

技术服务热线：
800-828-9910
服务时间： 9:00~12:00
13:00~17:30 (节假日除外)



EZMOTION·MR-E Super

High Functionality

High Performance

High Precision

交流伺服系统

MR-ES

系列

High Speed

Advanced Technology



三菱电机自动化(香港)有限公司 : 香港北角电气道169号宏利保险中心10楼 电话: (852) 2887 8870 传真: (852) 2887 7984
三菱电机自动化(上海)有限公司 : 上海市黄浦区南昌路80号智富广场4楼 邮编: 200003 电话: (021) 6120 0808 传真: (021) 6121 2444
北京办事处 : 北京市东城区建国门内大街18号恒基中心办公楼第二座904/905 邮编: 100005 电话: (010) 6518 8830 传真: (010) 6518 8030
成都办事处 : 成都市人民南路二段18号川信大厦23楼B-1座 邮编: 610016 电话: (028) 8619 9730 传真: (028) 8619 9805
深圳办事处 : 深圳市人民南路天安国际大厦A座13层01-04室 邮编: 518005 电话: (0755) 2518 6386 传真: (0755) 8218 4776
大连办事处 : 大连经济技术开发区东北三街5号 邮编: 116600 电话: (0411) 8765 5951 传真: (0411) 8765 5952
天津办事处 : 天津市河北区狮子林大街200号泰鸿大厦909-910室 邮编: 300143 电话: (022) 2635 9090 传真: (022) 2635 9050
南京办事处 : 南京市中山东路90号华泰大厦18楼S1座 邮编: 210002 电话: (025) 8445 3228 传真: (025) 8445 3808
网址: <http://www.mitsubishielectric-automation.cn>
MEAS-MELSERVO-ES (0608)

内容如有改动 恕不另行通知



性能卓越、操作简单。 追求性价比的提高！

1.高性能

- 继承了J2 Super的高性能
 - 高响应性，从原来的300Hz提升到500Hz
 - 高精度定位
 - 高水平自动调谐，能轻易实现增益设置
 - 采用自适应振动抑制控制、降低振动
 - 通过在个人电脑上安装的软件实现最佳调谐
 - 脉冲序列输入(位置、速度控制)，模拟量输入(速度、力矩控制)两种用途

2.简化操作

- 操作简单
 - 插座配置在前面板上，方便连接
 - 采用插座方式，接线容易
 - 设置方法与J2 Super具互换性

3.国际标准

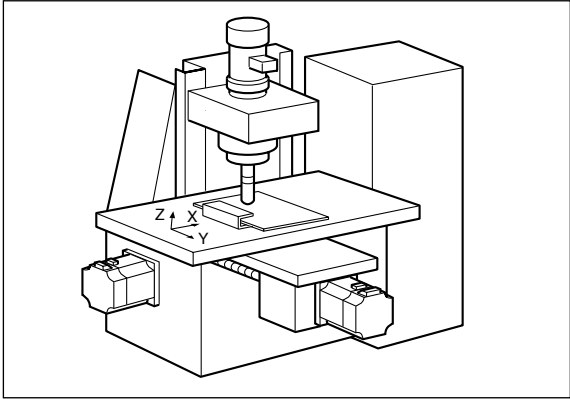
- 符合国际标准
 - 已取得EN、UL、cUL认证



EZMotion Eseries

用途广泛

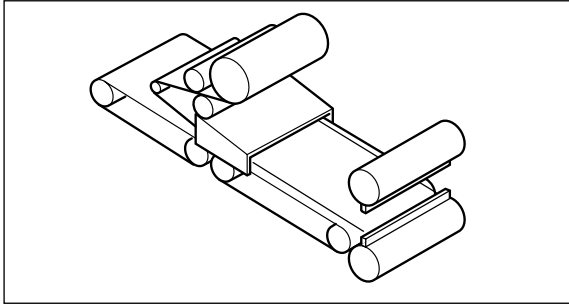
加工设备和机床的进给



磨床
传送机
装货机，卸货机
木工机床
专用机床

采用脉冲串能简单地实现各种定位。

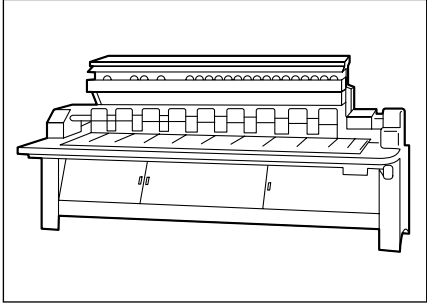
用于食品，包装设备和进料装置



枕型包装设备
充填设备
标贴印刷和粘贴
制袋设备
推压进料装置
滚动进料装置

采用IP65制式的电机
可放心使用在食品加工上。

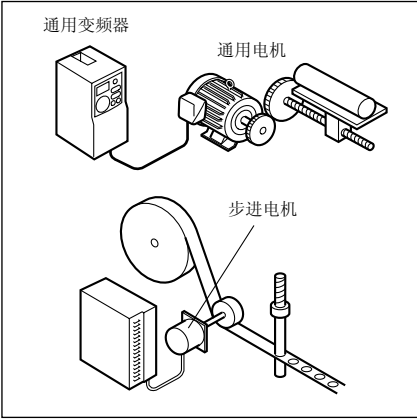
用于纺织机械等



织布机
刺绣机
编织机
绕线机
纺线机
制纸机

用于高速，高精度的用途，简单地替换原先的装置即可使用。

能提高设备的性能



代替变频器
代替步进电机
代替DC伺服装置
代替离合器，机械装置
代替油压，汽缸装置

使原来的装置伺服化，可生产出更多高质量产品。

能用于各种用途的
三菱AC伺服装置
MR-E Super



伺服电机系列

伺服电机系列	额定转速 (最高转速) (r/min)	额定输出 功率 (kW)	带电磁 制动器 (B)	使用规格		保护构造	特性	用途示例
				EN	UL cUL			
小功率系列 HF-KEW1-S100 系列	3000 (4500)	4种型号 0.1, 0.2, 0.4, 0.75	○	○	○	IP55 轴贯通和 连接器部 分除外	能够对低速到 高速运行进行 平稳控制, 因而 应用广泛。	• 皮带驱动 • 机器人 • 装置机 • 平面工作台 • 食品机械
中功率系列 HF-SEJW1-S100 系列	2000 (3000)	4种型号 0.5, 1.0, 1.5, 2.0	○	○	○	IP65 轴贯通 部分除外		• 搬运装置 • 机器人 • 平面工作台

注:1. 符号○表示在制作范围内。

型号名的构成

伺服放大器

MR-E-10 A-KH003

三菱通用AC伺服放大器
MELSERVO-E系列

A: 通用脉冲串接口
AG: 模拟量输入接口
MR-E Super 特殊记号

可配用的电机一览表

符号	HF-KE□W1-S100	HF-SE□W1-S100	HF-KE	HF-SE
10	13	—	13	—
20	23	—	23	—
40	43	—	43	—
70	73	52	73	52
100	—	102	—	102
200	—	152, 202	—	152, 202

※ 已取得EN、UL、cUL认证

伺服电机

HF-KE 1 3 B J K W1-S100

符号	电机系列
HF-KE	底惯性小功率
HF-SE	中惯性中功率

符号	额定输出功率(kW)
1~7	0.1~0.75
10~20	1.0~2.0

符号	额定转速(r/min)
2	2000 (注1)
3	3000 (注2)

