

# 直流微电机

精密合金换向

4,7 mNm

7,5 W

## 2230 ... S 系列

在22°C和名义电压下的值	2230 T	003 S	006 S	012 S	015 S	024 S	040 S		
1 名义电压	$U_N$	3	6	12	15	24	40	V	
2 电枢电阻	$R$	0,6	3	10,8	21	50	193	$\Omega$	
3 最大功效	$\eta_{max}$	83	82	83	82	81	78	%	
4 空载转速	$n_0$	9 600	9 300	9 500	8 400	9 000	8 200	min <sup>-1</sup>	
5 空载电流 (输出轴直径 1,5 mm)	$I_0$	0,04	0,019	0,01	0,007	0,005	0,003	A	
6 堵转转矩	$M_H$	14,7	12,1	13,2	11,9	12	9,37	mNm	
7 摩擦转矩	$M_R$	0,12	0,12	0,12	0,12	0,13	0,14	mNm	
8 转速常数	$k_n$	3 230	1 560	799	566	379	208	min <sup>-1</sup> /V	
9 反电动势常数	$k_E$	0,31	0,639	1,25	1,77	2,64	4,81	mV/min <sup>-1</sup>	
10 转矩常数	$k_M$	2,96	6,1	12	16,9	25,2	45,9	mNm/A	
11 电流常数	$k_i$	0,338	0,164	0,084	0,059	0,04	0,022	A/mNm	
12 转速/转矩斜率	$\Delta n / \Delta M$	653	769	720	706	750	875	min <sup>-1</sup> /mNm	
13 转子电感	$L$	35	150	420	900	2 200	8 000	$\mu$ H	
14 机械时间常数	$\tau_m$	25	20	20	20	19	22	ms	
15 转子转动惯量	$J$	3,7	2,5	2,7	2,7	2,4	2,4	gcm <sup>2</sup>	
16 最大角加速度	$\alpha_{max}$	40	49	50	44	50	39	• 10 <sup>3</sup> rad/s <sup>2</sup>	
17 热阻	$R_{th1} / R_{th2}$	4 / 28						K/W	
18 热时间常数	$\tau_{w1} / \tau_{w2}$	4,5 / 602						s	
19 工作温度范围:									
- 电机		-30 ... +85 (选配 -30 ... +125)						° C	
- 线圈最高允许温度		+125						° C	
20 输出轴轴承		烧结轴承			滚珠轴承, 预加载				
21 输出轴最大载荷:		(标配)			(选配)				
- 输出轴直径		1,5			2				mm
- 3 000 min <sup>-1</sup> 时, 径向 (距轴承 3 mm)		1,2			8				N
- 3 000 min <sup>-1</sup> 时, 轴向		0,2			0,8				N
- 静止, 轴向		20			10				N
22 输出轴间隙:									
- 径向	$\leq$	0,03			0,015				mm
- 轴向	$\leq$	0,2			0				mm
23 外壳材质		钢, 镀锌钝化							
24 重量		50						g	
25 旋转方向		从前端面观测, 顺时针旋转							
26 转速可达	$n_{max}$	11 000						min <sup>-1</sup>	
27 磁极对数		1							
28 磁钢材料		AlNiCo							
<b>持续工作时的额定值</b>									
29 额定转矩	$M_N$	2	4,1	4,6	4,7	4,5	4,2	mNm	
30 额定电流 (热限制)	$I_N$	0,7	0,7	0,4	0,29	0,18	0,094	A	
31 额定转速	$n_N$	8 260	5 370	5 210	4 160	4 650	3 490	min <sup>-1</sup>	

注意: 额定值基于名义电压和环境温度22°C条件下,  $R_{th2}$ 未缩减。

### 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。

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。工作区位于曲线上方时需提高电压, 反之则需降低电压。



