

# DC-Kleinstmotoren

## Edelmetallkommutierung

### 5 mNm

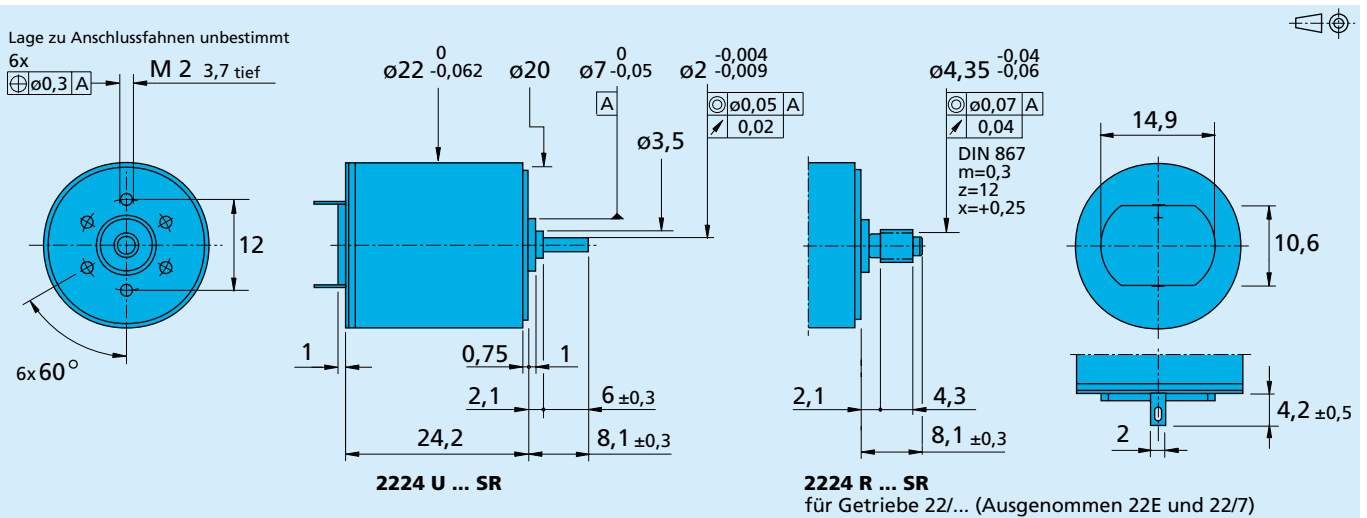
Kombinierbar mit (Übersicht Seiten 14-15)  
 Getriebe:  
 20/1, 22E, 22/2, 22/5, 22/6, 22/7, 23/1, 38/3  
 Impulsgeber:  
 IE2 – 16 ... 512

### Serie 2224 ... SR

	2224 U	003 SR	006 SR	012 SR	018 SR	024 SR	036 SR	
1 Nennspannung	$U_N$	3	6	12	18	24	36	Volt
2 Anschlusswiderstand	R	0,56	1,94	8,71	17,50	36,30	91,40	$\Omega$
3 Abgabeleistung	$P_{2 \max.}$	3,92	4,55	4,05	4,54	3,88	3,46	W
4 Wirkungsgrad	$\eta_{\max.}$	80	82	82	82	81	80	%
5 Leerlaufdrehzahl	$n_0$	8 100	8 200	7 800	8 100	7 800	7 800	rpm
6 Leerlaufstrom (bei Wellen $\varnothing$ 2,0 mm)	$I_0$	0,066	0,029	0,014	0,010	0,007	0,005	A
7 Anhaltmoment	$M_H$	18,5	21,2	19,8	21,4	19,0	16,9	mNm
8 Reibungsdrehmoment	$M_R$	0,23	0,2	0,2	0,21	0,2	0,22	mNm
9 Drehzahlkonstante	$k_n$	2 730	1 380	657	454	328	219	rpm/V
10 Generator-Spannungskonstante	$k_E$	0,366	0,725	1,520	2,200	3,040	4,560	mV/rpm
11 Drehmomentkonstante	$k_M$	3,49	6,92	14,50	21,00	29,10	43,50	mNm/A
12 Stromkonstante	$k_i$	0,286	0,144	0,069	0,048	0,034	0,023	A/mNm
13 Steigung der n-M-Kennlinie	$\Delta n/\Delta M$	438	387	394	379	411	462	rpm/mNm
14 Anschlussinduktivität	L	11	45	200	450	800	1 800	$\mu H$
15 Mechanische Anlaufzeitkonstante	$\tau_m$	11	11	11	11	11	11	ms
16 Rotorträgheitsmoment	J	2,4	2,7	2,7	2,8	2,6	2,3	gcm <sup>2</sup>
17 Winkelbeschleunigung	$\alpha_{\max.}$	77	78	74	77	74	74	$\cdot 10^3 \text{ rad/s}^2$
18 Wärmewiderstände	$R_{th 1} / R_{th 2}$	5 / 20						K/W
19 Thermische Zeitkonstante	$\tau_{w1} / \tau_{w2}$	6,8 / 440						s
20 Betriebstemperaturbereich:		- 30 ... + 85 (Sonderausführung - 55 ... + 125)						°C
- Motor								°C
- Rotor, max. zulässig		+ 125						°C
21 Wellenlagerung		Sinterlager		Kugellager		Kugellager, vorgespannt		
22 Wellenbelastung, max. zulässig:		(Standard)		(Sonderausführung)		(Sonderausführung)		
- für Wellendurchmesser		2,0		2,0		2,0		mm
- radial bei 3 000 rpm (3 mm vom Lager)		1,5		8		8		N
- axial bei 3 000 rpm		0,2		0,8		0,8		N
- axial im Stillstand		20		10		10		N
23 Wellenspiel:								
- radial	$\leq$	0,03		0,015		0,015		mm
- axial	$\leq$	0,2		0,2		0		mm
24 Gehäusematerial		Stahl, schwarz beschichtet						
25 Gewicht		46						g
26 Drehrichtung		rechtsdrehend auf Abtriebswelle gesehen						

### Empfohlene Werte - diese gelten unabhängig voneinander

27 Drehzahl bis	$n_{e \max.}$	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	rpm
28 Dauerdrehmoment bis	$M_{e \max.}$	5	5	5	5	5	5	mNm
29 Thermisch zulässiger Dauerstrom	$I_{e \max.}$	2,200	1,200	0,570	0,400	0,280	0,180	A



Angaben zu Gewährleistung und Lebensdauer sowie weitere technische Erläuterungen siehe Seiten 26-32.

Angabe 2008-2009

Sonderausführungen für DC-Kleinstmotoren sind auf Seite 62 ersichtlich. Änderungen vorbehalten.

www.faulhaber.com