auch mit trägheitsarmen "J"-Rotoren erhältlich. Wählen Sie eine niedrige Trägheit, um die höchstmöglichen Beschleunigungsraten zu erzielen. Motoren mit geringem Trägheitsmoment sind am effektivsten für den Betrieb unter 2.000 RPM. Wählen Sie Standard, um ein maximales Drehmoment zu erzeugen.

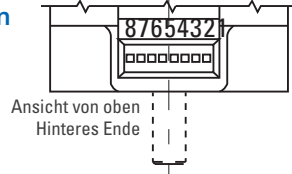


M2 / P2 -Serie Schrittmotoren

M2- / P2-Serie Schrittmotor F, H, und L Anschlussinformationen

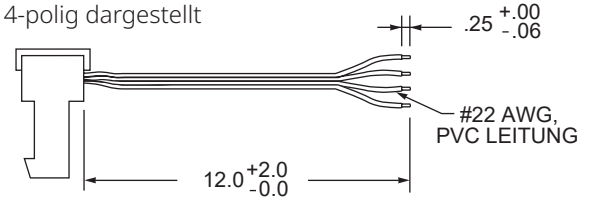
Integrierter "X"-Stecker als Option

"X"	Teilenummer
8-polig	GW0000F
6-polig	GW0000E
4-polig parallel	GW0000H
4-polig reihe	GW0000L



Typischer bedrahteter Steckverbinder

4-polig dargestellt

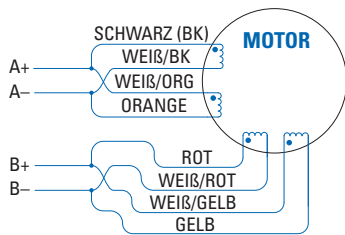


Nur optionaler Gegenstecker

Ein separater Gegenstecker oder ein Gehäuse und eine Zugentlastungsabdeckung sind bei Kollmorgen oder AMP erhältlich. Der Nutzer bringt die Leitungen am Stecker an.

Artikel	Kollmorgen	AMP
Standardgehäuse	GP00012	3-641653-8
Standardabdeckung	GP00013	643077-8

F (GW0000F) 8-polige Konfiguration



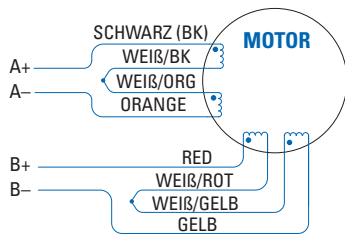
4-poliger bipolarer Anschluss parallel

Treiber- verbindung	Leitungsfarbe	Pin Nr.
A	Schwarz (Bk) & Weiß/Org	6 & 5
\bar{A}	Orange (Org) & Weiß/Bk	1 & 2
B	Rot & Weiß/Gelb	8 & 7
\bar{B}	Gelb & Weiß/Rot	3 & 4

Bipolare Vollschritt-Phasensequenz

STEP	A	\bar{A}	B	\bar{B}
1	+	-	-	+
2	-	+	-	+
3	-	+	+	-
4	+	-	+	-
1	+	-	-	+

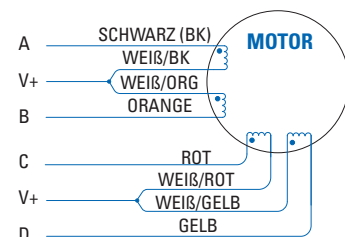
CCW ↓ ↑ CW



4-polige bipolare Anschlussreihe

Treiber- verbindung	Leitungsfarbe	Pin Nr.
A	Schwarz (Bk)	6
\bar{A}	Orange (Org)	1
B	Rot	8
\bar{B}	Gelb	3
None	Weiß/Bk & Weiß/Org	2 & 5
None	Weiß/Rot & Weiß/Gelb	4 & 7

Hinweis: 22 AWG-Leitungen



6-poliger unipolarer Anschluss

Treiber- verbindung	Leitungsfarbe	Pin Nr.
A	Schwarz (Bk)	6
B	Orange (Org)	1
C	Rot	8
D	Gelb	3
V+	Weiß/Bk & Weiß/Org	2 & 5
V+	Weiß/Rot & Weiß/Gelb	4 & 7

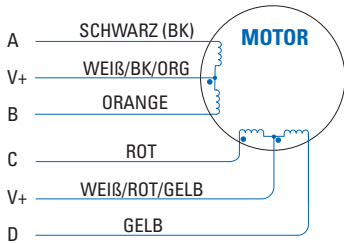
Unipolare Vollschritt-Phasensequenz

STEP	A	B	C	D
1	GND	0	GND	0
2	0	GND	GND	0
3	0	GND	0	GND
4	GND	0	0	GND
1	GND	0	GND	0

CCW ↓ ↑ CW

M/P bedrahtete Gegensteckverbinder für die Option "X" integrierter Steckverbinder

E (GW0000E) 6-polige Konfiguration



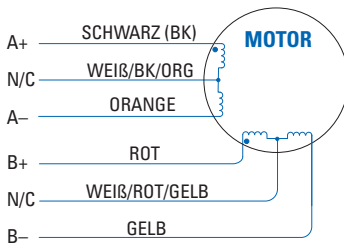
6-poliger unipolarer Anschluss

Treiber- verbindung	Leitungs- farbe	Pin Nr.
A	Schwarz (Bk)	6
B	Orange (Org)	1
C	Rot	8
D	Gelb	3
V+	Weiß/Bk/Org	2 & 5
V+	Weiß/Rot/Gelb	4 & 7

Unipolare Vollschritt-Phasensequenz

STEP	A	B	C	D
1	GND	0	GND	0
2	0	GND	GND	0
3	0	GND	0	GND
4	GND	0	0	GND
1	GND	0	GND	0

CCW
↓
↑
CW



6-polige bipolare Anschluss-Serie

Treiber- verbindung	Leitungs- farbe	Terminal Nummer
A	Schwarz (Bk)	6
\bar{A}	Orange (Org)	1
B	Rot	8
\bar{B}	Gelb	3
N/C	Weiß/Bk/Org	2 & 5
N/C	Weiß/Rot/Gelb	4 & 7
Erde	Grün/Gelb	n/a

