

# DC-Kleinstmotoren

## Graphitkommutierung

8,8 mNm  
9 W

### Serie 1741 ... CXR

Werte bei 22°C und Nennspannung		1741 U	006 CXR	012 CXR	018 CXR	024 CXR	
1	Nennspannung	$U_N$	6	12	18	24	V
2	Anschlusswiderstand	$R$	1,3	5,8	15	26,9	$\Omega$
3	Wirkungsgrad, max.	$\eta_{max}$	72	74	75	75	%
4	Leerlaufdrehzahl	$n_0$	7 100	7 600	7 300	7 300	min <sup>-1</sup>
5	Leerlaufstrom, typ. (bei Wellen $\varnothing$ 2 mm)	$I_0$	0,055	0,028	0,017	0,013	A
6	Anhaltemoment	$M_H$	30,6	27,9	26,1	26,2	mNm
7	Reibungsdrehmoment	$M_R$	0,4	0,4	0,4	0,4	mNm
8	Drehzahlkonstante	$k_n$	1 303	668	420	314	min <sup>-1</sup> /V
9	Generator-Spannungskonstante	$k_E$	0,768	1,496	2,378	3,185	mV/min <sup>-1</sup>
10	Drehmomentkonstante	$k_M$	7,33	14,29	22,71	30,41	mNm/A
11	Stromkonstante	$k_I$	0,136	0,07	0,044	0,033	A/mNm
12	Steigung der n-M-Kennlinie	$\Delta n / \Delta M$	231	271	278	278	min <sup>-1</sup> /mNm
13	Anschlussinduktivität	$L$	35	135	340	600	$\mu$ H
14	Mechanische Anlaufzeitkonstante	$\tau_m$	4,3	4,5	4,4	4,4	ms
15	Rotorträgheitsmoment	$J$	1,8	1,6	1,5	1,5	gcm <sup>2</sup>
16	Winkelbeschleunigung	$\alpha_{max}$	170	175	174	174	$\cdot 10^3$ rad/s <sup>2</sup>
<hr/>							
17	Wärmewiderstände	$R_{th1} / R_{th2}$	7 / 23				K/W
18	Thermische Zeitkonstante	$\tau_{w1} / \tau_{w2}$	8 / 440				s
19	Betriebstemperaturbereich:						
	– Motor		-30 ... +100				°C
	– Wicklung, max. zulässig		+125				°C
20	Wellenlagerung		Kugellager, vorgespannt (Standard)		Sinterlager (Sonderausführung)		
21	Wellenbelastung, max. zulässig:						
	– für Wellendurchmesser		2		2		mm
	– radial bei 3 000 min <sup>-1</sup> (3 mm vom Lager)		8		1,5		N
	– axial bei 3 000 min <sup>-1</sup>		0,8		0,2		N
	– axial im Stillstand		10		20		N
22	Wellenspiel:						
	– radial	$\leq$	0,015		0,03		mm
	– axial	$=$	0		0,2		mm
23	Gehäusematerial		Stahl, galvanisch verzinkt, passiviert				
24	Masse		45				g
25	Drehrichtung		rechtsdrehend auf Abtriebswelle gesehen				
26	Drehzahl bis	$n_{max}$	9 000				min <sup>-1</sup>
27	Polpaarzahl		1				
28	Magnetmaterial		NdFeB				
<hr/>							
<b>Nennwerte für Dauerbetrieb</b>							
29	Nenn Drehmoment	$M_N$	8,8	8,4	8,4	8,4	mNm
30	Nennstrom (thermisch zulässig)	$I_N$	1,4	0,69	0,43	0,33	A
31	Nenn Drehzahl	$n_N$	4 280	4 410	3 940	3 940	min <sup>-1</sup>

**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  $< U_N$ .



