

DC-Kleinstmotoren

Graphitkommutierung

41 mNm
30 W

Serie 3242 ... CR

Werte bei 22°C und Nennspannung	3242 G	012 CR	018 CR	024 CR	036 CR	048 CR		
1 Nennspannung	U_N		12	18	24	36	48	V
2 Anschlusswiderstand	R		1,27	2,73	5	10,5	19,7	Ω
3 Wirkungsgrad, max.	η_{max}		72	70	73	71	73	%
4 Leerlaufdrehzahl	n_0		5 200	5 300	5 300	5 500	5 400	min ⁻¹
5 Leerlaufstrom, typ. (bei Wellen \varnothing 5 mm)	I_0		0,234	0,157	0,117	0,081	0,058	A
6 Anhaltmoment	M_H		181	196	189	202	193	mNm
7 Reibungsdrehmoment	M_R		4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	mNm
8 Drehzahlkonstante	k_n		464	304	231	156	116	min ⁻¹ /V
9 Generator-Spannungskonstante	k_E		2,15	3,29	4,33	6,42	8,58	mV/min ⁻¹
10 Drehmomentkonstante	k_M		20,6	31,4	41,3	61,3	82	mNm/A
11 Stromkonstante	k_I		0,049	0,032	0,024	0,016	0,012	A/mNm
12 Steigung der n-M-Kennlinie	$\Delta n / \Delta M$		28,7	26,4	28	26,7	28	min ⁻¹ /mNm
13 Anschlussinduktivität	L		135	310	540	1 220	2 200	μ H
14 Mechanische Anlaufzeitkonstante	τ_m		7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	ms
15 Rotorträgheitsmoment	J		25	27	26	27	26	gcm ²
16 Winkelbeschleunigung	α_{max}		73	73	74	75	75	$\cdot 10^3$ rad/s ²
17 Wärmewiderstände	R_{th1} / R_{th2}	2,5 / 9						K/W
18 Thermische Zeitkonstante	τ_{w1} / τ_{w2}	17 / 660						s
19 Betriebstemperaturbereich:								
– Motor			-30 ... +125					°C
– Wicklung, max. zulässig			+155					°C
20 Wellenlagerung			Kugellager, vorgespannt					
21 Wellenbelastung, max. zulässig:								
– für Wellendurchmesser			5					mm
– radial bei 3 000 min ⁻¹ (3 mm vom Lager)			50					N
– axial bei 3 000 min ⁻¹			5					N
– axial im Stillstand			50					N
22 Wellenspiel:								
– radial	\leq	0,015						mm
– axial	$=$	0						mm
23 Gehäusematerial			Stahl, schwarz beschichtet					
24 Masse			175					g
25 Drehrichtung			rechtsdrehend auf Abtriebswelle gesehen					
26 Drehzahl bis	n_{max}		6 000					min ⁻¹
27 Polpaarzahl			1					
28 Magnetmaterial			NdFeB					
Nennwerte für Dauerbetrieb								
29 Nenn Drehmoment	M_N		40	41	41	41,7	41	mNm
30 Nennstrom (thermisch zulässig)	I_N		2,5	1,7	1,3	0,89	0,65	A
31 Nenn Drehzahl	n_N		3 580	3 690	3 690	3 900	3 780	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 $< U_N$.