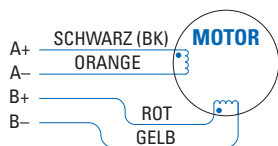
Hinweis: 22 AWG-Leitungen

Bipolare Vollschritt-Phasensequenz

STEP	A	\bar{A}	B	\bar{B}
1	+	-	-	+
2	-	+	-	+
3	-	+	+	-
4	+	-	+	-
1	+	-	-	+

CCW
↓
↑
CW

H (GW0000H) und L (GW0000L) 4-polige Konfiguration



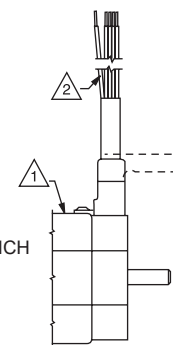
4-polige bipolare Anschluss-Serie

Treiber Verbindung	Farbe der Leitung	Pin No. Serie GW0000L	Pin No. Parallel GW0000H
A	Schwarz (Bk)	6	6 & 5
\bar{A}	Orange	1	1 & 2
B	Rot	8	8 & 7
\bar{B}	Gelb	3	3 & 4
Erde	Grün/Gelb	n/a	n/a

Optionales Erdungskabel

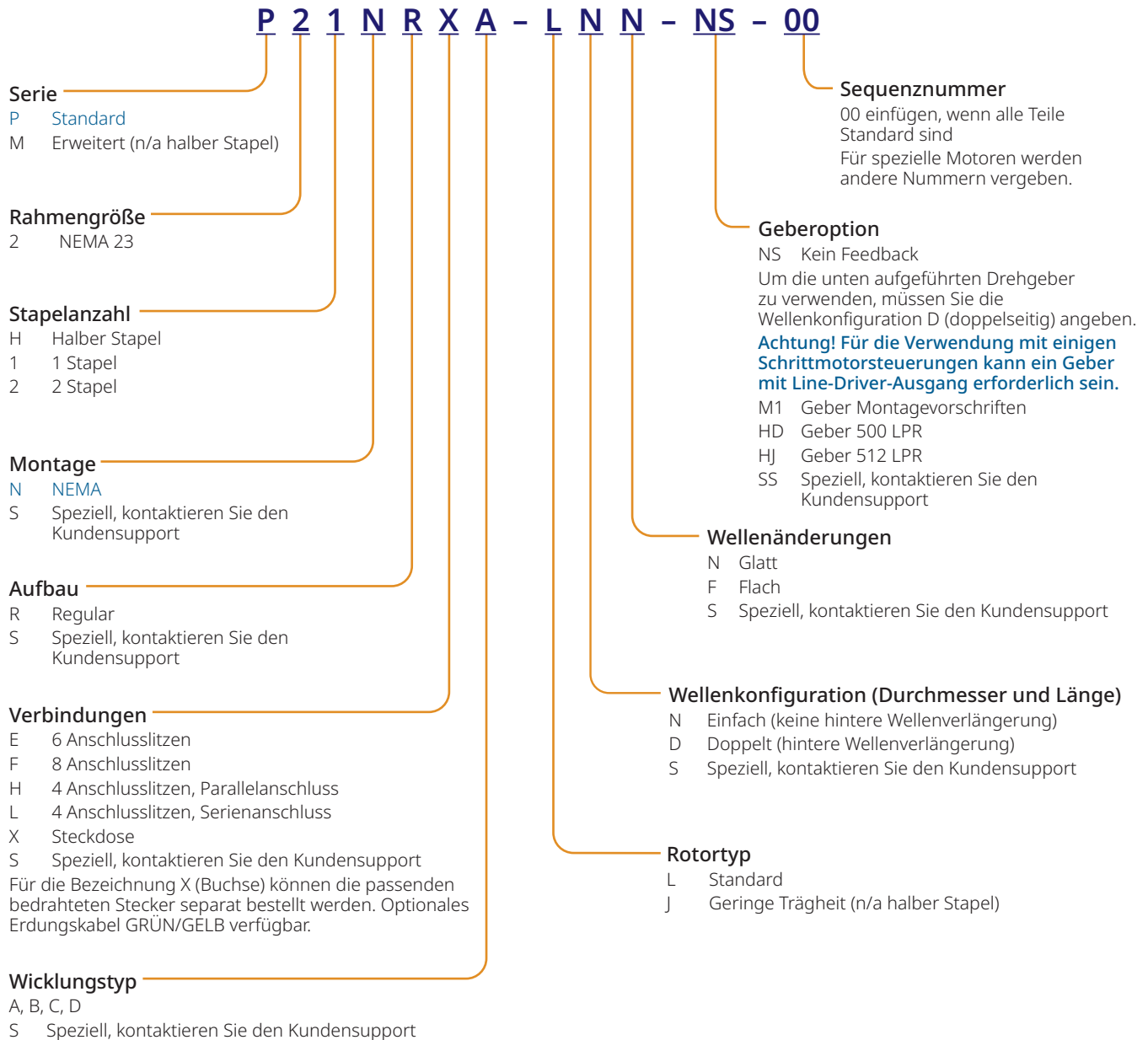
INFO:

- DAS ERDUNGSSCHILD BEFINDET SICH VOR DER ERDUNGSSCHRAUBE.
- GRÜN/GELBER SCHUTZLEITER (18AWG).