注1: 2000r/min只有HF-SE系列有
2: 3000r/min只有HF-KE系列有

符号	电磁制动
无	无
B	有

注: 详细内容请参考本手册中的「电磁制动器规格」。

符号	油封
无	无油封
J	有油封 (HF-SE□W1-S100)

MR-E Super 专用电机
编码器分辨率131,072p/r

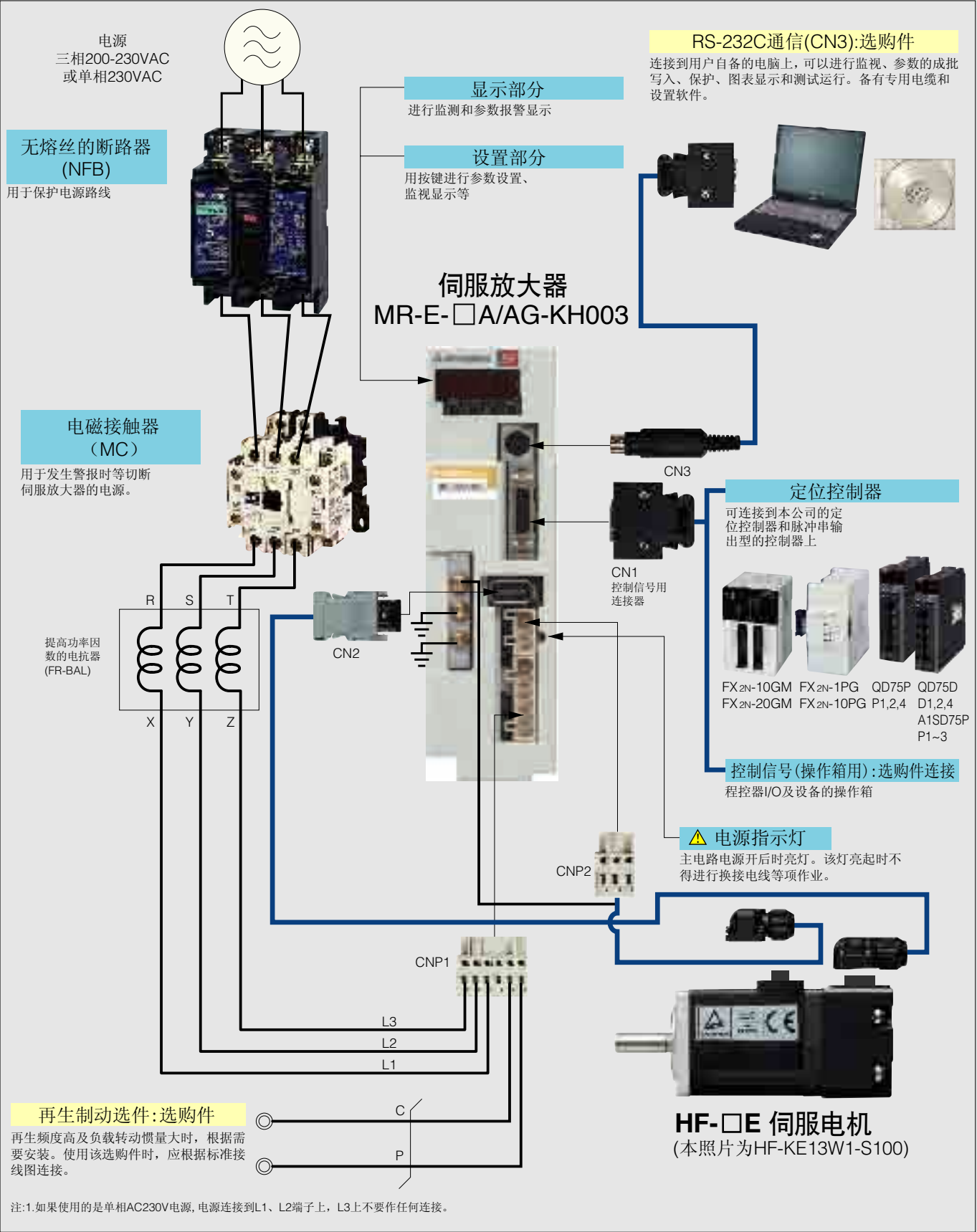
符号	键槽
无	无键槽
K	有键槽 (带键)

注: 详细内容请参考本手册中的「轴端特殊规格」。

※ 已取得EN、UL、cUL认证

与MR-E的外围设备的连接

以下所示为与MR-E的外围设备的连接
备有连接器（接插件）、选购件等必备的器材供应，以便顾客购入后，只要作简单设置即可使用。



注:1.如果使用的是单相AC230V电源,电源连接到L1、L2端子上,L3上不要作任何连接。

MR-E-A-KH003

伺服放大器型号: MR-E-□-KH003			10A	20A	40A	70A	100A	200A
伺服放大器	主回路电源	电压/频率(注1)	三相200~230VAC 50/60Hz或 单相230VAC 50/60Hz (注2)				三相200~230VAC 50/60Hz (注2)	
		允许电压波动	三相200~230VAC: 三相170~253VAC 单相230VAC: 单相207~253VAC				三相170~253VAC	
		允许频率波动	±5%以内					
	控制方式		正弦波PWM控制、电流控制方式					
	动力制动器		内装式					
	内装再生制动器		无	无	有	有	有	有
	保护功能		过电流断路、再生过电压断路、过负载断路（电子热保护）、监测器异常保护、再生异常保护、电压不足和瞬时停电保护、过速度保护、误差过大保护					
	位置控制模式	最大输入脉冲频率	1Mpps (差动式接收器时), 200kpps (集电极开路接收时)					
		定位反馈脉冲	编码器、伺服电机每转的分辨率: 131,072p/rev					
		指令脉冲放大函数	电子齿轮A/B倍数, A:1~65535, B:1~65535 1/50<A/B<50					
		到位范围设定	0到±16384脉冲(指令脉冲单位)					
		误差过大	±2.5转					
	速度控制模式	转矩控制范围	参数设置					
		速度控制范围	内部速度指令 1:5000					
		速度波动率	±0.01%以下(负载波动0到100%) 0%(电源波动±10%)					
转矩控制范围		参数设置						
结构		自冷, 开放式(IP00)					强冷, 开放式(IP00)	
环境	周围温度(注6)	0到55C(不结冰),保存:-20到65°C(不结冰)						
	周围湿度	90%RH以下.(不结露),保存:90%RH以下(不结露)						
	空气条件	室内(无阳光直射)、无腐蚀性气体、易燃性气体、油滴、灰尘						
	海拔	海拔1000米以下						
	振动	5.9m/s²以下						
质量(kg)		0.7	0.7	1.1	1.7	1.7	2.0	

