

# 直流无刷伺服电机

## 四磁极

18 mNm  
23 W

### 2232 ... BX4 系列

在22°C和名义电压下的值	2232 S	006 BX4	012 BX4	015 BX4	018 BX4	024 BX4	
1 名义电压	$U_N$	6	12	15	18	24	V
2 端电阻, 相间	$R$	0,73	3,5	4,58	7,04	12,5	$\Omega$
3 最大功效	$\eta_{max}$	74	74	74	73	74	%
4 空载转速	$n_0$	7 100	6 700	7 100	7 100	7 100	$\text{min}^{-1}$
5 空载电流 (输出轴直径 3 mm)	$I_0$	0,16	0,072	0,06	0,053	0,039	A
6 堵转转矩	$M_H$	64,7	58,7	64	60,7	61,7	mNm
7 摩擦转矩, 静态	$C_0$	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	mNm
8 摩擦转矩, 动态	$C_V$	$1,1 \cdot 10^{-4}$	$1,1 \cdot 10^{-4}$	$1,1 \cdot 10^{-4}$	$1,1 \cdot 10^{-4}$	$1,1 \cdot 10^{-4}$	$\text{mNm}/\text{min}^{-1}$
9 转速常数	$k_n$	1 198	562	480	399	295	$\text{min}^{-1}/\text{V}$
10 反电动势常数	$k_E$	0,835	1,78	2,08	2,504	3,393	$\text{mV}/\text{min}^{-1}$
11 转矩常数	$k_M$	7,97	17	19,9	23,9	32,4	$\text{mNm}/\text{A}$
12 电流常数	$k_I$	0,125	0,059	0,05	0,042	0,031	$\text{A}/\text{mNm}$
13 转速/转矩斜率	$\Delta n/\Delta M$	110	114	110	118	114	$\text{min}^{-1}/\text{mNm}$
14 相电感	$L$	25	115	156	225	410	$\mu\text{H}$
15 机械时间常数	$\tau_m$	5,9	6,1	5,9	6,3	6,1	ms
16 转子转动惯量	$J$	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	$\text{gcm}^2$
17 最大角加速度	$\alpha_{max}$	127	115	125	119	121	$\cdot 10^3 \text{rad}/\text{s}^2$
18 热阻	$R_{th1} / R_{th2}$	3,9 / 18,8					K/W
19 热时间常数	$\tau_{w1} / \tau_{w2}$	7,9 / 520					s
20 工作温度范围:							
- 电机		-40 ... +100					$^{\circ}\text{C}$
- 线圈最高允许温度		+125					$^{\circ}\text{C}$
21 输出轴轴承		滚珠轴承, 预加载					
22 输出轴最大载荷:							
- 输出轴直径		3					mm
- 3 000 $\text{min}^{-1}$ 径向 (距安装面 5 mm)		20					N
- 3 000 $\text{min}^{-1}$ , 轴向 (仅推力)		2					N
- 静止, 轴向 (仅推力)		20					N
23 输出轴间隙:							
- 径向	$\leq$	0,015					mm
- 轴向	$=$	0					mm
24 外壳材质		不锈钢					
25 重量		65					g
26 旋转方向		由驱动器控制, 可正反转					
27 转速可达	$n_{max}$	29 000					$\text{min}^{-1}$
28 磁极对数		2					
29 霍尔传感器		数字					
30 磁钢材料		NdFeB					
<b>持续工作时的额定值</b>							
31 额定转矩	$M_N$	14,8	14,7	14,8	14,3	14,6	mNm
32 额定电流 (热限制)	$I_N$	2,22	1	0,89	0,72	0,54	A
33 额定转速	$n_N$	5 030	4 450	5 040	4 930	4 840	$\text{min}^{-1}$

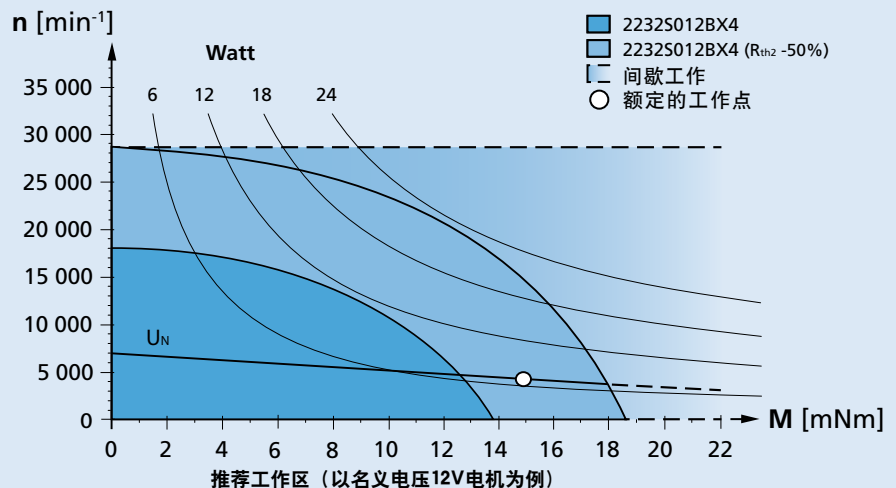
注意: 额定值基于名义电压和环境温度22°C条件下。R<sub>th2</sub>值缩减25%。