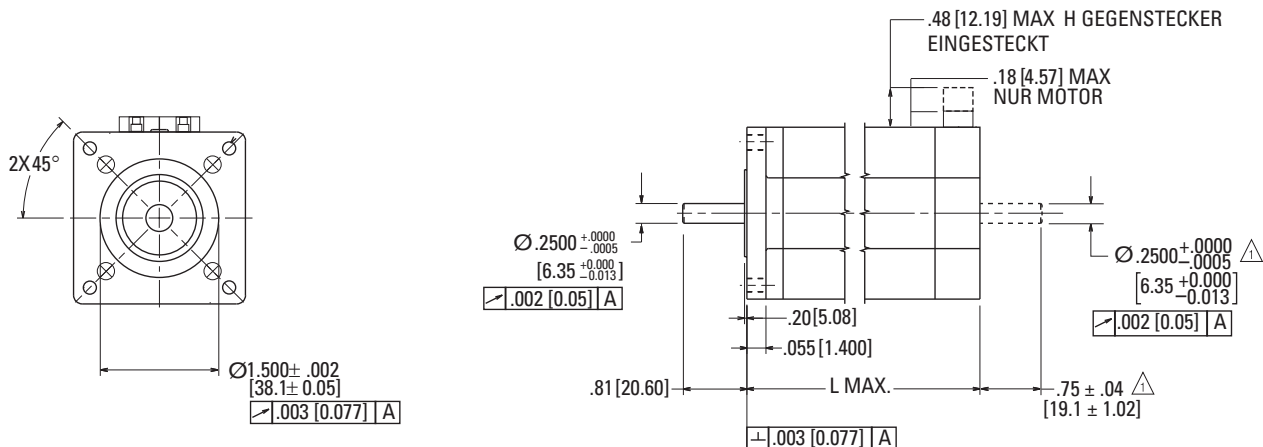
M2 / P2 -Serie Schrittmotoren

M2- / P2-Serie Schrittmotor Nomenklatur

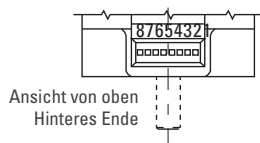


M2 / P2-Serie Maßzeichnungen

M2 / P2 Regulärer Bauanschluss



Integrierte "X"-Stecker-Option

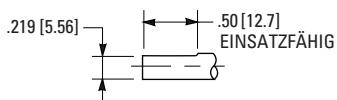


△ Hintere Wellenverlängerung "D" wie abgebildet erhältlich. Gleicher Durchmesser wie die vordere Wellenverlängerung.

Motormodell	L Max.
P2H	1,60 [40,7]
P or M21	2,06 [52,3]
P or M22	3,10 [78,7]

Standard-Wellenoptionen

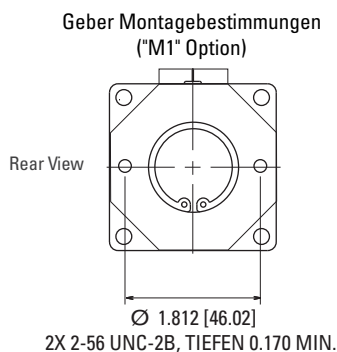
- Wellenmodifikationen sind ebenfalls erhältlich.
- Flache Welle "F" auf der vorderen Welle verfügbar, wie abgebildet.



△ Hintere Wellenverlängerung "D" wie abgebildet erhältlich. Gleicher Durchmesser wie die vordere Wellenverlängerung.

Geberoption

Siehe Seite 15 für weitere Informationen



Dimensionen in Zoll [mm]

M2 / P2 -Serie Schrittmotoren

P2 Kurzer Stapel / 1 Stapel - Leistungsdaten

	Motor Modellnummer	Konfig.			Haltedrehmoment (2 Phasen on)	Nennstrom/Phase	Phasenwiderstand	Phaseninduktivität	Wärmewiderstand	Rotor Trägheit	Gewicht	Belastung der Welle*	
		Parallel	Series	Unipolar								oz-in (Nm) +/-10%	Amps DC
Kurzer Stapel	P2HxxHH-L	•			59 (0,42)	5,2	0,22	0,50	6,6	0,0010 (0,0071)	1,0 (0,45)	20 (89)	13 (58)
	P2HxxLH-L		•			2,6	0,90	1,9					
	P2HxxHB-L	•			59 (0,42)	2,6	0,76	1,9					
	P2HxxLB-L		•			1,3	3,04	7,6					
	P2HxxHC-L	•			61 (0,43)	2,5	0,84	2,3					
	P2HxxLC-L		•			1,25	3,36	9,2					
	P2HxxHF-L	•			60 (0,42)	1,61	1,92	5,1					
	P2HxxLF-L		•			0,8	7,68	20,4					
	P2HxxxH-L			•	42 (0,30)	3,68	0,44	0,50					
	P2HxxxB-L			•		1,84	1,52	1,9					
	P2HxxxC-L			•	43 (0,30)	1,77	1,68	2,3					
	P2HxxxF-L			•	42 (0,30)	1,1	3,84	5,1					
1 Stapel	P21xxHA-L	•			114 (0,81)	5,6	0,23	0,80	5,5	0,0017 (0,012)	1,5 (0,68)	20 (89)	13 (58)
	P21xxLA-L		•			2,8	0,92	3,2					
	P21xxHB-L	•			111 (0,78)	4,6	0,32	1,1					
	P21xxLB-L		•			2,3	1,28	4,4					
	P21xxHC-L	•			116 (0,82)	3,5	0,53	2,3					
	P21xxLC-L		•			1,75	2,12	9,2					
	P21xxHD-L	•			109 (0,77)	1,51	2,61	10,3					
	P21xxLD-L		•			0,76	10,4	41,2					
	P21xxxA-L			•	81 (0,57)	4,0	0,46	0,80					
	P21xxxB-L			•	79 (0,56)	3,3	0,64	1,1					
	P21xxxC-L			•	82 (0,58)	2,5	1,06	2,3					
	P21xxxD-L			•	77 (0,54)	1,07	5,22	10,3					
Geringe Trägheit	P21xxHA-J	•			111 (0,78)	5,6	0,23	0,90	0,0013 (0,0092)				
	P21xxLA-J		•			2,8	0,92	3,6					
	P21xxxA-J			•	79 (0,56)	4,0	0,46	0,90					
	P21xxHB-J	•			108	4,6	0,33	1,2					
	P21xLLB-J		•		108	2,3	1,3	4,8					
	P21xxxB-J			•	76	3,3	0,65	1,2					
	P21xxHC-J	•			112	3,5	0,56	2,4					
	P21xxLC-J		•		112	1,75	2,22	9,6					
	P21xxxC-J			•	79	2,5	1,11	2,4					
	P21xxHD-J	•			106	1,51	2,63	10,4					
	P21xxLD-J		•		106	0,76	10,5	41,6					
	P21xxxD-J			•	75	1,07	5,25	10,4					

