

DC-Kleinstmotoren

Graphitkommutierung

131 mNm
110 W

Serie 3863 ... CR

Werte bei 22°C und Nennspannung	3863 H	012 CR	018 CR	024 CR	036 CR	048 CR		
1 Nennspannung	U_N		12	18	24	36	48	V
2 Anschlusswiderstand	R		0,16	0,36	0,64	1,55	2,58	Ω
3 Wirkungsgrad, max.	η_{max}		83	84	85	86	86	%
4 Leerlaufdrehzahl	n_0		5 600	5 900	5 800	5 800	5 800	min ⁻¹
5 Leerlaufstrom, typ. (bei Wellen \varnothing 6 mm)	I_0		0,335	0,232	0,168	0,112	0,084	A
6 Anhaltmoment	M_H		1 424	1 394	1 455	1 363	1 461	mNm
7 Reibungsdrehmoment	M_R		6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	mNm
8 Drehzahlkonstante	k_n		480	332	240	160	120	min ⁻¹ /V
9 Generator-Spannungskonstante	k_E		2,08	3,01	4,17	6,25	8,33	mV/min ⁻¹
10 Drehmomentkonstante	k_M		19,9	28,8	39,8	59,8	79,7	mNm/A
11 Stromkonstante	k_I		0,05	0,035	0,025	0,017	0,013	A/mNm
12 Steigung der n-M-Kennlinie	$\Delta n / \Delta M$		3,9	4,1	3,9	4,1	3,9	min ⁻¹ /mNm
13 Anschlussinduktivität	L		45	90	180	400	700	μ H
14 Mechanische Anlaufzeitkonstante	τ_m		4,8	4,8	4,8	4,8	4,7	ms
15 Rotorträgheitsmoment	J		120	110	120	110	115	gcm ²
16 Winkelbeschleunigung	α_{max}		119	127	121	124	127	$\cdot 10^3$ rad/s ²
17 Wärmewiderstände	R_{th1} / R_{th2}		2,5 / 6					K/W
18 Thermische Zeitkonstante	τ_{w1} / τ_{w2}		50 / 900					s
19 Betriebstemperaturbereich:								
– Motor			-30 ... +125					°C
– Wicklung, max. zulässig			+155					°C
20 Wellenlagerung			Kugellager, vorgespannt					
21 Wellenbelastung, max. zulässig:								
– für Wellendurchmesser			6					mm
– radial bei 3 000 min ⁻¹ (3 mm vom Lager)			60					N
– axial bei 3 000 min ⁻¹			6					N
– axial im Stillstand			50					N
22 Wellenspiel:								
– radial	\leq		0,015					mm
– axial	$=$		0					mm
23 Gehäusematerial			Stahl, schwarz beschichtet					
24 Masse			390					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		69	99	129	126	131	mNm
30 Nennstrom (thermisch zulässig)	I_N		4	4	4	2,6	2	A
31 Nennzahl	n_N		5 430	5 660	5 510	5 500	5 550	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 $< U_N$.



