

DC-Kleinstmotoren

Edelmetallkommutierung

2,9 mNm
5,3 W

Serie 1524 ... SR

Werte bei 22°C und Nennspannung	1524 T	003 SR	006 SR	009 SR	012 SR	018 SR	024 SR	
1 Nennspannung	U_N	3	6	9	12	18	24	V
2 Anschlusswiderstand	R	1,1	5,1	10,6	19,8	43,9	79,3	Ω
3 Wirkungsgrad, max.	η_{max}	80	80	80	80	80	80	%
4 Leerlaufdrehzahl	n_0	10 600	9 500	10 000	9 800	9 800	9 800	min ⁻¹
5 Leerlaufstrom, typ. (bei Wellen \varnothing 1,5 mm)	I_0	0,03	0,013	0,009	0,007	0,005	0,004	A
6 Anhaltmoment	M_H	6,95	6,98	7,18	6,92	7,07	6,91	mNm
7 Reibungsdrehmoment	M_R	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	mNm
8 Drehzahlkonstante	k_n	3 577	1 592	1 117	827	548	414	min ⁻¹ /V
9 Generator-Spannungskonstante	k_E	0,28	0,628	0,895	1,21	1,83	2,42	mV/min ⁻¹
10 Drehmomentkonstante	k_M	2,67	6	8,55	11,5	17,4	23,1	mNm/A
11 Stromkonstante	k_I	0,374	0,167	0,117	0,087	0,057	0,043	A/mNm
12 Steigung der n-M-Kennlinie	$\Delta n / \Delta M$	1 530	1 350	1 380	1 420	1 380	1 420	min ⁻¹ /mNm
13 Anschlussinduktivität	L	22	110	230	420	950	1 670	μ H
14 Mechanische Anlaufzeitkonstante	τ_m	8,5	8,2	8,3	8,3	8,2	8,3	ms
15 Rotorträgheitsmoment	J	0,53	0,58	0,57	0,56	0,57	0,56	gcm ²
16 Winkelbeschleunigung	α_{max}	131	120	126	124	124	123	$\cdot 10^3$ rad/s ²
17 Wärmewiderstände	R_{th1} / R_{th2}	10 / 29						K/W
18 Thermische Zeitkonstante	τ_{w1} / τ_{w2}	5,6 / 220						s
19 Betriebstemperaturbereich:								
– Motor		-30 ... +85 (Sonderausführung -30 ... +125)						°C
– Wicklung, max. zulässig		+125						°C
20 Wellenlagerung		Sinterlager (Standard)			Kugellager, vorgespannt (Sonderausführung)			
21 Wellenbelastung, max. zulässig:								
– für Wellendurchmesser		1,5			1,5			mm
– radial bei 3 000 min ⁻¹ (3 mm vom Lager)		1,2			5			N
– axial bei 3 000 min ⁻¹		0,2			0,5			N
– axial im Stillstand		20			10			N
22 Wellenspiel:								
– radial	\leq	0,03			0,015			mm
– axial	\leq	0,2			0			mm
23 Gehäusematerial		Stahl, schwarz beschichtet						
24 Masse		18						g
25 Drehrichtung		rechtsdrehend auf Abtriebswelle gesehen						
26 Drehzahl bis	n_{max}	13 000						min ⁻¹
27 Polpaarzahl		1						
28 Magnetmaterial		NdFeB						
Nennwerte für Dauerbetrieb								
29 Nenn Drehmoment	M_N	1,7	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	mNm
30 Nennstrom (thermisch zulässig)	I_N	0,7	0,56	0,38	0,28	0,19	0,14	A
31 Nenn Drehzahl	n_N	7 800	3 860	4 500	4 130	4 330	4 110	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 $< U_N$.