Hinweis: *Maximale Wellenbelastung basierend auf 20.000 Betriebsstunden bei 1500 U/min.

M21 Stapel Erweitert - Leistungsdaten

	Motor Modellnummer	Konfig.			Haltedrehmoment (2 phasen on)	Nennstrom/Phase	Phasenwiderstand	Phaseninduktivität	Wärmewiderstand	Rotor Trägheit	Gewicht	Belastung der Welle*								
		Parallel	Series	Unipolar								oz-in (Nm) +/-10%	Amps DC	Ohms +/-10%	mH Typical	Mounted °C/Watt	oz-in-s ² (kg-m ² x 10 ⁻³)	lb (kg)	Radiale Kraft	Axialkraft
																			lb (N)	lb (N)
1 Stapel Erweitert	M21xxHA-L	•			142 (1,00)	5,6	0,23	0,70	5,5	0,0017 (0,012)	1,5 (0,68)	20 (89)	13 (58)							
	M21xxLA-L		•			2,8	0,92	2,8												
	M21xxHB-L	•			137 (0,97)	4,6	0,32	1,0												
	M21xxLB-L		•			2,3	1,28	4,0												
	M21xxHC-L	•			144 (1,02)	3,5	0,53	2,0												
	M21xxLC-L		•			1,75	2,12	8,0												
	M21xxHD-L	•			135 (0,95)	1,51	2,61	8,7												
	M21xxLD-L		•			0,76	10,4	34,8												
	M21xxxA-L			•	100 (0,71)	4,0	0,46	0,70												
	M21xxxB-L			•	97 (0,68)	3,3	0,64	1,0												
	M21xxxC-L			•	102 (0,72)	2,5	1,06	2,0												
	M21xxxD-L			•	95 (0,67)	1,07	5,22	8,7												
Geringe Trägheit	M21xxHA-J	•			140 (0,99)	5,6	0,23	0,70	0,0013 (0,0092)											
	M21xxLA-J		•			2,8	0,92	2,8												
	M21xxxA-J			•	99 (0,70)	4,0	0,46	0,70												
	M21xxHB-J	•			135	4,6	0,33	1,0												
	M21xxLB-J		•		135	2,3	1,3	4,0												
	M21xxxB-J			•	95	3,3	0,65	1,0												
	M21xxHC-J	•			142	3,5	0,56	2,0												
	M21xxLC-J		•		142	1,75	2,22	8,0												
	M21xxxC-J			•	100	2,5	1,11	2,0												
	M21xxHD-J	•			133	1,51	2,63	8,6												
	M21xxLD-J		•		133	0,76	10,5	34,4												
	M21xxxD-J			•	94	1,07	5,25	8,6												

Hinweis: *Maximale Wellenbelastung basierend auf 20.000 Betriebsstunden bei 1500 U/min.

M2 / P2 -Serie Schrittmotoren

P2 2 Stapel - Leistungsdaten

	Motor Modellnummer	Konfig.			Haltedrehmoment (2 Phasen on)	Nennstrom/Phase	Phasenwiderstand	Phaseninduktivität	Wärmewiderstand	Rotor Trägheit	Gewicht	Belastung der Welle*	
		Parallel	Series	Unipolar								oz-in (Nm) +/-10%	Amps DC
2 Stapel	P22xxHA-L	•			197 (1,39)	6,5	0,21	0,80	4,5	0,0036 (0,025)	2,5 (1,13)	20 (89)	13 (58)
	P22xxLA-L		•			3,3	0,84	3,2					
	P22xxHB-L	•			214 (1,51)	4,6	0,38	2,1					
	P22xxLB-L		•			2,3	1,52	8,4					
	P22xxHC-L	•			203 (1,43)	3,1	0,78	3,9					
	P22xxLC-L		•			1,55	3,12	15,6					
	P22xxHD-L	•			203 (1,43)	2,5	1,22	6,2					
	P22xxLD-L		•			1,25	4,88	24,8					
	P22xxHE-L	•			195 (1,38)	1,64	2,7	12,6					
	P22xxLE-L		•			0,82	10,8	50,4					
	P22xxxA-L			•	139 (0,98)	4,6	0,42	0,80					
	P22xxxB-L			•	151 (1,07)	3,3	0,76	2,1					
	P22xxxC-L			•	144 (1,01)	2,2	1,56	3,9					
	P22xxxD-L			•	144 (1,01)	1,77	2,44	6,2					
P22xxxE-L			•	138 (0,97)	1,16	5,4	12,6						
Geringe Trägheit	P22xxHA-J	•			184	6,5	0,21	0,7	0,0026 (0,018)				
	P22xxLA-J		•			184	3,25	0,82					
	P22xxxA-J			•	130	4,6	0,41	0,7					
	P22xxHB-J	•			201	4,6	0,39	1,8					
	P22xxLB-J		•		201	2,3	1,54	7,2					
	P22xxxB-J			•	142	3,3	0,77	1,8					
	P22xxHC-J	•			190	3,1	0,79	3,4					
	P22xxLC-J		•		190	1,55	3,17	13,6					
	P22xxxC-J			•	134	2,2	1,59	3,4					
	P22xxHD-J	•			190	2,5	1,25	5,5					
	P22xxLD-J		•		190	1,25	4,98	22,0					
	P22xxxD-J			•	134	1,77	2,49	5,5					
	P22xxHE-J	•			182	1,64	2,73	11,1					
	P22xxLE-J		•		182	0,82	10,9	44,4					
P22xxxE-J			•	129	1,16	5,45	11,1						

Hinweis: *Maximale Wellenbelastung basierend auf 20.000 Betriebsstunden bei 1500 U/min.