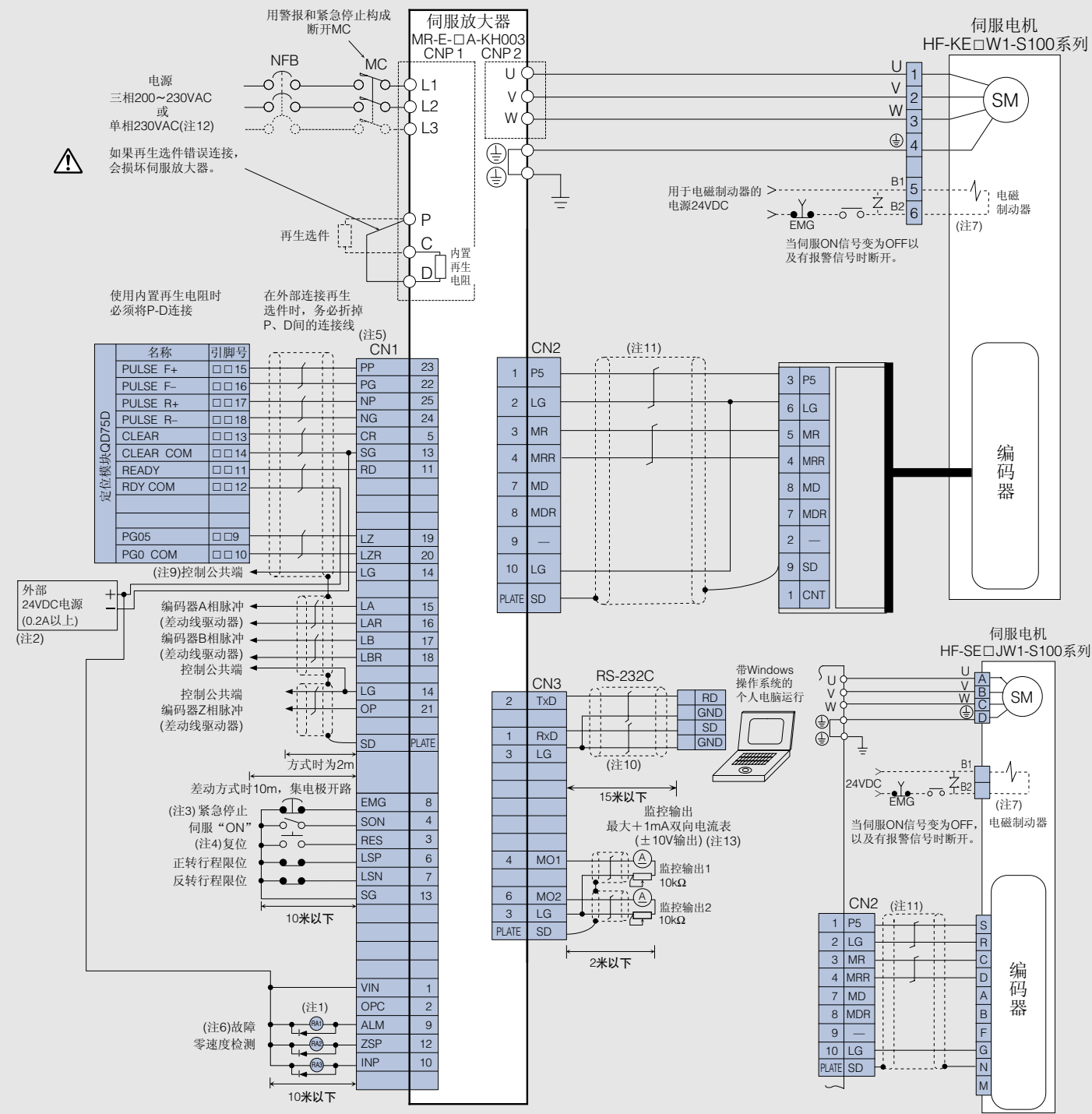
MR-E-AG-KH003

伺服放大器型号: MR-E-□-KH003			10AG	20AG	40AG	70AG	100AG	200AG
伺服放大器	主回路电源	电压/频率 ^(注1)	三相200~230VAC 50/60Hz或 单相230VAC 50/60Hz ^(注2)				三相200~230VAC 50/60Hz ^(注2)	
		允许电压波动	三相200~230VAC: 三相170~253VAC 单相230VAC: 单相207~253VAC				三相170~253VAC	
		允许频率波动	5%以内					
	控制方式		正弦波PWM控制、电流控制方式					
	动力制动器		内装式					
	内装再生制动器		无	无	有	有	有	有
	保护功能		过电流断路、再生过电压断路、过负载断路（电子热保护）、监测器异常保护、再生异常保护、电压不足和瞬时停电保护、过速度保护、误差过大保护					
	速度控制模式	速度控制范围	速度指令 1:2000, 内部速度指令 1:5000					
		模拟量速度指令输入	0±10VDC/额定转速					
		速度波动率	±0.01%以下(负载波动0到100%) 0%(电源波动±10%) ±0.2%以下(周围温度25℃±10℃)单指模拟量速度指令输入					
		力矩控制范围	通过参数设定或外部模拟输入进行设定(0~+10VDC/最大力矩)					
	力矩控制模式	模拟量转矩指令输入	DC0~±8VDC/最大力矩(输入阻抗10~12kΩ)					
		速度控制范围	通过参数设定或外部模拟输入进行设定(DC0~±10VDC/额定转速)					
结构		自冷, 开放式(IP00)					强冷, 开放式(IP00)	
环境	周围温度 ^(注6)	0到55℃(不结冰), 保存:-20到65℃(不结冰)						
	周围湿度	90%RH以下,(不结露), 保存:90%RH以下(不结露)						
	空气条件	室内(无阳光直射)、无腐蚀性气体、易燃性气体、油滴、灰尘						
	海拔	海拔1000米以下						
	振动	5.9m/s²以下						
质量(kg)		0.7	0.7	1.1	1.7	1.7	2.0	

