

DC-Kleinstmotoren

Graphitkommutierung

12 mNm
11 W

Serie 2237 ... CXR

Werte bei 22°C und Nennspannung	2237 S	006 CXR	012 CXR	018 CXR	024 CXR	036 CXR	048 CXR		
1 Nennspannung	U_N	6	12	18	24	36	48	V	
2 Anschlusswiderstand	R	0,85	3,92	8,5	15,7	33	62,8	Ω	
3 Wirkungsgrad, max.	η_{max}	68,1	70,8	72,2	72,6	73,6	73,5	%	
4 Leerlaufdrehzahl	n_0	6 900	6 800	7 000	6 900	7 200	7 000	min ⁻¹	
5 Leerlaufstrom, typ. (bei Wellen \varnothing 3 mm)	I_0	0,124	0,058	0,039	0,029	0,02	0,015	A	
6 Anhaltmoment	M_H	47,2	45,7	47,1	46,6	48,7	47,1	mNm	
7 Reibungsdrehmoment	M_R	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	mNm	
8 Drehzahlkonstante	k_n	1 283	601	409	301	207	150	min ⁻¹ /V	
9 Generator-Spannungskonstante	k_E	0,78	1,66	2,44	3,33	4,83	6,65	mV/min ⁻¹	
10 Drehmomentkonstante	k_M	7,44	15,9	23,3	31,8	46,2	63,5	mNm/A	
11 Stromkonstante	k_I	0,134	0,063	0,043	0,032	0,022	0,016	A/mNm	
12 Steigung der n-M-Kennlinie	$\Delta n / \Delta M$	146	148	149	149	148	149	min ⁻¹ /mNm	
13 Anschlussinduktivität	L	35	150	320	590	1 240	2 340	μ H	
14 Mechanische Anlaufzeitkonstante	τ_m	5	5	5	5	5	5	ms	
15 Rotorträgheitsmoment	J	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	gcm ²	
16 Winkelbeschleunigung	α_{max}	152	147	152	150	157	152	$\cdot 10^3$ rad/s ²	
17 Wärmewiderstände	R_{th1} / R_{th2}	8 / 17						K/W	
18 Thermische Zeitkonstante	τ_{w1} / τ_{w2}	13 / 500						s	
19 Betriebstemperaturbereich:									
– Motor		-30 ... +100						°C	
– Wicklung, max. zulässig		+125						°C	
20 Wellenlagerung		Sinterlager (Standard)			Kugellager, vorgespannt (Sonderausführung)				
21 Wellenbelastung, max. zulässig:									
– für Wellendurchmesser		3			3				mm
– radial bei 3 000 min ⁻¹ (3 mm vom Lager)		2,5			15				N
– axial bei 3 000 min ⁻¹		0,3			2				N
– axial im Stillstand		20			20				N
22 Wellenspiel:									
– radial	\leq	0,03			0,015				mm
– axial	\leq	0,15			0				mm
23 Gehäusematerial		Stahl, galvanisch verzinkt, passiviert							
24 Masse		68						g	
25 Drehrichtung		rechtsdrehend auf Abtriebswelle gesehen							
26 Drehzahl bis	n_{max}	8 000						min ⁻¹	
27 Polpaarzahl		1							
28 Magnetmaterial		NdFeB							
Nennwerte für Dauerbetrieb									
29 Nennmoment	M_N	11	12	12	12	12	12	mNm	
30 Nennstrom (thermisch zulässig)	I_N	1,9	0,9	0,61	0,46	0,31	0,23	A	
31 Nennzahl	n_N	4 750	4 450	4 700	4 560	4 880	4 630	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 $< U_N$.



