

# DC-Kleinstmotoren

## Edelmetallkommutierung

0,17 mNm  
0,5 W

### Serie 0615 ... S

Werte bei 22°C und Nennspannung		0615 N	1,5 S	003 S	4,5 S	
1	Nennspannung	$U_N$	1,5	3	4,5	V
2	Anschlusswiderstand	$R$	3,9	16,2	37,7	$\Omega$
3	Wirkungsgrad, max.	$\eta_{max}$	52	50	48	%
4	Leerlaufdrehzahl	$n_0$	19 100	20 200	20 000	min <sup>-1</sup>
5	Leerlaufstrom, typ. (bei Wellen $\varnothing$ 0,8 mm)	$I_0$	0,03	0,016	0,012	A
6	Anhaltenmoment	$M_H$	0,24	0,22	0,21	mNm
7	Reibungsdrehmoment	$M_R$	0,02	0,02	0,02	mNm
8	Drehzahlkonstante	$k_n$	13 840	7 346	4 872	min <sup>-1</sup> /V
9	Generator-Spannungskonstante	$k_E$	0,072	0,136	0,205	mV/min <sup>-1</sup>
10	Drehmomentkonstante	$k_M$	0,69	1,3	1,96	mNm/A
11	Stromkonstante	$k_I$	1,449	0,769	0,51	A/mNm
12	Steigung der n-M-Kennlinie	$\Delta n / \Delta M$	78 224	91 538	93 713	min <sup>-1</sup> /mNm
13	Anschlussinduktivität	$L$	12	39	95	$\mu$ H
14	Mechanische Anlaufzeitkonstante	$\tau_m$	8	10	10	ms
15	Rotorträgheitsmoment	$J$	0,01	0,01	0,01	gcm <sup>2</sup>
16	Winkelbeschleunigung	$\alpha_{max}$	244	221	213	$\cdot 10^3$ rad/s <sup>2</sup>
17	Wärmewiderstände	$R_{th1} / R_{th2}$	35 / 76			K/W
18	Thermische Zeitkonstante	$\tau_{w1} / \tau_{w2}$	2,6 / 110			s
19	Betriebstemperaturbereich:					
	– Motor		-30 ... +85 (Sonderausführung -30 ... +125)			°C
	– Wicklung, max. zulässig		+85 (Sonderausführung +125)			°C
20	Wellenlagerung		Sinterlager			
21	Wellenbelastung, max. zulässig:					
	– für Wellendurchmesser		0,8			mm
	– radial bei 3 000 min <sup>-1</sup> (1,5 mm vom Lager)		0,5			N
	– axial bei 3 000 min <sup>-1</sup>		0,1			N
	– axial im Stillstand		20			N
22	Wellenspiel:					
	– radial	$\leq$	0,03			mm
	– axial	$\leq$	0,15			mm
23	Gehäusematerial		Stahl, schwarz beschichtet			
24	Masse		2			g
25	Drehrichtung		rechtsdrehend auf Abtriebswelle gesehen			
26	Drehzahl bis	$n_{max}$	24 000			min <sup>-1</sup>
27	Polpaarzahl		1			
28	Magnetmaterial		NdFeB			
<b>Nennwerte für Dauerbetrieb</b>						
29	Nennmoment	$M_N$	0,17	0,16	0,15	mNm
30	Nennstrom (thermisch zulässig)	$I_N$	0,29	0,14	0,092	A
31	Nennrehzahl	$n_N$	2 500	2 500	2 500	min <sup>-1</sup>

**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  $< U_N$ .



