

# DC-Kleinstmotoren

## Edelmetallkommutierung

0,92 mNm  
2 W

### Serie 1016 ... SR

Werte bei 22°C und Nennspannung	1016 K	003 SR	006 SR	009 SR	012 SR	
1 Nennspannung	$U_N$	3	6	9	12	V
2 Anschlusswiderstand	$R$	3,1	12,5	27,1	40,7	$\Omega$
3 Wirkungsgrad, max.	$\eta_{max}$	76	74	74	75	%
4 Leerlaufdrehzahl	$n_0$	12 700	12 800	13 000	14 100	min <sup>-1</sup>
5 Leerlaufstrom, typ. (bei Wellen $\varnothing$ 1 mm)	$I_0$	0,017	0,009	0,007	0,005	A
6 Anhaltmoment	$M_H$	2,12	2,08	2,11	2,32	mNm
7 Reibungsdrehmoment	$M_R$	0,037	0,04	0,043	0,042	mNm
8 Drehzahlkonstante	$k_n$	4 282	2 175	1 475	1 195	min <sup>-1</sup> /V
9 Generator-Spannungskonstante	$k_E$	0,234	0,46	0,678	0,837	mV/min <sup>-1</sup>
10 Drehmomentkonstante	$k_M$	2,23	4,39	6,48	7,99	mNm/A
11 Stromkonstante	$k_I$	0,448	0,228	0,154	0,125	A/mNm
12 Steigung der n-M-Kennlinie	$\Delta n / \Delta M$	5 953	6 166	6 177	6 085	min <sup>-1</sup> /mNm
13 Anschlussinduktivität	$L$	42	168	363	547	$\mu$ H
14 Mechanische Anlaufzeitkonstante	$\tau_m$	8	8	8	8	ms
15 Rotorträgheitsmoment	$J$	0,12	0,12	0,12	0,12	gcm <sup>2</sup>
16 Winkelbeschleunigung	$\alpha_{max}$	175	171	172	189	$\cdot 10^3$ rad/s <sup>2</sup>
17 Wärmewiderstände	$R_{th1} / R_{th2}$	17 / 59				K/W
18 Thermische Zeitkonstante	$\tau_{w1} / \tau_{w2}$	5,7 / 176				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		1				mm
– radial bei 3 000 min <sup>-1</sup> (1,5 mm vom Lager)		0,9				N
– axial bei 3 000 min <sup>-1</sup>		0,1				N
– axial im Stillstand		20				N
22 Wellenspiel:						
– radial	$\leq$	0,02				mm
– axial	$\leq$	0,15				mm
23 Gehäusematerial		Stahl, vernickelt				
24 Masse		6,5				g
25 Drehrichtung		rechtsdrehend auf Abtriebswelle gesehen				
26 Drehzahl bis	$n_{max}$	16 000				min <sup>-1</sup>
27 Polpaarzahl		1				
28 Magnetmaterial		NdFeB				
<b>Nennwerte für Dauerbetrieb</b>						
29 Nennmoment	$M_N$	0,92	0,9	0,9	0,91	mNm
30 Nennstrom (thermisch zulässig)	$I_N$	0,46	0,23	0,16	0,13	A
31 Nennzahl	$n_N$	5 550	5 620	5 850	7 070	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  $< U_N$ .



