

环境条件

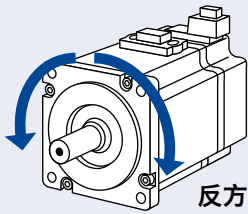
项 目		条 件
使用温度*1		0℃～40℃(无冻结)
使用湿度		20%～85% RH(无结露)
保存温度*2		－ 20℃～ 65℃(最高温度保证值：80℃：72 小时 无结露*5)
保存湿度		20%～ 85% RH(无结露*5)
振 动	仅电机	50 W～5.0 kW: 转动时49 m/s ² (5 G)以下、停止时24.5 m/s ² (2.5 G)以下 6.0 kW～15.0 kW: 转动时24.5 m/s ² (2.5 G)以下、停止时24.5 m/s ² (2.5 G)以下
冲 击	仅电机	98 m/s ² (10 G)以下
保护等级 (仅电机)	IP65*3	MSMD, MHMD, MSMJ, MHMJ(输出轴转动部、导线前端除外)
		M□ME(IP65电机：0.9 kW以上)(输出轴转动部、电机连接器・编码连接器的连接PIN部除外)
	IP67*3*4	M□ME IP67电机(输出轴转动部、电机连接器・编码连接器的连接 PIN部除外)
海 拔		海拔1000 m以下

- *1 使用温度是距离电机5 cm外的温度。
- *2 预期的运输等短时间内的温度。
- *3 符合EN标准(EN60529、EN60034-5)所规定的试验条件的电机。
时常水洗等需长久防水性能的情况下，不宜使用。
- *4 以电机连接器、编码器连接器的推荐紧固转矩来紧固的情况下适用。
- *5 温度降低的情况湿度会升高，易产生结露，请注意。

<提示>

初始转动方向设定为
正方向(CCW)、反方向(CW)。敬请注意。

正方向(CCW)



反方向(CW)

「电机规格」一页的注释说明

(注 1) . ●电源电压为AC100 V时

再生制动器频率表示电机本体从额定转速到减速停止时的容许频率。

- 施加负载时，表中值为1/(m+1)。(m=负载惯量/转子惯量)
- 超过额定转速时的再生制动器频率与(运转速度/额定速度)的2次方成反比。
- 电源电压为AC115 V(主电压为AC100 V时)。

电源电压波动时，表中的值与(运转电源电压/115)的2次方成反比。

- 运转速度频繁变换以及时常处于再生状态(如上下进给的机械)，请向本公司咨询。

●电源电压为AC200 V时

再生制动器频率表示电机本体从额定运转到减速停止时的容许频率。

- 施加负载时，表中值为1/(m+1)。(m=负载惯量/转子惯量)
- 超过额定转速时的再生制动器频率与(运转速度/额定速度)的2次方成反比。
- 电源电压为AC230 V(主电压为AC200 V时)。

电源电压波动时，表中的值与(运转电源电压/230)的2次方成反比。

- 运转速度频繁变换以及时常处于再生状态(如上下进给的机械)，请向本公司咨询。

●电源为400 V时

再生制动器频率表示电机从额定转速到减速停止时的容许频率。

- 施加负载时，表中值为 $1/(m+1)$ 。(m=负载惯量/转子惯量)。
- 超过额定转速时的再生制动器频率与(运转速度/额定速度)的2次方成反比。
- 电源电压为AC460 V(电源为AC400 V时)。电源电压波动时，表中的值与(运转电源电压/460 V)的2次方成反比。
- 运转速度频繁变换以及时常处于再生状态(如上下进给的机械)，请向本公司咨询。

(注2) . 如实效转矩小于额定转矩，则再生频率无限制。

(注3) . 负载惯量比超过表中值时，请向本公司咨询。

(注4) . 释放时间为使用变阻器切断直流时的数值。

(注5) . 17 bit绝对式编码器也可作为17 bit增量式编码器使用。

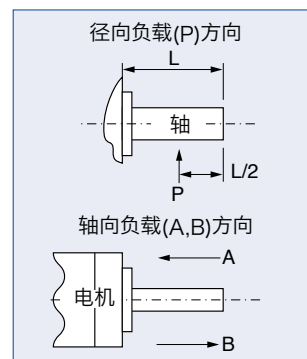
输出轴的容许负载

径向负载即输出轴径向承载的负载。输出轴通过链条、皮带等与配套机械相连接时会产生径向负载，而与联轴器直接连接时则不会产生径向负载。

如下图所示，通过在输出轴的L/2位置施加负载，设定容许值。

此外，轴向负载即输出轴在轴向承载的负载。

径向负载、轴向负载对轴承的寿命和强度有较大影响。因此，运转时的负载务必小于各页所记载的容许径向负载、容许轴向负载，敬请注意。



电机内置制动器

在利用电机驱动垂直轴等情况下，可防止切断驱动器电源时工件(可动部)因重力而掉落。

电机内置制动器仅用于在停止状态时“保持”。请勿用于使电机运转负载停止的“制动”。

● BRK-OFF信号的输出时序

- 关于电源ON时的制动器解除时序，或者电机旋转中发生伺服OFF/报警时的制动器动作时序等，请参照本公司主页登载的使用说明书。
- 电机旋转中的伺服OFF动作或发生报警时，根据电机的励磁状态，从开放到BRK-OFF信号OFF(制动器动作)为止的时间，可用Pr4.38(动作时机械制动器动作设定)进行设定。