M2 2 Stapel Erweitert - Leistungsdaten

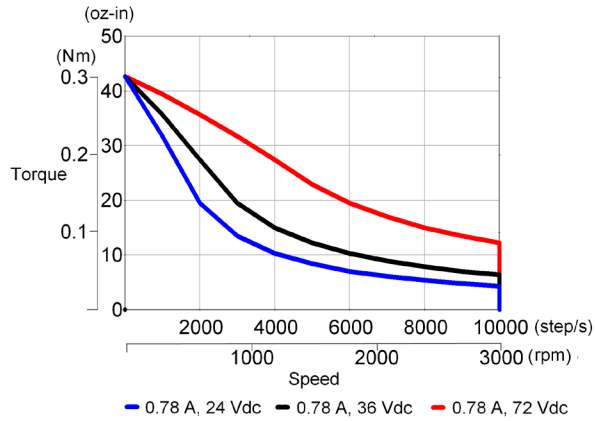
	Motor Modellnummer	Konfig.			Haltedrehmoment (2 Phasen on)	Nennstrom/Phase	Phasenwiderstand	Phaseninduktivität	Wärmewiderstand	Rotor Trägheit	Gewicht	Belastung der Welle*	
		Parallel	Serie	Unipolar								oz-in (Nm) +/-10%	Amps DC
2 Stapel Erweitert	M22xxHA-L	•			230 (1,62)	6,5	0,21	0,70	4,5	0,0036 (0,025)	2,5 (1,13)	20 (89)	13 (58)
	M22xxLA-L		•			3,3	0,84	2,8					
	M22xxHB-L	•			253 (1,79)	4,6	0,38	1,7					
	M22xxLB-L		•			2,3	1,52	6,8					
	M22xxHC-L	•			238 (1,68)	3,1	0,78	3,1					
	M22xxLC-L		•			1,55	3,12	12,4					
	M22xxHD-L	•			238 (1,68)	2,5	1,22	5,0					
	M22xxLD-L		•			1,25	4,88	20					
	M22xxHE-L	•			227 (1,60)	1,64	2,71	10,1					
	M22xxLE-L		•			0,82	10,8	40,4					
	M22xxxA-L			•	163 (1,15)	4,6	0,42	0,70					
	M22xxxB-L			•	179 (1,26)	3,3	0,76	1,7					
	M22xxxC-L			•	168 (1,19)	2,2	1,56	3,1					
	M22xxxD-L			•	168 (1,19)	1,77	2,44	5,0					
M22xxxE-L			•	161 (1,14)	1,16	5,42	10,1						
Geringe Trägheit	M22xxHA-J	•			229	6,5	0,21	0,60	0,0026 (0,018)				
	M22xxLA-J		•		229	3,25	0,82	2,40					
	M22xxxA-J			•	162	4,6	0,41	0,60					
	M22xxHB-J	•			252	4,6	0,39	4,0					
	M22xxLB-J		•		252	2,3	1,54	16,0					
	M22xxxB-J			•	178	3,3	0,77	4,0					
	M22xxHC-J	•			237	3,1	0,79	2,8					
	M22xxLC-J		•		237	1,55	3,17	11,2					
	M22xxxC-J			•	166	2,2	1,59	2,8					
	M22xxHD-J	•			237	2,5	1,25	4,6					
	M22xxLD-J		•		237	1,25	4,98	18,4					
	M22xxxD-J			•	166	1,77	2,49	4,6					
	M22xxHE-J	•			226	1,64	2,73	9,3					
	M22xxLE-J		•		226	0,82	10,9	37,2					
	M22xxxE-J			•	160	1,16	5,45	9,3					

Hinweis: *Maximale Wellenbelastung basierend auf 20.000 Betriebsstunden bei 1500 U/min.