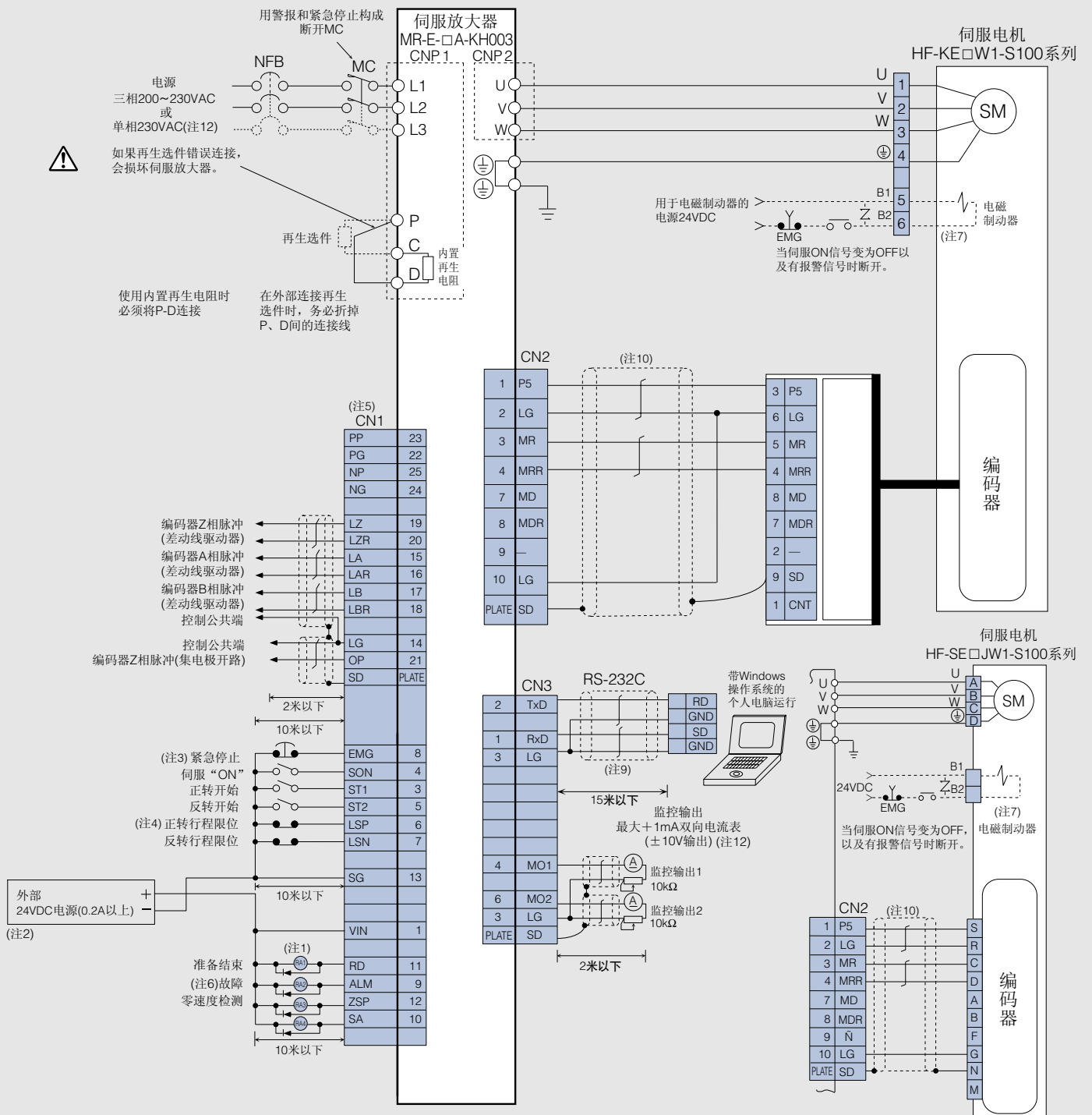
注: 1. 组合伺服电机的额定输出功率和额定转速是在所列出的电源电压和频率的条件下, 电源电压下降时就不能保证。
2. 与伺服电机组合时的转矩特性是在三相AC200或单相AC230V的条件下。

标准连接图

MR-E-A-KH003型:位置控制运行 与QD75D的连接示例 (位置伺服、增量型)