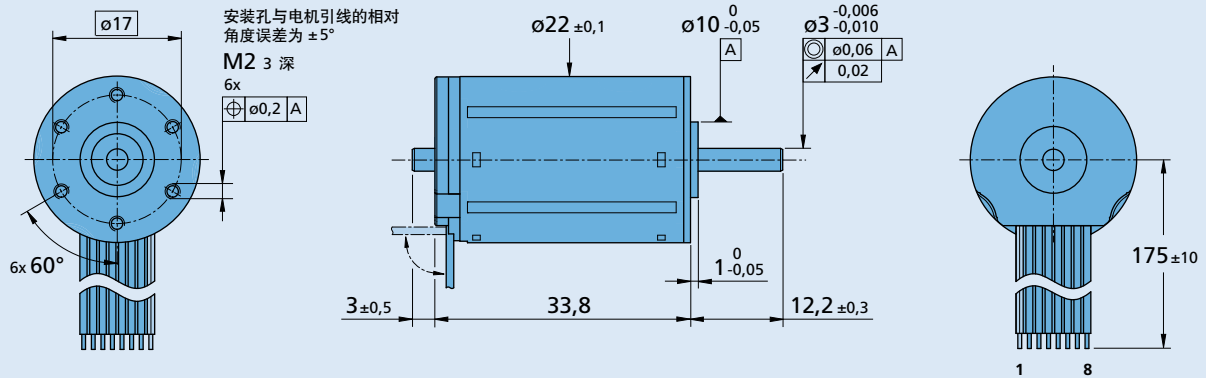
#### 说明:

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。

图表对比显示了电机在完全绝热与适当散热 (例如热阻 R<sub>th2</sub>降低 50%) 条件下的工作特性。

名义电压 (U<sub>N</sub>) 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。



**尺寸图**

**2232 S ... BX4**
**选件、电缆和连接信息**

 订货代码示例: **2232S012BX4-3692**

代码	类型	说明
3830	连接器 	AWG 26 / PVC排线, 带MOLEX Microfit 3.0, 43025-0800端子, 推荐配套端子43020-0800
4935	单线	线长175 mm, PTFE材质, AWG26
X4935	单线	线长300 mm, PTFE材质, AWG26
Y4935	单线	线长600 mm, PTFE材质, AWG26
4747	温度范围	最高150° C, 绕组最高150° C, 线长175 mm, PTFE材质, AWG26
X4747	温度范围	最高150° C, 绕组最高150° C, 线长300 mm, PTFE材质, AWG26
Y4747	温度范围	最高150° C, 绕组最高150° C, 线长600 mm, PTFE材质, AWG26
Y158	轴端	无第二轴端的电机
3692	控制器组合	模拟霍尔传感器, 适配MCBL运动控制器组合
5327	控制器组合	适用于带内置温度传感器并与MC V3.0组合的正弦/余弦传感器型号

**接线表**

标配	选配: 4935/4747
号码 功能	功能 颜色
1 绕组 C	绕组 C 黄
2 绕组 B	绕组 B 橙
3 绕组 A	绕组 A 褐
4 GND	GND 黑
5 U <sub>DD</sub> (+5V)	U <sub>DD</sub> (+5V) 红
6 霍尔传感器 C	霍尔传感器 C 灰
7 霍尔传感器 B	霍尔传感器 B 蓝
8 霍尔传感器 A	霍尔传感器 A 绿

**标配柔性印刷电缆**

标配	选配: 5327
号码 功能	号码 功能
8 × AWG26, PVC 排线, 间距1.27 mm, 线头镀锡。	1 绕组 C
	2 绕组 B
	3 绕组 A
	4 GND
	5 U <sub>DD</sub> (+5V)
	6 NTC
	7 SIN
	8 COS

**适配部件**

减速箱/丝杠	编码器	驱动器	电缆/配件
22GPT 22/7 26A 22L ... ML 22L ... PB 22L ... SB	IE3-1024 IE3-1024 L IER3-10000 IER3-10000 L AEMT-12/16 L AES-4096 L	SC 1801 P SC 1801 S SC 2402 P SC 2804 S SC 5004 P SC 5008 S MCBL 3002 P MCBL 3002 S MCBL 3003 P MCBL 3006 S MC 3001 B MC 3001 P MC 5004 P MC 5005 S	若需配件, 请参阅“配件”章节。