

# 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	$\Omega$
3 Wirkungsgrad, max.	$\eta_{max}$		83	84	85	86	86	%
4 Leerlaufdrehzahl	$n_0$		5 600	5 900	5 800	5 800	5 800	min <sup>-1</sup>
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 <sup>-1</sup> /V
9 Generator-Spannungskonstante	$k_E$		2,08	3,01	4,17	6,25	8,33	mV/min <sup>-1</sup>
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 <sup>-1</sup> /mNm
13 Anschlussinduktivität	$L$		45	90	180	400	700	$\mu$ H
14 Mechanische Anlaufzeitkonstante	$\tau_m$		4,8	4,8	4,8	4,8	4,7	ms
15 Rotorträgheitsmoment	$J$		120	110	120	110	115	gcm <sup>2</sup>
16 Winkelbeschleunigung	$\alpha_{max}$		119	127	121	124	127	$\cdot 10^3$ rad/s <sup>2</sup>
17 Wärmewiderstände	$R_{th1} / R_{th2}$		2,5 / 6					K/W
18 Thermische Zeitkonstante	$\tau_{w1} / \tau_{w2}$		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 <sup>-1</sup> (3 mm vom Lager)			60					N
– axial bei 3 000 min <sup>-1</sup>			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 <sup>-1</sup>
27 Polpaarzahl			1					
28 Magnetmaterial			NdFeB					
<b>Nennwerte für Dauerbetrieb</b>								
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 <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  $< U_N$ .



