

Bürstenlose DC-Servomotoren

2-Pol-Technologie

18 mNm
51 W

Serie 2444 ... B

Werte bei 22°C und Nennspannung	2444 S	024 B	048 B	
1 Nennspannung	U_N	24	48	V
2 Anschlusswiderstand, Phase-Phase	R	2	8,54	Ω
3 Wirkungsgrad, max.	η_{max}	79	78	%
4 Leerlaufdrehzahl	n_0	22 200	21 600	min^{-1}
5 Leerlaufstrom, typ. (bei Wellen \varnothing 3 mm)	I_0	0,159	0,076	A
6 Anhaltemoment	M_H	123	118,5	mNm
7 Reibungsdrehmoment, statisch	C_0	0,746	0,746	mNm
8 Reibungsdrehmoment, dynamisch	C_V	$3,87 \cdot 10^{-5}$	$3,87 \cdot 10^{-5}$	$\text{mNm}/\text{min}^{-1}$
9 Drehzahlkonstante	k_n	927	450	min^{-1}/V
10 Generator-Spannungskonstante	k_E	1,08	2,22	$\text{mV}/\text{min}^{-1}$
11 Drehmomentkonstante	k_M	10,3	21,2	mNm/A
12 Stromkonstante	k_I	0,097	0,047	A/mNm
13 Steigung der n-M-Kennlinie	$\Delta n/\Delta M$	180	181	$\text{min}^{-1}/\text{mNm}$
14 Anschlussinduktivität, Phase-Phase	L	175	740	μH
15 Mechanische Anlaufzeitkonstante	τ_m	10,8	10,8	ms
16 Rotorträgheitsmoment	J	5,7	5,7	gcm^2
17 Winkelbeschleunigung	α_{max}	216	208	$\cdot 10^3 \text{rad}/\text{s}^2$
18 Wärmewiderstände	R_{th1} / R_{th2}	2,4 / 11,6		K/W
19 Thermische Zeitkonstante	τ_{w1} / τ_{w2}	9,6 / 470		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^{-1} (5 mm vom Flansch)		31		N
– axial bei 3 000 min^{-1} (auf Druckbelastung)		16		N
– axial im Stillstand (auf Druckbelastung)		57		N
23 Wellenspiel:				
– radial	\leq	0,015		mm
– axial	$=$	0		mm
24 Gehäusematerial		Aluminium, schwarz eloxiert		
25 Masse		98		g
26 Drehrichtung		reversibel, ansteuerungsbedingt		
27 Drehzahl bis	n_{max}	45 000		min^{-1}
28 Polpaarzahl		1		
29 Hallsensoren		digital		
30 Magnetmaterial		SmCo		
Nennwerte für Dauerbetrieb				
31 Nenndrehmoment	M_N	14,2	14,3	mNm
32 Nennstrom (thermisch zulässig)	I_N	1,58	0,772	A
33 Nenndrehzahl	n_N	18 800	18 100	min^{-1}

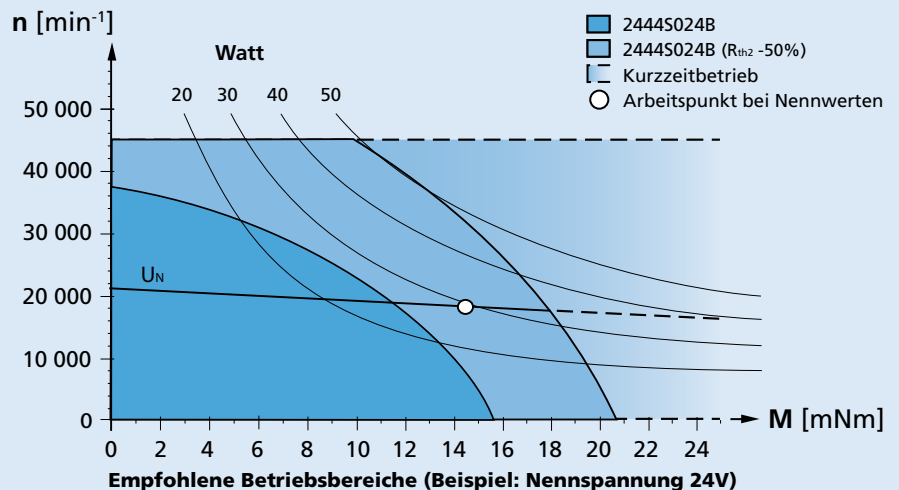
Hinweis: Nennwerte gelten für Nennspannung bei Umgebungstemperatur 22°C und Reduktion des Wärmewiderstandes R_{th2} um 25%.