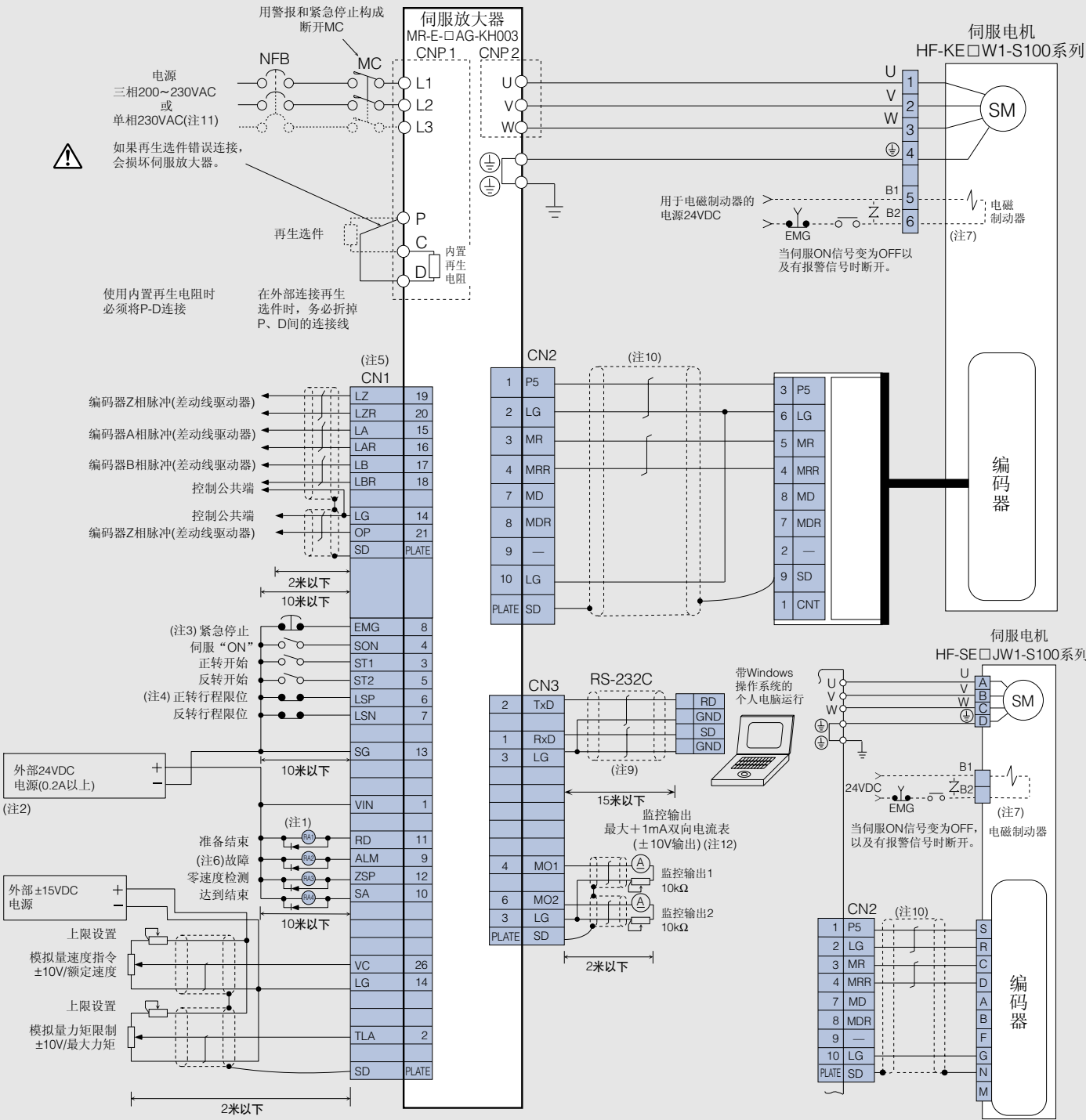


MR-E-A-KH003型:内部速度控制运转 连接示例



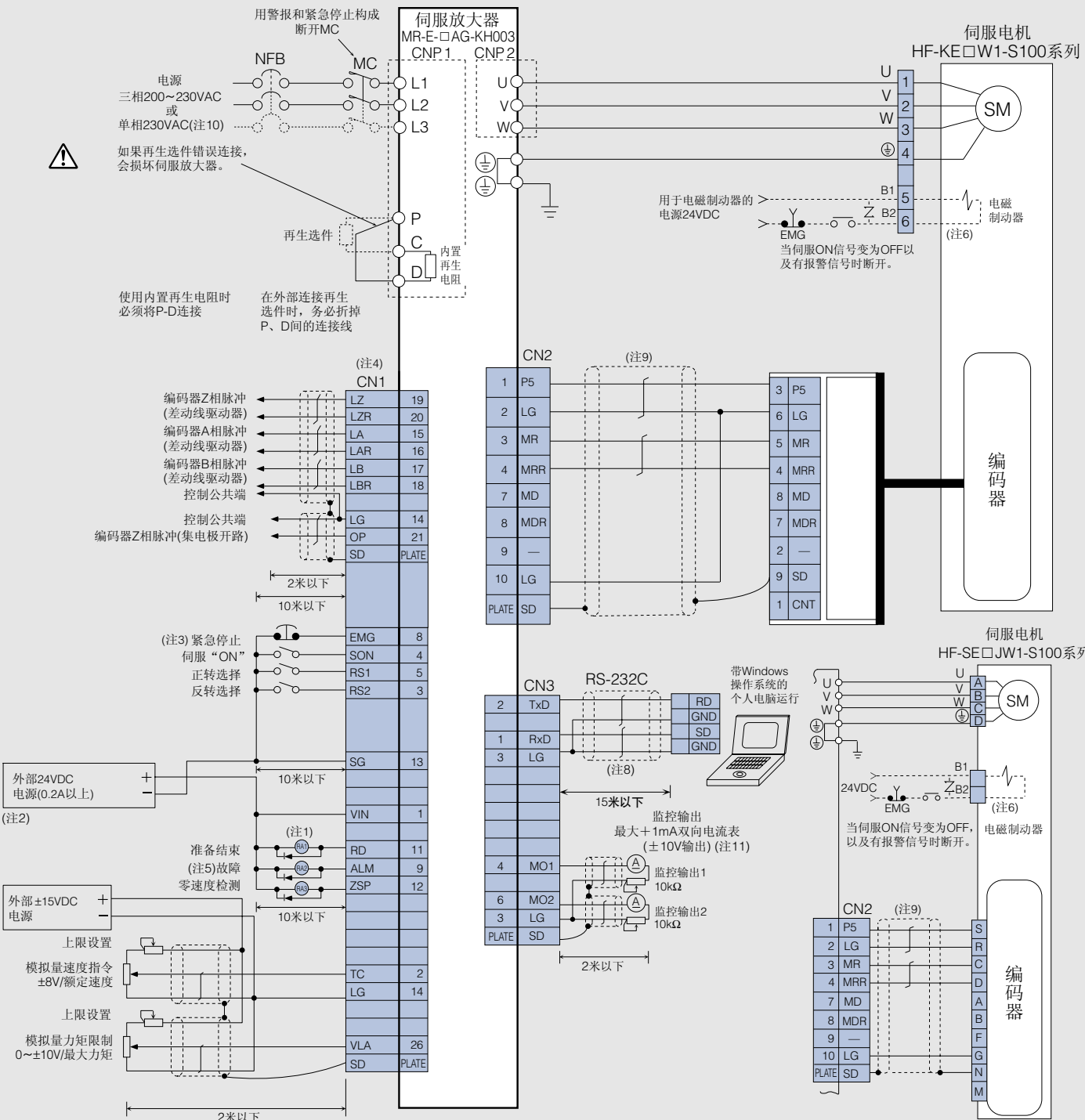
标准连接图

MR-E-AG-KH003型:速度控制运转 连接示例



注: 1. 二极管的极性不得搞错。如果接反, 放大器会出故障, 无输出信号, 紧急停止等的保护电路不能动作。
2. 请从外部对接口提供DC24V±10%200mA的电源。200mA是指使用所有输入输出信号时的电流。根据用户使用的输入输出点数, 电流可以略小。
3. 务必连接紧急停止EMG。如果不连接(b接点), 就不能运行。
4. 运行时应将行程结束信号(LSP、LSN)短路, 如果不短路(b接点), 就不接受指令。
5. 同名称的信号在内部已连接。
6. 故障(ALM)信号在无报警的正常情况下处于“ON”状态。
7. 电机是带电磁制动器的, 连接到电磁制动器的电源无极性问题。
8. 屏蔽线要可靠连接到连接器内的金属板(接地板)上。
9. 必须使用屏蔽多芯线, 对噪音环境良好的情况, 最长可以为15m。但是, 在RS-232通信中设置38,400bps以上的波特率时, 电缆长度不得超过3m。
10. 详见“MR-E-A/AG”技术资料集。
11. 交流电源为单相AC230V时, 电源连接到L1、L2端子上, L3上不要作任何连接。MR-E-70A以下的伺服放大器可以使用单相AC230V的电源。
12. 仿真监视输出(MO1)和仿真监视输出(MO2)同时与计算机连接时, 请使用仿真监视/RS-232C用分接电缆(MR-E3CBL15-P)。

MR-E-AG-KH003型:转矩控制运转 连接示例



注: 1. 二极管的极性不得搞错。如果接反, 放大器会出故障, 无输出信号, 紧急停止等的保护电路不能动作。
2. 请从外部对接口提供DC24V±0%200mA的电源。200mA是指使用所有输入输出信号时的电流。根据用户使用的输入输出点数, 电流可以略小。
3. 务必连接紧急停止EMG。如果不连接(b接点), 就不能运行。
4. 同名称的信号在内部已连接。
5. 故障(ALM)信号在无报警的正常情况下处于“ON”状态。
6. 电机是带电磁制动器的, 连接到电磁制动器的电源无极性问题。
7. 屏蔽线要可靠连接到连接器内的金属板(接地板)上。
8. 必须使用屏蔽多芯线, 对噪音环境良好的情况, 最长可以为15m。但是, 在RS-232通信中设置38,400bps以上的波特率时, 电缆长度不得超过3m。
9. 详见“MR-E-A/AG”技术资料集。
10. 交流电源为单相AC230V时, 电源连接到L1、L2端子上, L3上不要作任何连接。MR-E-70A以下的伺服放大器可以使用单相AC230V的电源。
11. 仿真监视输出(MO1)和仿真监视输出(MO2)同时与计算机连接时, 请使用仿真监视/RS-232C用分接电缆(MR-E3CBL15-P)。

