

# 直流无刷伺服电机

## 两磁极

217 mNm  
282 W

### 4490 ... BS 系列

在22°C和名义电压下的值		4490 H	024 BS	036 BS	048 BS	
1 名义电压	$U_N$		24	36	48	V
2 端电阻, 相间	$R$		0,66	1,31	2,1	$\Omega$
3 最大功效	$\eta_{max}$		87	87	88	%
4 空载转速	$n_0$		5 500	5 900	6 100	$\text{min}^{-1}$
5 空载电流 (输出轴直径 6 mm)	$I_0$		0,161	0,119	0,094	A
6 堵转转矩	$M_H$		1 523	1 612	1 724	mNm
7 摩擦转矩, 静态	$C_0$		3,86	3,86	3,86	mNm
8 摩擦转矩, 动态	$C_V$		$5,2 \cdot 10^{-4}$	$5,2 \cdot 10^{-4}$	$5,2 \cdot 10^{-4}$	$\text{mNm}/\text{min}^{-1}$
9 转速常数	$k_n$		227	162	126	$\text{min}^{-1}/\text{V}$
10 反电动势常数	$k_E$		4,4	6,16	7,92	$\text{mV}/\text{min}^{-1}$
11 转矩常数	$k_M$		42	58,8	75,6	$\text{mNm}/\text{A}$
12 电流常数	$k_I$		0,024	0,017	0,013	$\text{A}/\text{mNm}$
13 转速/转矩斜率	$\Delta n/\Delta M$		3,6	3,6	3,5	$\text{min}^{-1}/\text{mNm}$
14 相电感	$L$		219	430	711	$\mu\text{H}$
15 机械时间常数	$\tau_m$		4,9	4,9	4,8	ms
16 转子转动惯量	$J$		130	130	130	$\text{gcm}^2$
17 最大角加速度	$\alpha_{max}$		117	124	133	$\cdot 10^3 \text{rad}/\text{s}^2$
18 热阻	$R_{th1} / R_{th2}$	0,96 / 3,9				K/W
19 热时间常数	$\tau_{w1} / \tau_{w2}$	23 / 1 222				s
20 工作温度范围:						
- 电机		-30 ... +125				$^{\circ}\text{C}$
- 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		6				mm
- 3 000 $\text{min}^{-1}$ 径向 (距安装面 5 mm)		113				N
- 3 000 $\text{min}^{-1}$ , 轴向 (仅推力)		45				N
- 静止, 轴向 (仅推力)		135				N
23 输出轴间隙:						
- 径向	$\leq$	0,015				mm
- 轴向	$=$	0				mm
24 外壳材质		铝, 表面黑色阳极化处理				
25 重量		742				g
26 旋转方向		由驱动器控制, 可正反转				
27 转速可达	$n_{max}$	16 000				$\text{min}^{-1}$
28 磁极对数		1				
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	$M_N$		183	181	183	mNm
32 额定电流 (热限制)	$I_N$		5,1	3,59	2,83	A
33 额定转速	$n_N$		4 940	5 380	5 650	$\text{min}^{-1}$

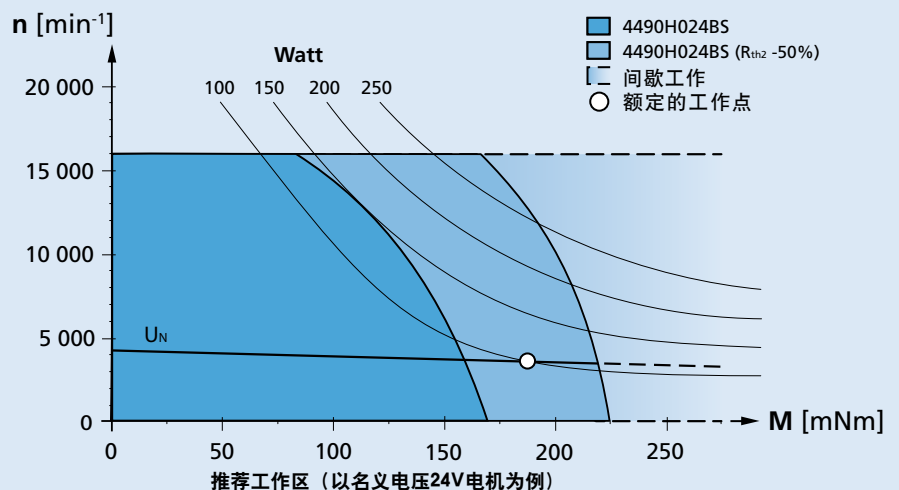
注意: 额定值基于名义电压和环境温度22°C条件下。 $R_{th2}$ 值缩减25%。

