

# Bürstenlose DC-Servomotoren

mit integriertem Speed Controller  
4-Pol-Technologie

13,3 mNm  
14,5 W

## 2250 ... BX4 S SC

Werte bei 22°C und Nennspannung	2250 S	012BX4 S SC	024BX4 S SC	
Versorgungsspannung Elektronik	$U_P$	5 ... 28	5 ... 28	V DC
Versorgungsspannung Motor	$U_{mot}$	6 ... 28	6 ... 28	V DC
Nennspannung Motor	$U_N$	12	24	V
Leerlaufdrehzahl (bei $U_N$ )	$n_0$	10 600	11 200	min <sup>-1</sup>
Spitzendrehmoment (S2 Betrieb für max. 1s/2s)	$M_{max}$	26,5	26,5	mNm
Drehmomentkonstante	$k_M$	10,7	21,1	mNm/A
PWM-Schaltfrequenz	$f_{PWM}$	96	96	kHz
Wirkungsgrad Elektronik	$\eta$	95	95	%
Stromaufnahme der Elektronik (bei $U_N$ )	$I_{el}$	0,02	0,02	A
Drehzahlbereich (bis 24V / 28V)		400 ... 21 000	400 ... 13 500	min <sup>-1</sup>
Wellenlagerung		Kugellager, vorgespannt		
Wellenbelastung, max. zulässig:				
– für Wellendurchmesser		3		mm
– radial bei 3 000 min <sup>-1</sup> (4 mm vom Flansch)		20		N
– axial bei 3 000 min <sup>-1</sup> (Druck- / Zugbelastung)		2		N
– axial im Stillstand (Druck- / Zugbelastung)		20		N
Wellenspiel:				
– radial		≤ 0,015		mm
– axial		= 0		mm
Betriebstemperaturbereich		-40 ... +85		°C
Gehäusematerial		Edelstahl		
Masse		97		g

### Nennwerte für Dauerbetrieb

Nenn Drehmoment	$M_N$	13,2	13,3	mNm
Nennstrom (thermisch zulässig)	$I_N$	1,4	0,86	A
Nenn Drehzahl	$n_N$	7 600	8 900	min <sup>-1</sup>

### Schnittstellen / Funktionsumfang

	... SC
Konfiguration ab Motion Manager 5.0	Über USB-Programmieradapter
Betriebsarten	Integrierte Drehzahlregelung mittels PI-Regler und externer Sollwertvorgabe. Die Kommutierung erfolgt über digitale Hallensensoren. Optional Betrieb als Spannungssteller oder im Fixdrehzahlmodus.
Drehzahlbereich	Digital Hall = ab 400 min <sup>-1</sup>
Zusatzfunktionen	Integrierte Strombegrenzung zum Schutz vor thermischer Überlastung. Kurzzeitbetrieb (S2) mit bis zu doppeltem Dauerstrom. Getrennte Spannungsversorgung für Motor und Elektronik. Umschaltung der Drehrichtung über separaten Schalteingang. Auslesen des Drehzahlsignals über Frequenzgangang.

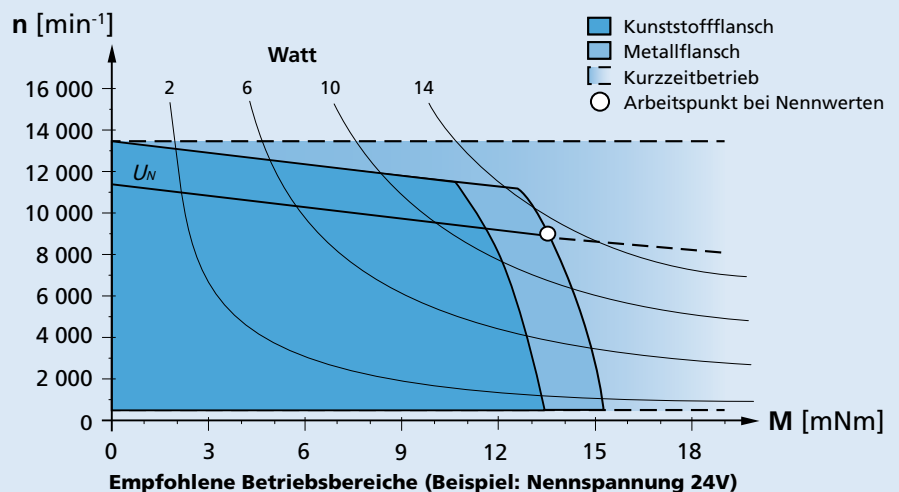
#### Hinweise:

