

# Bürstenlose DC-Servomotoren

## 2-Pol-Technologie

19,5 mNm  
63,2 W

### Serie 2057 ... B

Werte bei 22°C und Nennspannung		2057 S	012 B	024 B	
1	Nennspannung	$U_N$	12	24	V
2	Anschlusswiderstand, Phase-Phase	$R$	0,523	1,32	$\Omega$
3	Wirkungsgrad, max.	$\eta_{max}$	83	84	%
4	Leerlaufdrehzahl	$n_0$	21 000	24 900	min <sup>-1</sup>
5	Leerlaufstrom, typ. (bei Wellen $\varnothing$ 3 mm)	$I_0$	0,187	0,129	A
6	Anhaltemoment	$M_H$	127	172	mNm
7	Reibungsdrehmoment, statisch	$C_0$	0,15	0,15	mNm
8	Reibungsdrehmoment, dynamisch	$C_V$	$4,13 \cdot 10^{-5}$	$4,13 \cdot 10^{-5}$	mNm/min <sup>-1</sup>
9	Drehzahlkonstante	$k_n$	1 720	1 010	min <sup>-1</sup> /V
10	Generator-Spannungskonstante	$k_E$	0,582	0,991	mV/min <sup>-1</sup>
11	Drehmomentkonstante	$k_M$	5,55	9,46	mNm/A
12	Stromkonstante	$k_I$	0,18	0,106	A/mNm
13	Steigung der n-M-Kennlinie	$\Delta n / \Delta M$	162	141	min <sup>-1</sup> /mNm
14	Anschlussinduktivität, Phase-Phase	$L$	38,5	114	$\mu$ H
15	Mechanische Anlaufzeitkonstante	$\tau_m$	6,78	5,9	ms
16	Rotorträgheitsmoment	$J$	4	4	gcm <sup>2</sup>
17	Winkelbeschleunigung	$\alpha_{max}$	318	430	$\cdot 10^3$ rad/s <sup>2</sup>
18	Wärmewiderstände	$R_{th1} / R_{th2}$	2,5 / 12		K/W
19	Thermische Zeitkonstante	$\tau_{w1} / \tau_{w2}$	7,3 / 720		s
20	Betriebstemperaturbereich:				
	– Motor		-30 ... +125		°C
	– Wicklung, max. zulässig		+125		°C
21	Wellenlagerung		Kugellager, vorgespannt		
22	Wellenbelastung, max. zulässig:				
	– für Wellendurchmesser		3		mm
	– radial bei 3 000 min <sup>-1</sup> (5 mm vom Flansch)		28		N
	– axial bei 3 000 min <sup>-1</sup> (auf Druckbelastung)		17		N
	– axial im Stillstand (auf Druckbelastung)		75		N
23	Wellenspiel:				
	– radial	$\leq$	0,015		mm
	– axial	$=$	0		mm
24	Gehäusematerial		Aluminium, schwarz eloxiert		
25	Masse		95		g
26	Drehrichtung		reversibel, ansteuerungsbedingt		
27	Drehzahl bis	$n_{max}$	55 000		min <sup>-1</sup>
28	Polpaarzahl		1		
29	Hallsensoren		digital		
30	Magnetmaterial		NdFeB		
<b>Nennwerte für Dauerbetrieb</b>					
31	Nenn Drehmoment	$M_N$	16,1	16,2	mNm
32	Nennstrom (thermisch zulässig)	$I_N$	3,38	1,99	A
33	Nenn Drehzahl	$n_N$	18 300	22 400	min <sup>-1</sup>

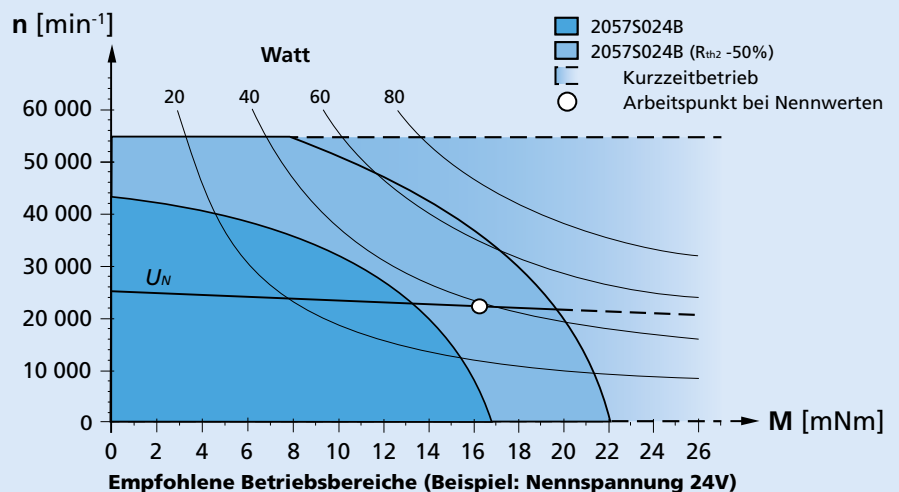
**Hinweis:** Nennwerte gelten für Nennspannung bei Umgebungstemperatur 22°C und Reduktion des Wärmewiderstandes  $R_{th2}$  um 25%.