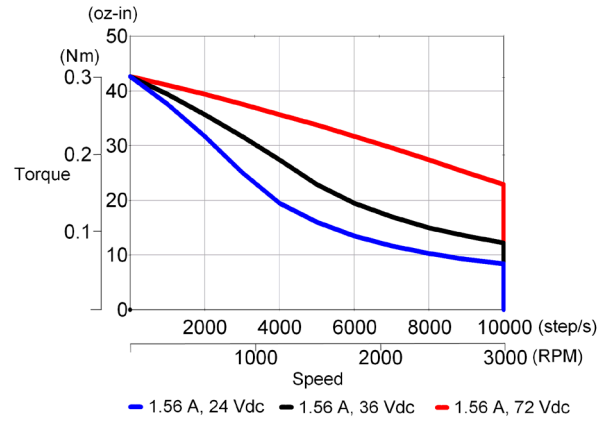
M2 / P2 -Serie Schrittmotoren

M2 / P2 Leistungskurven

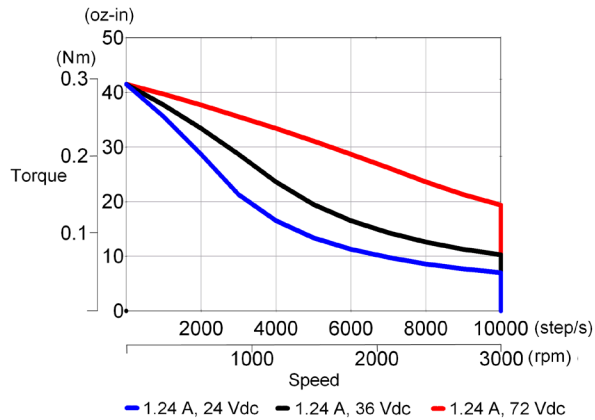
P2HxxxF-L (S) w/ P5000



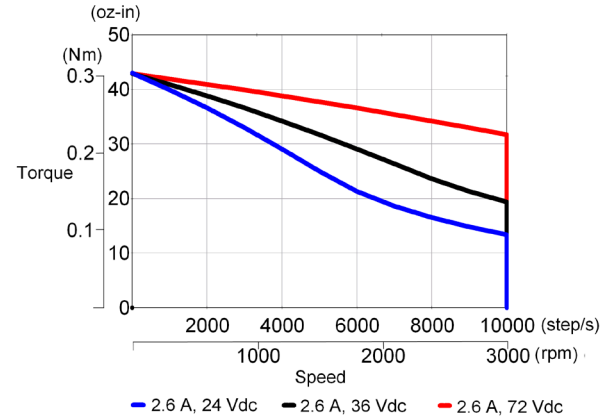
P2HxxxF-L (P) w/ P5000



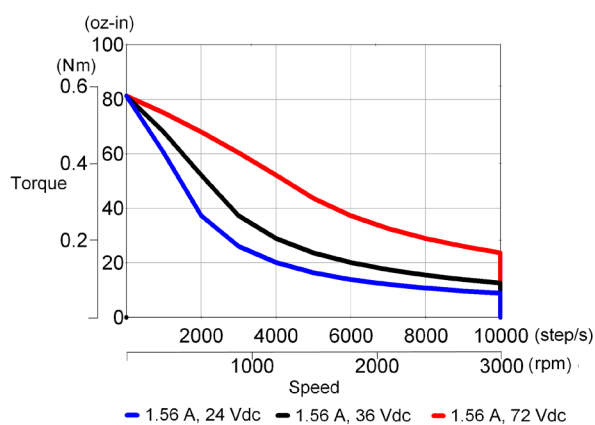
P2HxxxB-L (S) w/ P5000



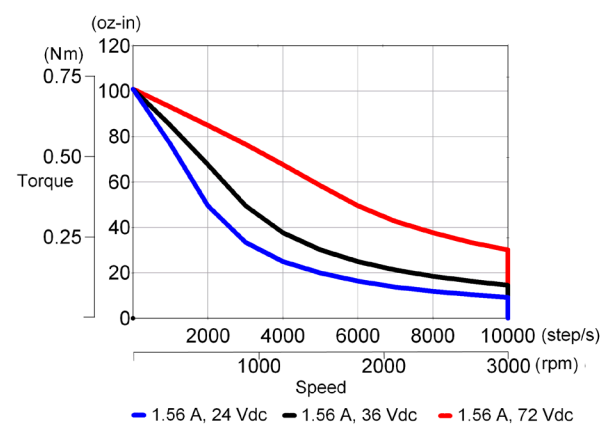
P2HxxxB-L (P) w/ P5000



P21xxxD-L (P) w/ P5000

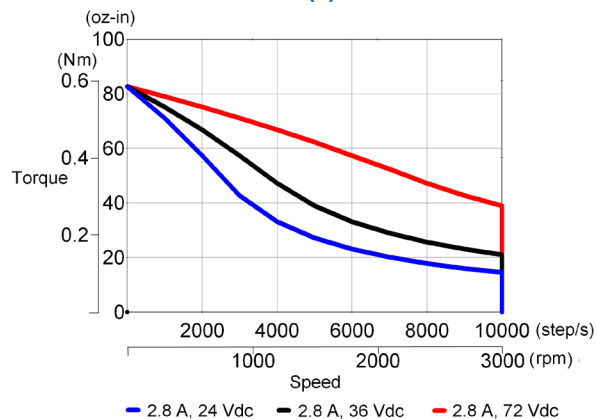


M21xxxD-L (P) w/ P5000

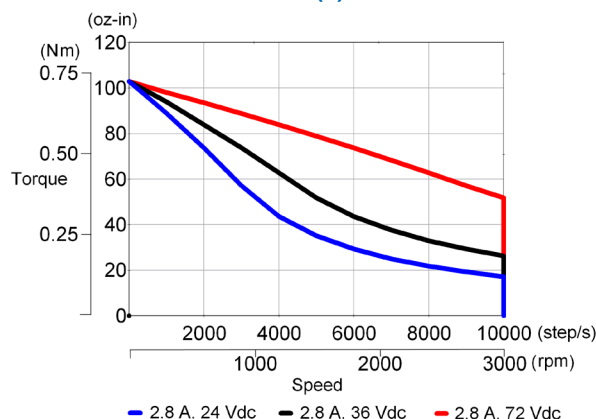


M2 / P2 Leistungskurven

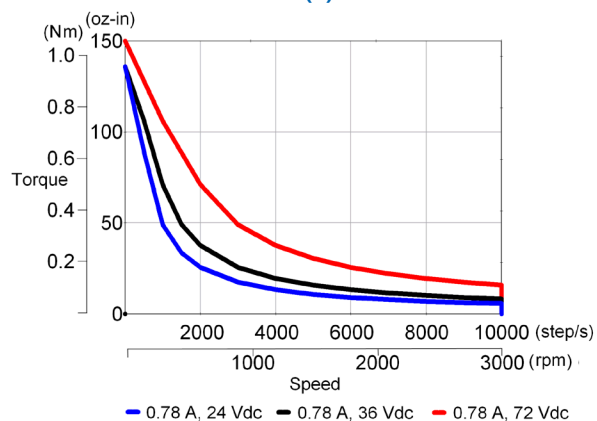
P21xxxA-L (S) w/ P5000



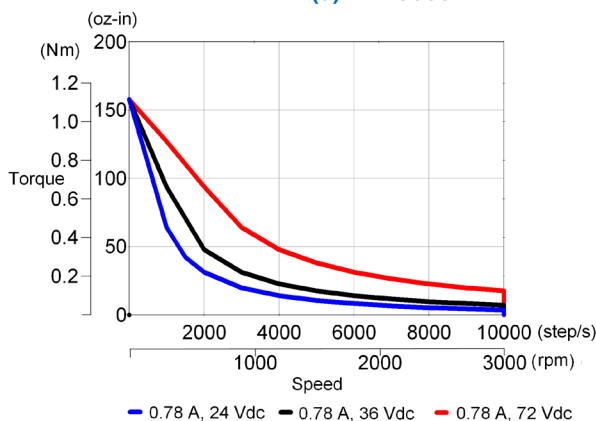
M21xxxA-L (S) w/ P5000



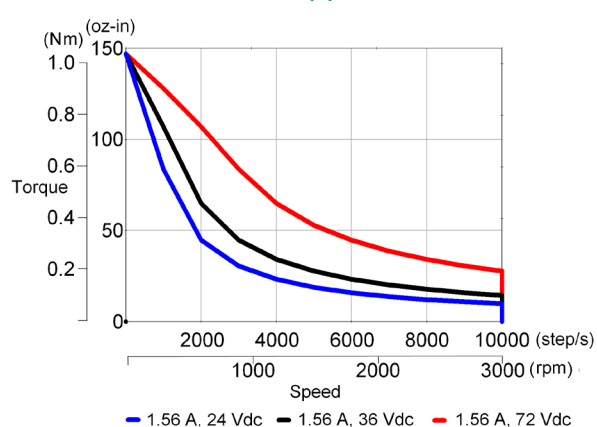
P22xxxE-L (S) w/ P5000



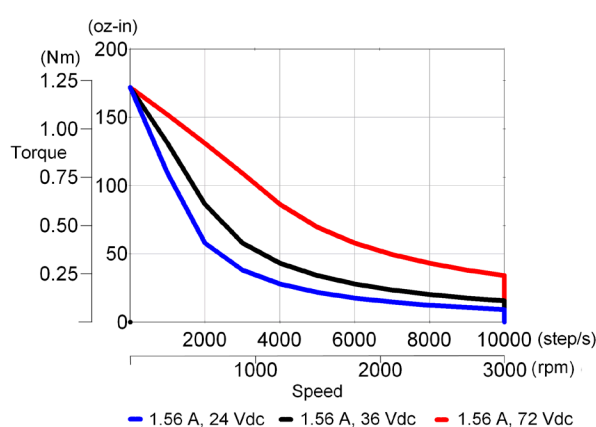
M22xxxE-L (S) w/ P5000



P22xxxC-L (S) w/ P5000



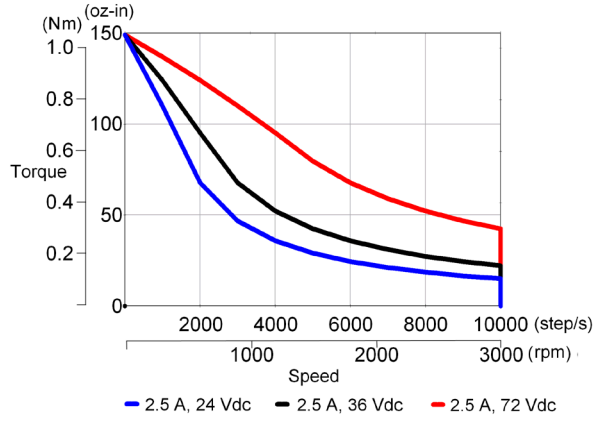
M22xxxC-L (S) w/ P5000



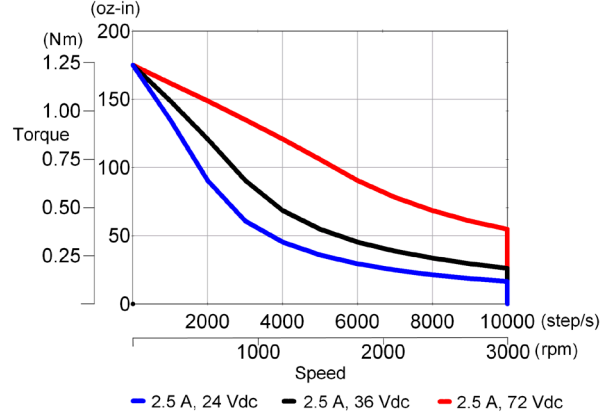
M2 / P2 -Serie Schrittmotoren

M2 / P2 Leistungskurven

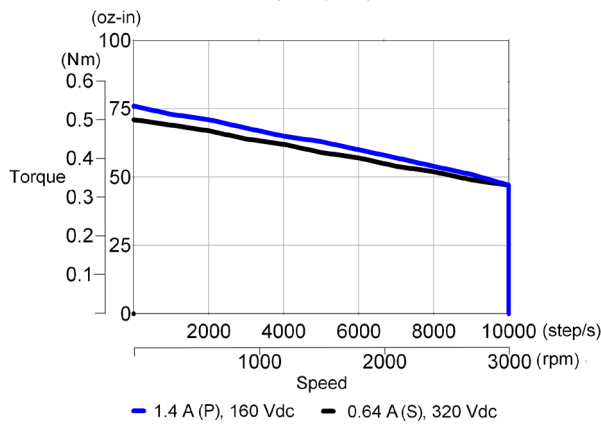
P22xxxD-L (P) w/ P5000



