

DC-Kleinstmotoren

Edelmetallkommutierung

3,8 mNm
5 W

Serie 1331 ... SR

Werte bei 22°C und Nennspannung	1331 T	006 SR	012 SR	024 SR	
1 Nennspannung	U_N	6	12	24	V
2 Anschlusswiderstand	R	2,83	13,7	52,9	Ω
3 Wirkungsgrad, max.	η_{max}	81	80	80	%
4 Leerlaufdrehzahl	n_0	10 600	9 900	10 400	min ⁻¹
5 Leerlaufstrom, typ. (bei Wellen \varnothing 1,5 mm)	I_0	0,022	0,0105	0,0055	A
6 Anhaltmoment	M_H	11,2	9,9	9,76	mNm
7 Reibungsdrehmoment	M_R	0,12	0,12	0,12	mNm
8 Drehzahlkonstante	k_n	1 790	835	439	min ⁻¹ /V
9 Generator-Spannungskonstante	k_E	0,56	1,2	2,28	mV/min ⁻¹
10 Drehmomentkonstante	k_M	5,35	11,4	21,8	mNm/A
11 Stromkonstante	k_I	0,187	0,087	0,046	A/mNm
12 Steigung der n-M-Kennlinie	$\Delta n / \Delta M$	946	1 000	1 070	min ⁻¹ /mNm
13 Anschlussinduktivität	L	70	310	1 100	μ H
14 Mechanische Anlaufzeitkonstante	τ_m	7	7	7	ms
15 Rotorträgheitsmoment	J	0,71	0,67	0,63	gcm ²
16 Winkelbeschleunigung	α_{max}	160	150	160	$\cdot 10^3$ rad/s ²
17 Wärmewiderstände	R_{th1} / R_{th2}	6 / 25			K/W
18 Thermische Zeitkonstante	τ_{w1} / τ_{w2}	5 / 190			s
19 Betriebstemperaturbereich:					
– Motor		-30 ... +85 (Sonderausführung -55 ... +125)			°C
– Wicklung, max. zulässig		+125			°C
20 Wellenlagerung		Sinterlager	Kugellager, vorgespannt		
21 Wellenbelastung, max. zulässig:		(Standard)	(Sonderausführung)		
– 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		19			g
25 Drehrichtung		rechtsdrehend auf Abtriebswelle gesehen			
26 Drehzahl bis	n_{max}	12 000			min ⁻¹
27 Polpaarzahl		1			
28 Magnetmaterial		NdFeB			
Nennwerte für Dauerbetrieb					
29 Nenn Drehmoment	M_N	2	3,8	3,7	mNm
30 Nennstrom (thermisch zulässig)	I_N	0,4	0,37	0,19	A
31 Nenn Drehzahl	n_N	8 710	4 900	5 260	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 $< U_N$.