#### Hinweis:

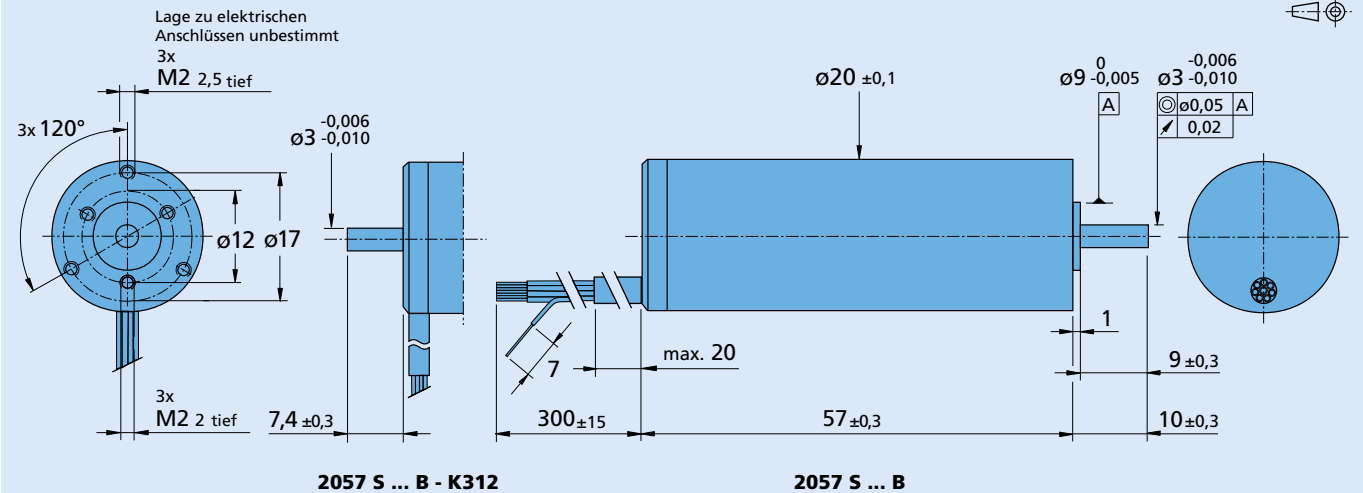
Angegeben ist der Bereich der möglichen Arbeitspunkte der Antriebe bei einer Umgebungstemperatur von 22°C.

Das Diagramm beschreibt die empfohlenen Drehzahlbereiche in Abhängigkeit vom Wellendrehmoment. Die Darstellung beinhaltet sowohl den Betrieb im thermisch isolierten als auch im gekühlten Zustand ( $R_{th2}$  um 50% reduziert).

Die Nennspannungskurve beschreibt die Betriebspunkte bei  $U_N$  im ungekühlten und gekühlten Zustand. Betriebspunkte oberhalb dieser Kurven benötigen eine Versorgungsspannung  $> U_N$ , Betriebspunkte unterhalb dieser Kurven  $< U_N$ .



### Maßzeichnung



### Optionen, Kabel- und Anschlussinformationen

Beispiel zur Produktkennzeichnung: **2057S012B-K1155**

Option	Ausführung	Beschreibung	Anschlüsse	
			Funktion	Farbe
K1155	Controller Kombination	Analoge Hallensoren für Kombination mit Speed Controller SC oder Motion Controller MC	Phase C	gelb
K313	Encoder Kombination	Zweites Wellenende für Kombination mit Encoder IE2	Phase B	orange
K312	Encoder Kombination	Zweites Wellenende für Kombination mit Encoder HEDS/HEDL/HEDM	Phase A	braun
K179	Lagerschmierung	Für Vakuum von $10^{-5}$ Pa @ 22°C	GND	schwarz
			U <sub>DD</sub> (+5V)	rot
			Hallsensor C	grau
			Hallsensor B	blau
			Hallsensor A	grün
			<b>Standard Kabel</b>	
			Einzellitzen in PTFE	
			AWG 24: Phase A/B/C	
			AWG 26: Hall A/B/C, U <sub>DD</sub> , GND	

### Kombinatorik

Präzisionsgetriebe / Spindeln	Encoder	Steuerungen	Leitungen / Zubehör
20GPT 20/1R 22GPT 22GPT LN 22GPT HT 23/1 22L ... ML 22L ... SB 22L ... PB	IE2-1024 HEDS 5500 HEDL 5540	SC 2804 S SC 5004 P SC 5008 S MC 3602 B MC 3603 S MC 3606 B MC 5004 P MC 5005 S	Unser umfangreiches Zubehörteileangebot entnehmen Sie bitte dem Kapitel „Zubehör“.