#### 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。

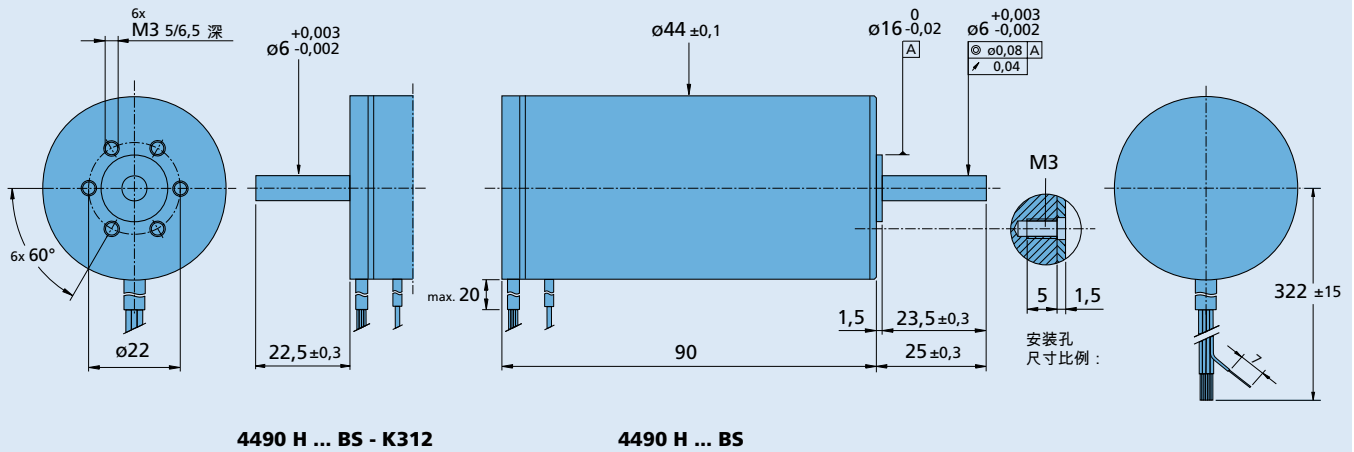
图表对比显示了电机在完全绝热与适当散热 (例如热阻  $R_{th2}$  降低 50%) 条件下的工作特性。

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。



### 尺寸图

尺寸按比例缩小 



### 选件、电缆和连接信息

订货代码示例: **4490H024BS-K1155**

代码	类型	说明	接线表	
			功能	颜色
K1155	控制器组合	模拟霍尔传感器, 与MCBL运动控制器组合	绕组 C	黄
K1026	无传感器	电机不带霍尔传感器	绕组 B	橙
K1838	编码器组合	带后轴, 与IE3编码器	绕组 A	褐
K312	编码器组合	带后轴, HEDS/HEDL/HEDM编码器	GND	黑
K3051	编码器组合	带后轴, AES编码器	U <sub>DD</sub> (+5V)	红
K179	轴承润滑	22°C时适用真空10 <sup>-3</sup> Pa	霍尔传感器 C	灰
			霍尔传感器 B	蓝
			霍尔传感器 A	绿
			<b>标配出线</b>	
			位铁氟龙 (PTFE) 散线输出	
			AWG 16: 绕组A/B/C	
			AWG 26: 霍尔A/B/C, U <sub>DD</sub> , GND	

### 适配部件

减速箱/丝杠	编码器	驱动器	电缆/配件
38A 44/1	HEDS 5500 IE3-1024 IE3-1024 L HEDL 5540 AES-4096	SC 5004 P SC 5008 S MCBL 3006 S MC 5010 S	MBZ 若需配件, 请参阅“配件”章节。