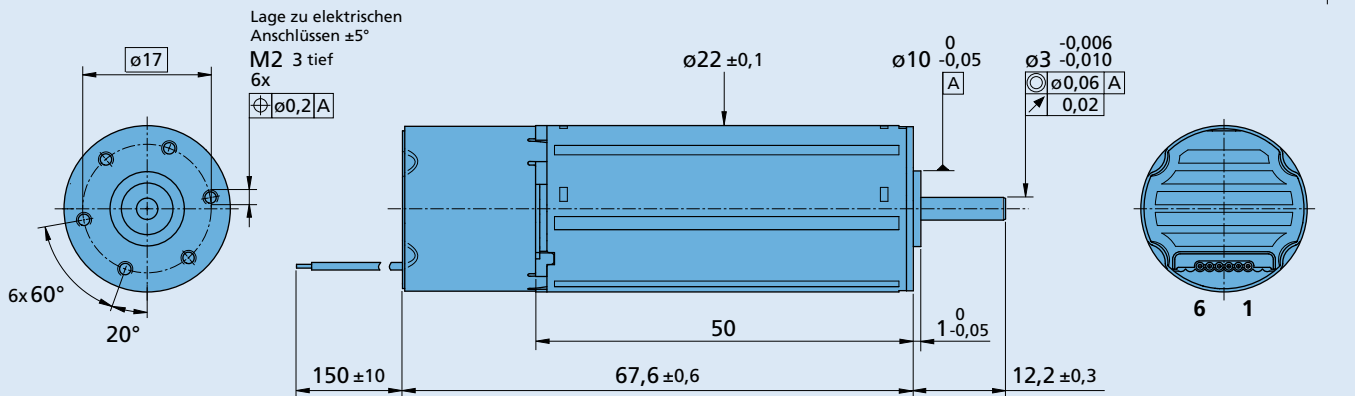
Angegeben ist der Bereich der möglichen Arbeitspunkte der Antriebe bei einer Umgebungstemperatur von 22°C.

Das Diagramm beschreibt die empfohlenen Drehzahlbereiche in Abhängigkeit vom Wellendrehmoment.


Die Darstellung beinhaltet sowohl die Montage am Kunststoff- als auch am Metallflansch. (Montageart: IM B 5)

Die Nennspannungsgerade beschreibt die bei Nennspannung maximal erreichbaren Arbeitspunkte. Arbeitspunkte oberhalb dieser Gerade benötigen eine Versorgungsspannung  $U_{mot} > U_N$ .



**Maßzeichnung**

**2250 S ... BX4 S SC**
**Optionen, Kabel- und Anschlussinformationen**

 Beispiel zur Produktkennzeichnung: **2250S024BX4SSC-3809**

Option	Ausführung	Beschreibung	Anschlüsse			
			Nr.	Funktion	Ein-/Ausgänge	Beschreibung
3809	Stecker 	AWG 26 / PVC-Flachbandkabel mit Steckverbinder MOLEX Microfit 3.0, 43025-0600, empfohlener Gegenstecker 43020-0600	1	$U_p$	Versorgung Elektronik	5 ... 28 V DC
			2	$U_{mot}$	Versorgung Motor	6 ... 28 V DC
			3	GND	Masse	
			4	$U_{soll}$	Eingangsspannung	$U_{in} = 0 \dots 10 \text{ V} \mid > 10 \text{ V} \dots U_p$ » Drehzahlsollwert nicht definiert
					Eingangswiderstand	$R_{in} \geq 8,9 \text{ k}\Omega$
					Drehzahlsollwert	pro $1 \text{ V}$ , $2\,000 \text{ min}^{-1}$
						$U_{in} < 0,15 \text{ V}$ » Motor stoppt
						$U_{in} > 0,3 \text{ V}$ » Motor läuft
			5	DIR	Drehrichtungseingang	an Masse oder $U < 0,5 \text{ V}$ » linksdrehend
					Eingangswiderstand	$U > 3 \text{ V}$ » rechtsdrehend
						$R_{in} \geq 10 \text{ k}\Omega$
			6	FG	Frequenz Ausgang	max. $U_p$ ; $I_{max} = 15 \text{ mA}$ ; open collector mit $22 \text{ k}\Omega$ pull-up Widerstand
						6 Impulse pro Umdrehung
			<b>Standard Kabel</b>			
			PVC Flachbandkabel, 6 x AWG 26, 1,27 mm			
			<b>Hinweis:</b> Details zur Anschlussbelegung siehe Gerätehandbuch SCS.			

**Kombinatorik**

Präzisionsgetriebe / Spindeln	Encoder	Steuerungen	Leitungen / Zubehör
22F 22/7 26A BS22-1.5		Integriert	Unser umfangreiches Zubehörteileangebot entnehmen Sie bitte dem Kapitel "Zubehör".