伺服电机的规格和转矩特性

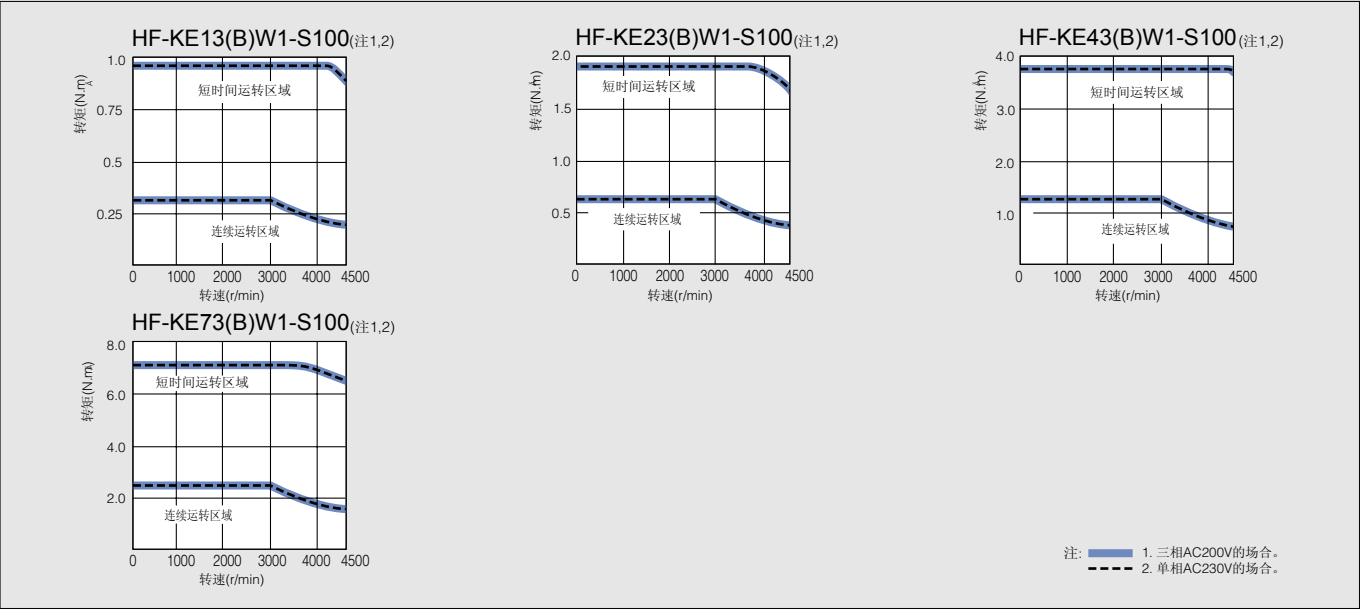
伺服电机HF-KE□W1-S100系列规格

伺服电机系列			HF-KE□W1-S100系列（小功率 低惯性）				
规格	型号	伺服电机型号名HF-KE	HF-KE13(B)W1-S100	HF-KE23(B)W1-S100	HF-KE43(B)W1-S100	HF-KE73(B)W1-S100	
		伺服放大器型号名MR-E-	MR-E-10A/AG-KH003	MR-E-20A/AG-KH003	MR-E-40A/AG-KH003	MR-E-70A/AG-KH003	
伺服电机 (注1)	电源设备功率（KVA）（注2）		0.3	0.5	0.9	1.3	
	连续特性	额定输出功率（W）	100	200	400	750	
		额定转矩（N.m）	0.32	0.64	1.3	2.4	
	最大转矩（N.m）		0.95	1.9	3.8	7.2	
	额定转速（r/min）		3000				
	最大转速（r/min）		4500				
	瞬时允许转速（r/min）		5175				
	连续额定转矩时的功率(KW/S)		11.5	16.9	38.6	39.9	
	额定电流（A）		0.8	1.4	2.7	5.2	
	最大电流（A）		2.4	4.2	8.1	15.6	
	再生制动器(次/分) (注3,4)	无选项	(注5)	(注5)	249	140	
		MR-RB032 (30W)	(注5)	(注5)	747	210	
		MR-RB12 (100W)	—	(注5)	2490	700	
		MR-RB32 (300W)	—	—	—	2100	
	转动惯量 ()表示带B		J(×10 ⁻⁴ kg m ²)	0.088	0.24	0.42	1.43
	推荐负载转动惯量比		伺服电机的转动惯量的15倍以下(注6)				
	速度 位置检测器		增量型编码器（伺服电机每转的分辨率:131,072p/rev）				
	配装装置		—				
	构造		全封闭自冷式(保护方式IP55)(注1,7)				
	环境	周围温度	0~40℃(无冰冻) 保存温度:-15~70℃(无冰冻)				
		周围湿度	80%RH以下(无结露) 保存湿度:90%RH(无结露)				
		空气	室内(无直射阳光)、无腐蚀性气体、易燃气体、油雾和尘埃				
		标高/振动(注6)	海拔1000m以下				
	重量(kg) ()表示带B		0.56	0.94	1.5	2.9	

注：1. 如果在设备现场有油水落下之类的环境下使用，要采用特殊规格，请向本公司咨询。
2. 电源设备的功率因电源阻抗而变。
3. 再生制动器频度表示单体电机由额定转速起减速停止时的允许频度。但是，在带有负载时是表中数值的1/(m+1)(m=负载转动惯量/电机转动惯量)。另外，如果超过额定转速，则再生制动器频度与(运转速度/额定速度)的平方成反比。如果转速频繁变动，例如，上下进给动作时处于长时间再生状态那样的情况下，要求出运转时的再生发热量(W)，不得超过允许值。
4. 由于内部电解电容充电能量所占比例较大，600W以下的伺服放大器的再生制动频率有时会受到电源电压的影响发生变动。
5. 实际转矩如果在额定范围内，则再生频率无限制值。但是，推荐负载转动惯量比为15倍以下。
6. 负载转动惯量比如果超过表中的值，请向我公司咨询。
7. 轴贯通部分和电缆端头的连接器部分除外。
8. 振动方向如下所示。数值为表示最大值部分(通常是反负载侧支架)的值。电机停止时，轴承容易发生微振磨损，应将振动控制在允许值的一半左右。



