

DC-Kleinstmotoren

Edelmetallkommutierung

1,6 mNm
3,1 W

Serie 1024 ... SR

Werte bei 22°C und Nennspannung	1024 K	003 SR	006 SR	009 SR	012 SR	
1 Nennspannung	U_N	3	6	9	12	V
2 Anschlusswiderstand	R	1,36	5,96	14,9	23,7	Ω
3 Wirkungsgrad, max.	η_{max}	84	83	82	82	%
4 Leerlaufdrehzahl	n_0	12 200	12 300	12 000	12 800	min ⁻¹
5 Leerlaufstrom, typ. (bei Wellen \varnothing 1 mm)	I_0	0,016	0,008	0,005	0,004	A
6 Anhaltmoment	M_H	5,1	4,6	4,28	4,45	mNm
7 Reibungsdrehmoment	M_R	0,037	0,037	0,037	0,038	mNm
8 Drehzahlkonstante	k_n	4 098	2 071	1 337	1 078	min ⁻¹ /V
9 Generator-Spannungskonstante	k_E	0,244	0,483	0,748	0,928	mV/min ⁻¹
10 Drehmomentkonstante	k_M	2,33	4,61	7,14	8,86	mNm/A
11 Stromkonstante	k_I	0,429	0,217	0,14	0,113	A/mNm
12 Steigung der n-M-Kennlinie	$\Delta n / \Delta M$	2 392	2 678	2 791	2 883	min ⁻¹ /mNm
13 Anschlussinduktivität	L	16	62	151	218	μ H
14 Mechanische Anlaufzeitkonstante	τ_m	3	3,4	3,5	3,3	ms
15 Rotorträgheitsmoment	J	0,12	0,12	0,12	0,11	gcm ²
16 Winkelbeschleunigung	α_{max}	425	384	356	404	$\cdot 10^3$ rad/s ²
17 Wärmewiderstände	R_{th1} / R_{th2}	16 / 51				K/W
18 Thermische Zeitkonstante	τ_{w1} / τ_{w2}	6,1 / 251				s
19 Betriebstemperaturbereich:						
– Motor		-30 ... +85 (Sonderausführung -30 ... +125)				°C
– Wicklung, max. zulässig		+85 (Sonderausführung +125)				°C
20 Wellenlagerung		Sinterlager				
21 Wellenbelastung, max. zulässig:						
– für Wellendurchmesser		1				mm
– radial bei 3 000 min ⁻¹ (1,5 mm vom Lager)		1				N
– axial bei 3 000 min ⁻¹		0,1				N
– axial im Stillstand		20				N
22 Wellenspiel:						
– radial	\leq	0,02				mm
– axial	\leq	0,15				mm
23 Gehäusematerial		Stahl, vernickelt				
24 Masse		10,8				g
25 Drehrichtung		rechtsdrehend auf Abtriebswelle gesehen				
26 Drehzahl bis	n_{max}	15 000				min ⁻¹
27 Polpaarzahl		1				
28 Magnetmaterial		NdFeB				
Nennwerte für Dauerbetrieb						
29 Nenn Drehmoment	M_N	1,6	1,5	1,5	1,4	mNm
30 Nennstrom (thermisch zulässig)	I_N	0,74	0,35	0,22	0,18	A
31 Nenn Drehzahl	n_N	7 640	7 460	6 910	7 780	min ⁻¹

Hinweis: Nennwerte gelten für Nennspannung bei Umgebungstemperatur 22°C und Reduktion des Wärmewiderstandes R_{th2} um 0%.

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 $< U_N$.



