

# 直流微电机

## 碳刷换向器

# 12 mNm

适配部件  
 减速箱:  
 22/7, 22F, 23/1, 26A  
 编码器:  
 IE3-1024, IE3-1024 L

## 2237 ... CXR 系列

在22°C和名义电压下的值	2237 S	006 CXR	012 CXR	018 CXR	024 CXR	036 CXR	048 CXR	
1 名义电压	$U_N$	6	12	18	24	36	48	V
2 电枢电阻	R	0,85	3,92	8,5	15,7	33	62,8	$\Omega$
3 最大输出功率	$P_{2nom.}$	8,6	8,1	8,7	8,5	9,2	8,6	W
4 最大功效	$\eta_{max.}$	68,1	70,8	72,2	72,6	73,6	73,5	%
5 空载转速	$n_0$	6 900	6 800	7 000	6 900	7 200	7 000	rpm
6 空载电流 (输出轴直径 3 mm)	$I_0$	0,124	0,058	0,039	0,029	0,02	0,015	A
7 堵转转矩	$M_H$	47,2	45,7	47,1	46,6	48,7	47,1	mNm
8 摩擦转矩	$M_R$	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	mNm
9 转速常数	$k_n$	1 283	601	409	301	207	150	rpm/V
10 反电动势常数	$k_E$	0,78	1,66	2,44	3,33	4,83	6,65	mV/rpm
11 转矩常数	$k_M$	7,44	15,9	23,3	31,8	46,2	63,5	mNm/A
12 电流常数	$k_I$	0,134	0,063	0,043	0,032	0,022	0,016	A/mNm
13 转速/转矩斜率	$\Delta n/\Delta M$	146	148	149	149	148	149	rpm/mNm
14 转子电感	L	35	150	320	590	1 240	2 340	$\mu H$
15 机械时间常数	$\tau_m$	5	5	5	5	5	5	ms
16 转子转动惯量	J	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	gcm <sup>2</sup>
17 角加速度	$\alpha_{max.}$	152	147	152	150	157	152	$\cdot 10^3 \text{rad/s}^2$
18 热阻	$R_{th1} / R_{th2}$	8 / 17						K/W
19 热时间常数	$\tau_{w1} / \tau_{w2}$	13 / 500						s
20 工作温度范围		-30 ... +100						°C
- 电机		-30 ... +100						°C
- 转子最高允许温升		+125						°C
21 输出轴轴承		铜基滑动轴承 (标配)			滚珠轴承, 预加载 (选配)			
22 输出轴最大负载:								
- 输出轴直径		3			3			mm
- 3000 rpm, 径向 (距轴承 3 mm)		2,5			15			N
- 3000 rpm, 轴向		0,3			2			N
- 静止, 轴向		20			20			N
23 输出轴串动量:								
- 径向	$\leq$	0,03			0,015			mm
- 轴向	$\leq$	0,15			0			mm
24 外壳材质		钢, 镀锌和钝化						
25 重量		68						g
26 旋转方向		从前端面观测, 顺时针旋转						
27 转速可达	$n_{max.}$	8 000						rpm
28 磁极对数		1						
29 磁钢材料		NdFeB						
<b>连续工作的额定值</b>								
30 额定转矩	$M_N$	11	12	12	12	12	12	mNm
31 额定电流 (热限制)	$I_N$	1,9	0,9	0,61	0,46	0,31	0,23	A
32 额定转速	$n_N$	4 750	4 450	4 700	4 560	4 880	4 630	rpm

注意: 额定值是在名义电压和22°C环境温度下测得的。 $R_{th2}$ 值减少到25%。

### 说明:

右侧图表是当环境温度为22°C时电机输出推荐转速与转矩的对应关系关系。

图表对比显示了电机在完全绝热与适当散热 (例如热阻  $R_{th2}$  降低 50%) 条件下的工作特性。

名义电压 ( $U_N$ ) 曲线是在隔热与散热环境中, 电机在名义电压下的工作点。工作区间位于曲线上方时需提高电压, 反之则需降低电压。



