

## 伺服电机规格和特性

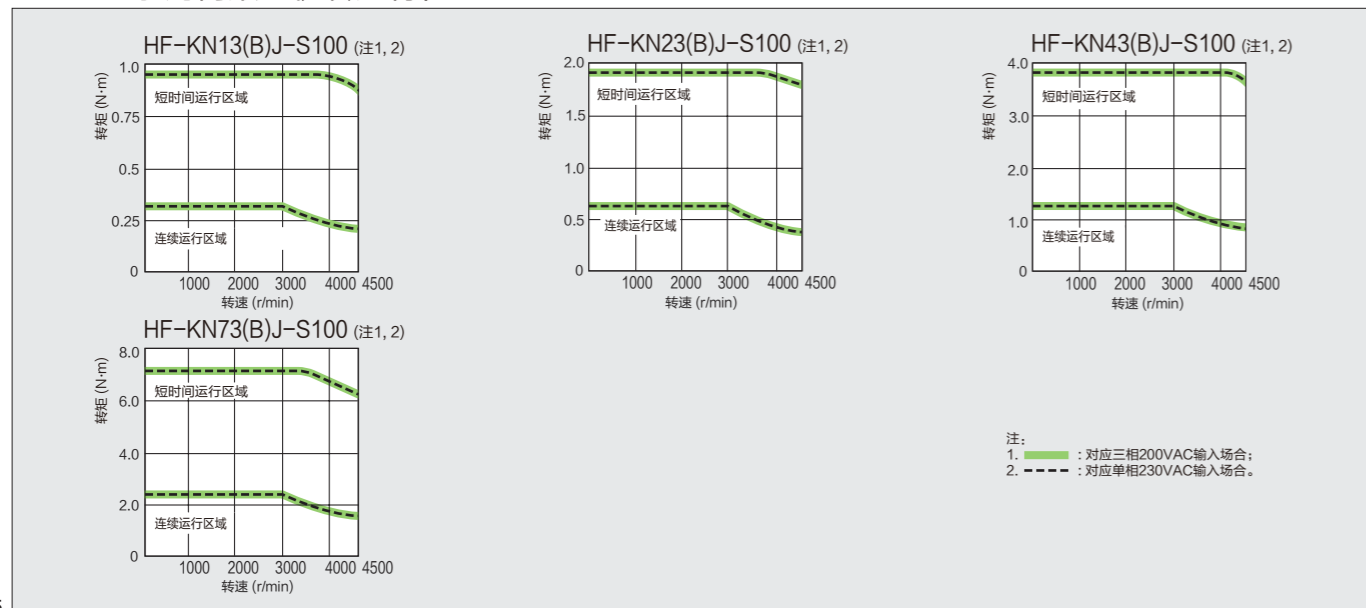
### HF-KN系列伺服电机规格

伺服电机系列		HF-KN系列 (低惯量, 小功率)				
伺服电机系列		HF-KN13(B)J-S100	HF-KN23(B)J-S100	HF-KN43(B)J-S100	HF-KN73(B)J-S100	
对应伺服放大器型号		MR-E-10A/AG-KH003	MR-E-20A/AG-KH003	MR-E-40A/AG-KH003	MR-E-70A/AG-KH003	
电源设备功率 (注1) (kVA)		0.3	0.5	0.9	1.3	
连续运行特性	额定输出功率 (W)	100	200	400	750	
	额定输出转矩 (注9) (N·m)	0.32	0.64	1.3	2.4	
最大输出转矩 (N·m)		0.95	1.9	3.8	7.2	
额定转速 (r/min)		3000				
最大转速 (r/min)		4500				
允许瞬时转速 (r/min)		5175				
连续额定转矩输出时的功率变化率 (kW/s)		11.5	16.9	38.6	39.9	
额定电流 (A)		0.8	1.4	2.7	5.5	
最大电流 (A)		2.4	4.2	8.1	17	
再生制动频率 (次/分钟) (注2, 3)		(注4)	(注4)	249	140	
转动惯量 J ( $\times 10^{-4} \text{kg} \cdot \text{m}^2$ )	无电磁制动器	0.088	0.24	0.42	1.43	
	带电磁制动器	0.090	0.31	0.50	1.63	
负载/电机转动惯量推荐比		电机转动惯量15倍以下 (注5)				
速度/位置检测器		17位增量式编码器 (分辨率: 131072 p/rev)				
油封		带油封				
绝缘等级		B级				
结构		全封闭自冷 (防护等级: IP65) (注6)				
环境要求 (注8)	环境温度	0~40° C (不结冰), 存储: -15~70° C (不结冰)				
	环境湿度	80% RH以下 (无结露), 存储: 90% RH以下 (无结露)				
	空气条件	室内 (无直射阳光); 无腐蚀性气体, 无可燃性气体, 无油雾, 无灰尘				
	高度	1000米以下				
	振动 (注7)	X: 49m/s <sup>2</sup> Y: 49m/s <sup>2</sup>				
重量 (kg)	带油封	无电磁制动器	0.6	1.2	1.6	3.1
		带电磁制动器	0.8	1.6	2.0	4.1
	无油封	无电磁制动器	0.5	1.0	1.4	—
		带电磁制动器	0.7	1.4	1.8	—