请参照本公司主页登载的使用说明书。

<提示>

1. 内置制动器的电机运转时，制动器会发出噪音(喀哒喀哒声)，但功能上并无影响。
2. 向制动器线圈通电时(制动器开放状态)，从轴端等部位会有磁通量泄露。在电机周围使用磁力传感器等仪器时，敬请注意。

●电机内置保持制动器规格

电机系列	电机额定输出	静摩擦转矩 N·m	惯量 ×10 ⁻⁴ kg·m ²	吸引时间 ms	释放时间 ms	励磁电流 DC A (冷时)	释放电压	每1次制动的 容许功量 J	容许 总功量 ×10 ³ J	容许角 加速度 rad/s ²
MSMD	50 W, 100 W	0.29以上	0.002	35以下	20以下	0.3	DC1 V 以上	39.2	4.9	30000
	200 W, 400 W	1.27以上	0.018	50以下	15以下	0.36		137	44.1	
	750 W	2.45以上	0.075	70以下	20以下	0.42		196	147	
MSME	50 W, 100 W	0.29以上	0.002	35以下	20以下	0.3	DC1 V 以上	39.2	4.9	30000
	200 W, 400 W	1.27以上	0.018	50以下	15以下	0.36		137	44.1	
	750 W(200 V)	2.45以上	0.075	70以下	20以下	0.42		196	147	
	750 W(400 V)	2.5以上	0.33	50以下	15以下 (100)	0.7	DC2 V 以上	392	490	10000
	1.0 kW, 1.5 kW, 2.0 kW	7.8以上				0.81				
	3.0 kW	11.8以上		80以下						
	4.0 kW, 5.0 kW	16.2以上	1.35	110以下	50以下 (130)	0.9		1470	2200	
MDME	400 W(400 V), 600 W(400 V)	2.5以上	1.35	50以下	15以下	0.7	DC2 V 以上	392	490	10000
	1.0 kW	4.9以上		80以下	70以下 (200)	0.59		588	780	
	1.5 kW, 2.0 kW	13.7以上		100以下	50以下 (130)	0.79		1176	1500	
	3.0 kW	16.2以上	110以下	0.9		1470		2200		
	4.0 kW, 5.0 kW	24.5以上	4.7	80以下	25以下 (200)	1.3		1372	2900	5440
	7.5 kW	58.8以上		150以下	50以下	1.4		2000	4000	5000
	11.0 kW, 15.0 kW	100以上	7.1	300以下	140以下	1.08		3000		
MFME	1.5 kW	7.8以上	4.7	80以下	35以下	0.83	DC2 V 以上	1372	2900	10000
	2.5 kW	21.6以上	8.75	150以下	100以下	0.75		1470	1500	
	4.5 kW	31.4以上							2200	
MGME	0.9 kW	13.7以上	1.35	100以下	50以下 (130)	0.79	DC2 V 以上	1176	1500	10000
	2.0 kW	24.5以上	4.7	80以下	25以下 (200)	1.3		1372	2900	5440
	3.0 kW	58.8以上		150以下	50以下 (130)	1.4				
	4.5 kW, 6.0 kW				50以下					
MHMD MSMJ MHMJ	200 W, 400 W	1.27以上	0.018	50以下	15以下	0.36	DC1 V 以上	137	44.1	30000
	750 W	2.45以上	0.075	70以下	20以下	0.42		196	147	
MHME	1.0 kW	4.9以上	1.35	80以下	70以下 (200)	0.59	DC2 V 以上	588	780	10000
	1.5 kW	13.7以上		100以下	50以下 (130)	0.79		1176	1500	
	2.0 kW~5.0 kW	24.5以上	4.7	80以下	25以下 (200)	1.3		1372	2900	5440
	7.5 kW	58.8以上		150以下	50以下	1.4		5000		

- 励磁电压为DC24 V \pm 10%(大型电机)、DC24 V \pm 5%(小型电机)
- 释放时间为使用变阻器切断直流时的数值。()为使用二极管(Hitachi, Ltd. 制 V03C)时的实测值。
- 上述数值是(静摩擦转矩、释放电压、励磁电流除外)代表特性
- 内置制动器出厂时的间隙为 $\pm 1^\circ$ 以下
- 取决于上述容许角加速度的加速·减速次数的寿命为1000万次(制动器的间隙发生剧烈变化前的加速·减速次数)