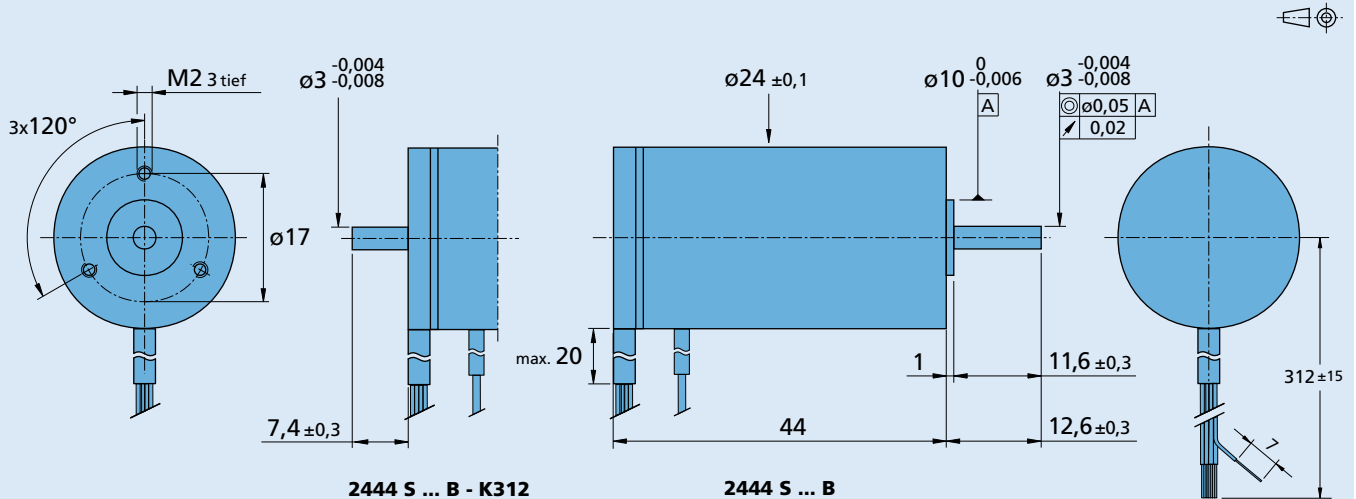
Hinweis:

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: **2444S024B-K1155**

Option	Ausführung	Beschreibung	Anschlüsse	
			Funktion	Farbe
K1155	Controller Kombination	Für analoge Hallensoren und Kombination mit Motion Controller MCBL	Phase C	gelb
K1026	Sensorlos	Motor ohne Hallensoren	Phase B	orange
K1555	Litzenlänge	Einzelne Litzen in PTFE, Länge 750 mm	Phase A	braun
K903	Litzenlänge	Einzelne Litzen in PTFE, Länge 1000 mm	GND	schwarz
K1838	Encoder Kombination	Zweites Wellenende für Kombination mit Encoder IE3	U _{DD} (+5V)	rot
K313	Encoder Kombination	Zweites Wellenende für Kombination mit Encoder IE2	Hallsensor C	grau
K312	Encoder Kombination	Zweites Wellenende für Kombination mit Encoder HEDS/HEDL/HEDM	Hallsensor B	blau
K3051	Encoder Kombination	Zweites Wellenende für Kombination mit Encoder AES	Hallsensor A	grün
K179	Lagerschmierung	Für Vakuum von 10 ⁻⁵ Pa @ 22°C	Standard Kabel	
			Einzellitzen in PTFE	
			AWG 24: Phase A/B/C	
			AWG 26: Hall A/B/C, U _{DD} , GND	

Kombinatorik

Präzisionsgetriebe / Spindeln	Encoder	Steuerungen	Leitungen / Zubehör
22/7	HEDS 5500	SC 2402 P	MBZ Unser umfangreiches Zubehörteileangebot entnehmen Sie bitte dem Kapitel "Zubehör".
23/1	IE3-1024	SC 2804 S	
26/1	IE3-1024 L	SC 5004 P	
26/1 R	HEDL 5540	SC 5008 S	
30/1	AES-4096	MCBL 3002 P	
30/1 S		MCBL 3002 S	
		MCBL 3003 P	
		MCBL 3006 S	
		MC 5004 P	
		MC 5004 P STO	
		MC 5005 S	