- 注: 1. 电源功率取决于电源阻抗;  
 2. 再生制动频率表示无负载时电机从额定速度到减速停止的允许次数。但是, 当连接负载时, 值为表中的值除以(m+1), 其中m为负载惯量与电机转动惯量的比值。当超过额定速度时, 再生制动频率与(运行速度/额定速度)的平方成反比。当运行速度随频率变化或再生为常数时(如垂直进给), 得出的再生发热量(W)不能超过允许值。关于允许再生功率, 请参考本样本的“选项 ● 再生制动单元”部分。每个系统的最优再生制动电阻各不相同, 请使用容量选择软件选择合适的再生制动电阻;  
 3. 由于伺服放大器内的电解电容充电能量过大而导致电源电压波动, 从而可能会导致600w及以下伺服放大器的再生制动频率产生变化;  
 4. 当负载惯量为电机转动惯量15倍以内时, 只要转矩在额定转矩范围内, 再生频率将不受限制;  
 5. 如果负载惯量/电机转动惯量比值超过表中的值, 请咨询当地三菱电机销售人员;  
 6. 轴贯通部分除外;  
 7. 振动方向如右图中所示。数值显示了组件的最大值(通常在电机轴反方向的括号内)。当电机停止时容易出现轴承的磨损, 因此请保持振动到可允许值的一半左右;  
 8. 标准规格的伺服电机无法暴露在有油雾, 油滴和水的环境中使用。详情请咨询当地三菱电机销售人员;  
 9. 当产生不平衡力矩时, 例如垂直提升设备, 建议限制垂直提升设备中的不平衡力矩在伺服电机额定输出转矩值的70%以内。



### HF-KN系列伺服电机转矩特性



## 伺服电机规格和特性

### HF-SN系列伺服电机规格

伺服电机系列		HF-SN系列 (中惯量, 中功率)				
伺服电机型号		HF-SN52(B)J-S100	HF-SN102(B)J-S100	HF-SN152(B)J-S100	HF-SN202(B)J-S100	HF-SN302(B)J-S100
对应伺服放大器型号		MR-E-70A/AG-KH003	MR-E-100A/AG-KH003	MR-E-200A/AG-KH003		
电源设备功率 (注1) (kVA)		1.0	1.7	2.5	3.5	3.5
连续运行特性	额定输出功率 (kW)	0.5	1.0	1.5	2.0	3.0
	额定输出转矩 (注8) (N·m)	2.39	4.77	7.16	9.55	14.3
最大输出转矩 (N·m)		7.16	14.3	21.5	28.6	42.9
额定转速 (r/min)		2000				
最大转速 (r/min)		3000				2500
允许瞬时转速 (r/min)		3450				2875
连续额定转矩输出时的功率变化率 (kW/s)		9.34	19.2	28.8	23.8	35.1
额定电流 (A)		2.9	5.3	8.0	10	10.6
最大电流 (A)		8.7	16	24	30	31.8
再生制动频率 (次/分钟) (注2, 3)		120	62	152	71	—
转动惯量 J ( $\times 10^{-4} \text{kg} \cdot \text{m}^2$ )	无电磁制动器	6.1	11.9	17.8	38.3	58.5
	带电磁制动器	8.3	14.0	20.0	47.9	68.1
负载/电机转动惯量推荐比		电机转动惯量15倍以下(注4)				
速度/位置检测器		17位增量式编码器 (分辨率: 131072 p/rev)				
油封		带油封				
绝缘等级		F级				
结构		全封闭自冷 (防护等级: IP67) (注5)				
环境要求 (注7)	环境温度	0~40° C (不结冰), 存储: -15~70° C (不结冰)				
	环境湿度	80% RH以下 (无结露), 存储: 90% RH以下 (无结露)				
	空气条件	室内 (无直射阳光); 无腐蚀性气体, 无可燃性气体, 无油雾, 无灰尘				
	高度	1000米以下				
	振动 (注6)	X : 24.5m/s <sup>2</sup> Y : 24.5m/s <sup>2</sup>				X : 24.5m/s <sup>2</sup> Y : 49m/s <sup>2</sup>
重量 (kg)	无电磁制动器	4.8	6.5	8.3	12	—
	带电磁制动器	6.7	8.5	10.3	18	—

- 注: 1. 电源功率取决于电源阻抗;  
 2. 再生制动频率表示无负载时电机从额定速度到减速停止的允许次数。但是, 当连接负载时, 值为表中的值除以(m+1), 其中m为负载惯量与电机转动惯量的比值。当超过额定速度时, 再生制动频率与(运行速度/额定速度)的平方成反比。当运行速度随频率变化或再生为常数时(如垂直进给), 得出的再生发热量(W)不能超过允许值。关于允许再生功率, 请参考本样本的“选项 ● 再生制动单元”部分。每个系统的最优再生制动电阻各不相同, 请使用容量选择软件选择合适的再生制动电阻;  
 3. 由于伺服放大器内的电解电容充电能量过大而导致电源电压波动, 从而可能会导致600w及以下伺服放大器的再生制动频率产生变化;  
 4. 如果负载惯量/电机转动惯量比值超过表中的值, 请咨询当地三菱电机销售人员;  
 5. 轴贯通部分除外;  
 6. 振动方向如右图中所示。数值显示了组件的最大值(通常在电机轴反方向的括号内)。当电机停止时容易出现轴承的磨损, 因此请保持振动到可允许值的一半左右;  
 7. 标准规格的伺服电机无法暴露在有油雾, 油滴和水的环境中使用。详情请咨询当地三菱电机销售人员;  
 8. 当产生不平衡力矩时, 例如垂直提升设备, 建议限制垂直提升设备中的不平衡力矩在伺服电机额定输出转矩值的70%以内。



### HF-SN系列伺服电机转换特性