伺服电机HF-KE□W1-S100系列的转矩特性



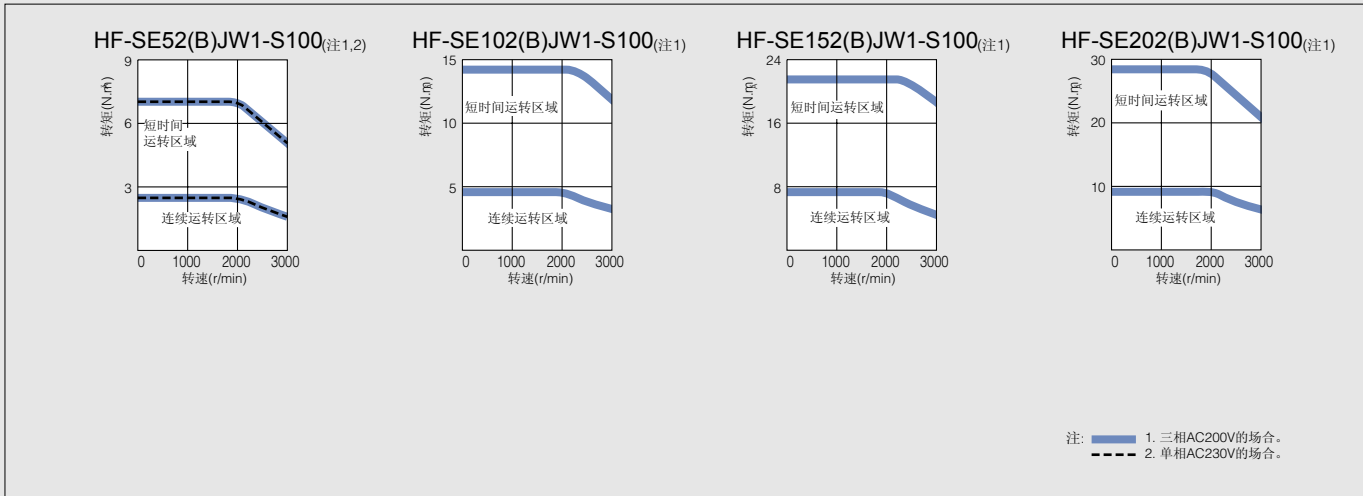
伺服电机HF-SE□JW1-S100系列规格

伺服电机系列			HF-SE□JW1-S100系列（中功率 中惯性）			
规格	型号	伺服电机型号名HF-KE	HF-SE52(B)JW1-S100	HF-SE102(B)JW1-S100	HF-SE152(B)JW1-S100	HF-SE202(B)JW1-S100
		伺服放大器型号名MR-E-	MR-E-70A/AG-KH003	MR-E-100A/AG-KH003	MR-E-200A/AG-KH003	
伺服电机(注1)	电源设备功率（KVA）（注1）		1.0	1.7	2.5	3.5
	连续特性	额定输出功率（W）	0.5	1.0	1.5	2.0
		额定转矩（N.m）	2.39	4.77	7.16	9.55
	最大转矩（N.m）		7.16	14.3	21.5	28.6
	额定转速（r/min）		2000			
	最大转速（r/min）		3000			
	瞬时允许转速（r/min）		3450			
	连续额定转矩时的功率(KW/S)		9.34	19.2	28.8	23.8
	额定电流（A）		2.9	5.3	8.0	10
	最大电流（A）		8.7	15.9	24	30
	再生制动器(次/分) (注2,3)	无选项	120	62	152	71
		MR-RB032 (30W)	180	93	—	—
		MR-RB12 (100W)	600	310	—	—
		MR-RB30 (300W)	—	—	456	213
		MR-RB32 (300W)	1800	930	—	—
		MR-RB50 (500W)	—	—	760	355
	转动惯量 ()表示带B	J(×10 ⁻⁴ kg m ²)	6.1	11.9	17.8	38.3
	推荐负载转动惯量比		伺服电机的转动惯量的15倍以下(注4)			
	速度 位置检测器		增量型编码器（伺服电机每转的分辨率:131,072p/rev）			
	配装装置		—			
	构造		全封闭自冷式(保护方式IP65)(注5)			
	环境	周围温度	0~40℃(无冰冻) 保存温度:-15~70℃(无冰冻)			
		周围湿度	80%RH以下(无结露) 保存湿度:90%RH(无结露)			
		空气	室内(无直射阳光)、无腐蚀性气体、易燃气体、油雾和尘埃			
		标高	海拔1000m以下			
		振动(注6)	X,Y : 24.5m/s ²			X : 24.5m/s ² Y : 49m/s ²
	重量(kg) ()表示带B		4.8	6.5	8.3	12

注：1. 电源设备的功率因电源阻抗而变。
2. 再生制动器频度表示单体电机由额定转速起减速停止时的允许频度。但是，在带有负载时是表中数值的1/(m+1)(m=负载转动惯量/电机转动惯量)。另外，如果超过额定转速，则再生制动器频度与(运转速度/额定速度)的平方成反比。如果转速频繁变动，例如，上下进给动作时处于长时间再生状态那样的情况下，要求出运转时的再生发热量(W)，不得超过允许值。
3. 由于内部电解电容充电能量所占比例较大，600W以下的伺服放大器的再生制动频率有时会受到电源电压的影响发生变动。
4. 负载转动惯量比如果超过表中的值，请向我公司咨询。
5. 轴贯通部分除外。
6. 振动方向如下所示。数值为表示最大值部分(通常是反负载侧支架)的值。电机停止时，轴承容易发生微振磨损，应将振动控制在允许值的一半的程度。



伺服电机HF-SE□JW1-S100系列的转矩特性



轴端特殊规格

轴端特殊规格

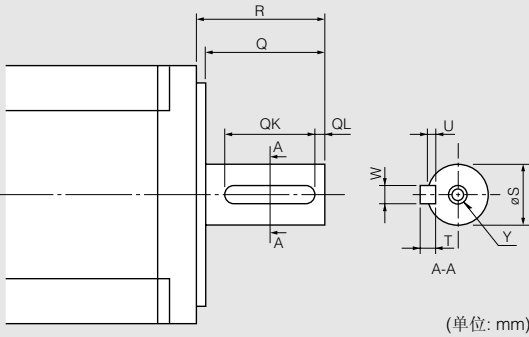
可以应客户要求生产下列规格的特殊形状轴端的产品。

HF-KE□W1-S100系列

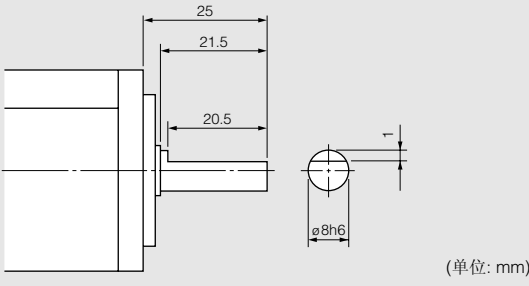
- 带键的, 200, 400, 750W

电机系列	功率(W)	尺寸								
		T	S	R	Q	W	QK	QL	U	Y
HF-KE □KW1-S100	200, 400	5	14h6	30	27	5	20	3	3	M4 螺钉深15
	750	6	19h6	40	37	6	25	5	3.5	M5 螺钉深20

(注1)



- D型轴端100W
(注1,2)

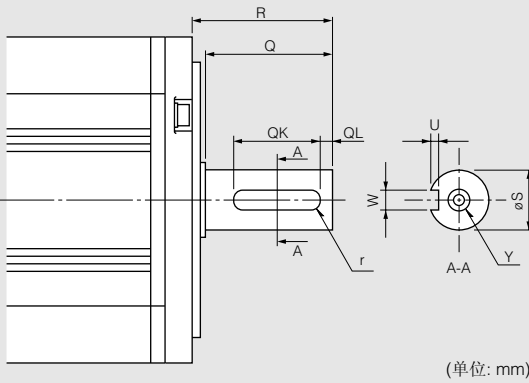


HF-SE□JW1-S100系列

- 键槽

电机系列	功率 (kW)	尺寸								
		S	R	Q	W	QK	QL	U	r	Y
HF-SE□KJW1-S100	0.5~1.5	24h6	55	50	8 _{-0.036} ⁰	36	5	4 ₀ ^{+0.2}	4	M8 螺钉深20
	2.0	35 ₀ ^{+0.01}	79	75	10 _{-0.036} ⁰	55	5	5 ₀ ^{+0.2}	5	M8 螺钉深20

(注1,2)



注: 1. 不适用于使用频度高的用途。因为不能保证不发生因键的松动间隙而引起轴的断损等事故, 所以请采用磨擦接头。
2. 不带键, 键由客户自己准备。

电磁制动器规格

适用电机型号		HF-KE□W1-S100系列				HF-SE□JW1-S100系列			
		13B	23B	43B	73B	52B	102B	152B	202B
形式		弹簧制动式安全制动器				弹簧制动式安全制动器			
额定电压		24VDC ^{0.95}				24VDC ^{0.95}			
静摩擦扭矩	(N · m)	0.32	1.3	1.3	2.4	8.5	8.5	8.5	44
	(oz · in)	45.3	184	184	340	1200	1200	1200	6230
耗电功率 (W)20℃时		6.3	7.9	7.9	10	20	20	20	34
允许制动力	(J)/次	5.6	22	22	64	400	400	400	4500
	(J)/Hr	56	220	220	640	4000	4000	4000	45000
制动器寿命 (注1) (每次制动的制动力)		20000 (5.6J)	20000 (22J)	20000 (22J)	20000 (64J)	20000 (200J)	20000 (200J)	20000 (200J)	20000 (1000J)

注: 1. 因为制动器的间隙是不能调整的, 由开始至因为制动而需要再调整时为止的时间, 即为制动器的寿命。
2. 电磁制动器是用于作保持用的, 不能用于制动目的。