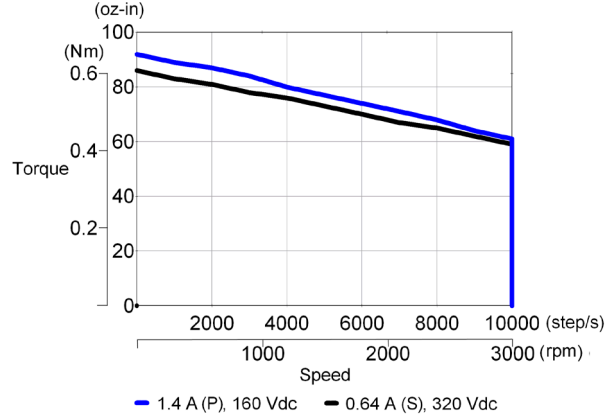
M22xxxD-L (P) w/ P5000



P21xxxD-L (P) w/ P6000



M21xxxD-L (P) w/ P6000

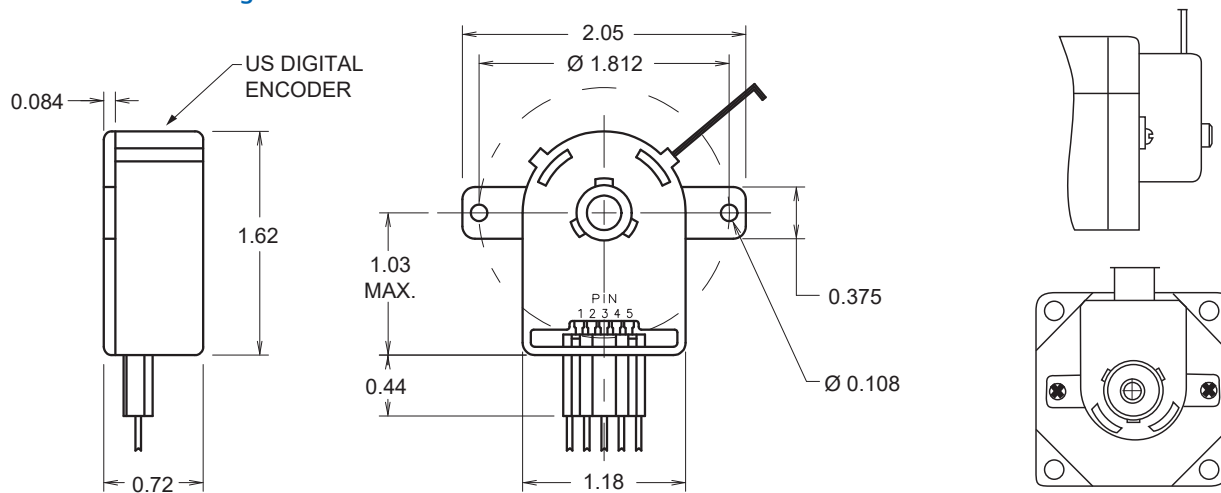


M2 / P2 Geberoptionen

Geberspezifikationen

Parameter	Code	
	HD	HJ
Typ	Optisch inkremental	
Versorgungsspannung	5 Vdc ±10%	
Zeilen pro Umdrehung	500	512
Ausgabeformat	Zweikanal Quadratur mit Index (Z)	
Ausgangstyp	Einfach	
Ausgangsfrequenz (kHz)	100	
Betriebstemperatur (°C)	-40 to 100	
Lagertemperatur (°C)	-40 to 100	

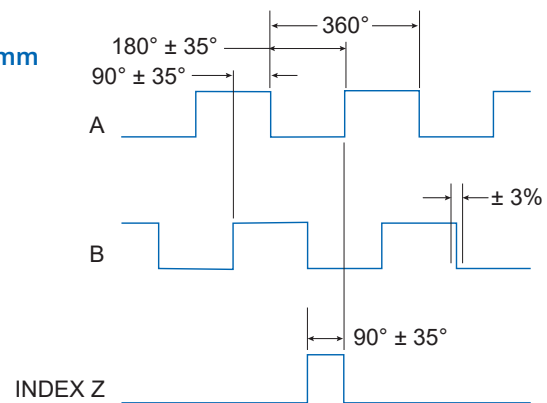
Geber-Maßzeichnungen



Geberverbindung

Pin	Funktion	Farbcode
1	GND	Braun
2	Z	Violett
3	A	Blau
4	+5 V	Orange
5	B	Gelb

HD, HJ Geber Phasendiagramm



AUSGABEFORMAT FÜR RECHTSDREHUNG VON DER GEBERSEITE AUS GESEHEN

Mehr Kompetenz für eine erfolgreichere Maschine

Unser globales Engineering-, Service- und Support-Netzwerk verfügt über fundierte Kenntnisse in allen wichtigen Branchen, die auf fortschrittliche Antriebs- und Automatisierungstechnik angewiesen sind. Wir bieten erstklassiges technisches Fachwissen, Selbstbedienungs-Konstruktionswerkzeuge, personalisierten Außendienst und einfachen Zugang zu unseren Konstruktions-, Anwendungs- und Fertigungszentren an strategischen Standorten auf der ganzen Welt.

Über Kollmorgen

Kollmorgen, eine Marke von Regal Rexnord, verfügt über mehr als 100 Jahre Erfahrung in der Antriebstechnik, die sich in den leistungsstärksten und zuverlässigsten Motoren, Antrieben, Linearaktuatoren, AGV-Steuerungslösungen (Automated Guided Vehicle) und Automatisierungssteuerungsplattformen der Branche niederschlägt. Wir liefern bahnbrechende Lösungen, die außergewöhnliche Leistung, Zuverlässigkeit und Benutzerfreundlichkeit vereinen und Maschinenherstellern einen unbestreitbaren Marktvorteil verschaffen.

KOLLMORGEN

A REGAL REXNORD BRAND

www.kollmorgen.com

Die Spezifikationen können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Es liegt in der Verantwortung des Produktnutzers, die Eignung dieses Produkts für eine bestimmte Anwendung zu bestimmen. Alle Marken sind Eigentum der jeweiligen Inhaber.

© 2024 Kollmorgen Corporation. Alle Rechte vorbehalten

KM_SG_00091-MP_RevE_DE