

DC-Kleinstmotoren

Graphitkommutierung

51 mNm
45 W

Serie 2657 ... CR

Werte bei 22°C und Nennspannung	2657 W	012 CR	018 CR	024 CR	036 CR	048 CR		
1 Nennspannung	U_N		12	18	24	36	48	V
2 Anschlusswiderstand	R		0,71	1,7	2,84	6,78	12,5	Ω
3 Wirkungsgrad, max.	η_{max}		84	81	85	82	84	%
4 Leerlaufdrehzahl	n_0		6 300	6 300	6 400	6 480	6 400	min ⁻¹
5 Leerlaufstrom, typ. (bei Wellen \varnothing 4 mm)	I_0		0,115	0,077	0,058	0,039	0,028	A
6 Anhaltmoment	M_H		278	269	286	273	265	mNm
7 Reibungsdrehmoment	M_R		2	2	2	2	2	mNm
8 Drehzahlkonstante	k_n		552	363	274	182	136	min ⁻¹ /V
9 Generator-Spannungskonstante	k_E		1,81	2,75	3,65	5,51	7,37	mV/min ⁻¹
10 Drehmomentkonstante	k_M		17,3	26,3	34,8	52,6	70,4	mNm/A
11 Stromkonstante	k_I		0,058	0,038	0,029	0,019	0,014	A/mNm
12 Steigung der n-M-Kennlinie	$\Delta n / \Delta M$		22,7	23,5	22,4	23,4	24,2	min ⁻¹ /mNm
13 Anschlussinduktivität	L		95	210	380	850	1 550	μ H
14 Mechanische Anlaufzeitkonstante	τ_m		3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	ms
15 Rotorträgheitsmoment	J		16	16	17	16	15	gcm ²
16 Winkelbeschleunigung	α_{max}		170	170	170	170	170	$\cdot 10^3$ rad/s ²
17 Wärmewiderstände	R_{th1} / R_{th2}		1,9 / 9					K/W
18 Thermische Zeitkonstante	τ_{w1} / τ_{w2}		10 / 580					s
19 Betriebstemperaturbereich:								
– Motor			-30 ... +125					°C
– Wicklung, max. zulässig			+155					°C
20 Wellenlagerung			Kugellager, vorgespannt					
21 Wellenbelastung, max. zulässig:								
– für Wellendurchmesser			4					mm
– radial bei 3 000 min ⁻¹ (3 mm vom Lager)			20					N
– axial bei 3 000 min ⁻¹			2					N
– axial im Stillstand			20					N
22 Wellenspiel:								
– radial	\leq		0,015					mm
– axial	$=$		0					mm
23 Gehäusematerial			Stahl, schwarz beschichtet					
24 Masse			156					g
25 Drehrichtung			rechtsdrehend auf Abtriebswelle gesehen					
26 Drehzahl bis	n_{max}		7 000					min ⁻¹
27 Polpaarzahl			1					
28 Magnetmaterial			NdFeB					
Nennwerte für Dauerbetrieb								
29 Nennmoment	M_N		45	49	51	50	50	mNm
30 Nennstrom (thermisch zulässig)	I_N		3	2,3	1,8	1,2	0,86	A
31 Nennzahl	n_N		5 250	4 960	5 060	5 020	4 920	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 $< U_N$.