● 再生制动选件

适用的伺服放大器型号	内置再生电阻允许功率(W)	再生制动选件和允许功率(W)					
		MR-RB032	MR-RB12	MR-RB30	MR-RB32	MR-RB50	
MR-E-10A/AG-KH003	—	30	×	×	×	×	40
MR-E-20A/AG-KH003	—	30	100	×	×	×	40
MR-E-40A/AG-KH003	10	30	100	×	×	×	40
MR-E-70A/AG-KH003	20	30	100	×	300	×	40
MR-E-100A/AG-KH003	20	30	100	×	300	×	40
MR-E-200A/AG-KH003	100	×	×	300	×	500	13

注: 1. 采用再生电阻选件时, 应按照标准接线图接线。
2. 表中所列的允许功率瓦数与在生电阻的额定瓦数有异。

<MR-RB032、MR-RB12>

安装螺钉尺寸: M5

型号	LA	LB	LC	LD	重量 kg
MR-RB032	30	15	119	99	0.5
MR-RB12	40	15	169	149	1.1

端子螺钉尺寸: M3

<端子排列>

TE1	G3	G4	P	C

<MR-RB30、MR-RB32>

安装螺钉尺寸: M6

型号	重量 kg
MR-RB30	2.9
MR-RB32	2.9

端子螺钉尺寸: M4

<端子排列>

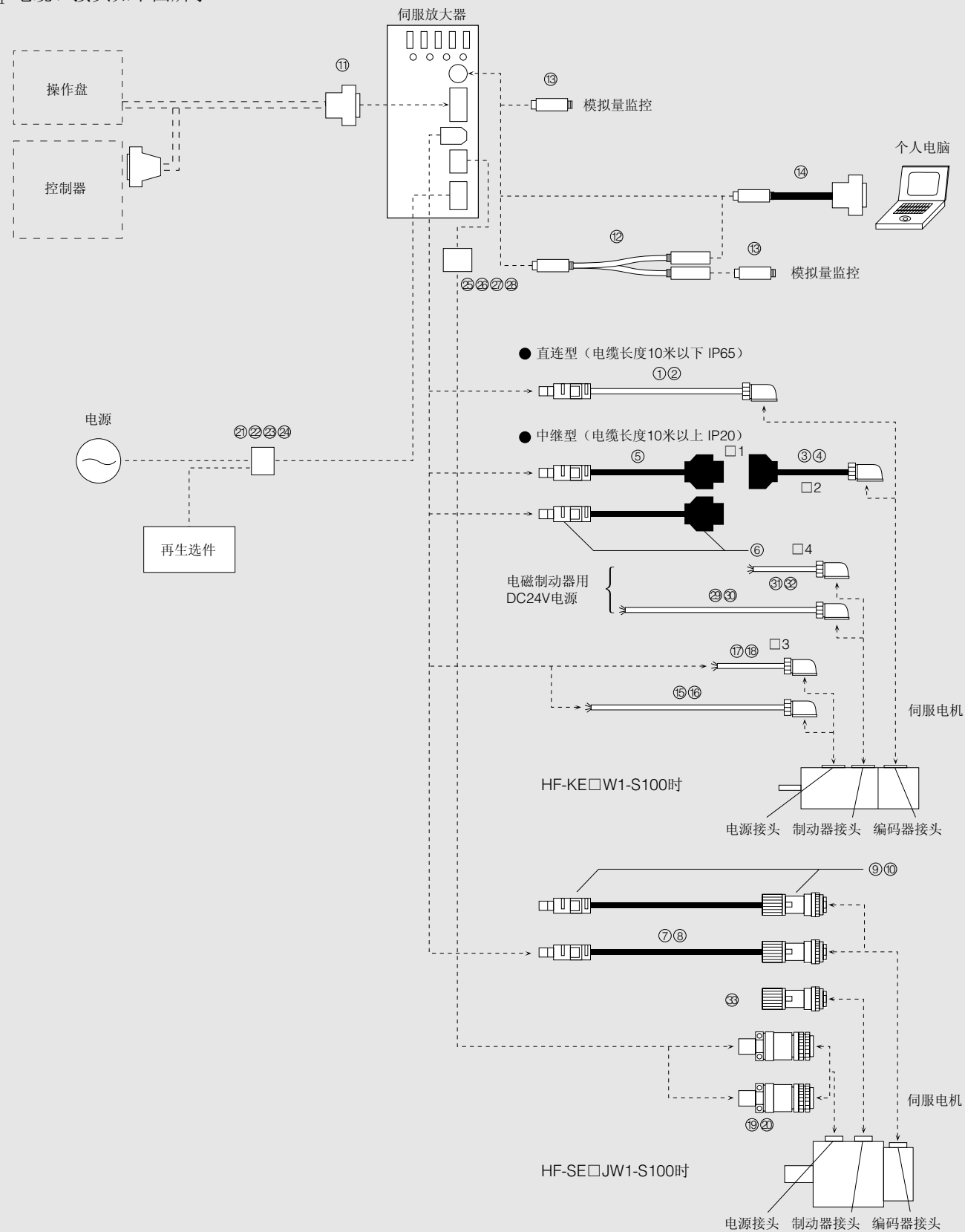
P	C	G3	G4

注: 1. 由于再生选件发热会达到100℃请不要直接装在不耐热的表面上。电线请采用不可燃电线或对电线进行阻燃处理(加硅管等), 配线时不要接触到再生选件。
2. 再生选件接线采用绞线要尽可能短(5m以下)。
3. 温度检测器接线必须使用绞线, 避免因电磁感应噪音而错误操作。
4. 使用MR-RB50时, 请采用制冷扇(1.0m3/min, 92程度)强制冷却。

由用户准备的器件

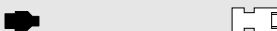
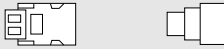
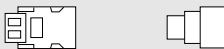
■选件（电缆、接头一览）

i 电缆、接头如下图所示

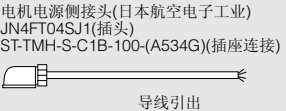


注：1. 对应保护构造IP20。
2. 因为电缆不是高弯曲寿命电缆，请采用固定电缆的措施。
3. 对于10米以上的场合，电机侧的电缆MR-PW2CBL03M-A1-L/A2-L请使用中继型。同时，因为电缆不是高弯曲寿命电缆，请采用固定电缆的措施。
4. 对于10米以上的场合，电机侧的电缆MR-BKS2CBL03M-A1-L/A2-L请使用中继型。

■选购件（电缆、连接器一览表）

名 称				型 号	保护等级	描 述	
C N 2 用 编 码 器 电 缆	①	10米以下 (直连型)	HF-KE□W1-S100用 编码器电缆， 从负载一侧引出	MR-J3ENCBL□M-A1-H □内电缆长度 2,5,10m (注 1)	IP65		编码器侧接头(AMP制) 1674320-1 放大器侧接头 36210-0100FD(插座、3M) 36310-3200-008(护套接头、3M) 或 54599-1019(接头组件、Molex)
				MR-J3ENCBL□M-A1-L □内电缆长度 2,5,10m (注 1)	IP65		
	②	HF-KE□W1-S100用 编码器电缆， 从负载的对方一侧 引出	MR-J3ENCBL□M-A2-H □内电缆长度 2,5,10m (注 1)	IP65			
			MR-J3ENCBL□M-A2-L □内电缆长度 2,5,10m (注 1)	IP65			
	③	10m以上 (中继型)	HF-KE□W1-S100用 编码器侧电缆， 负载一侧引出。	MR-J3JCBL03M-A1-L 电缆长 0.3m (注 1)	IP20		编码器侧接头(AMP制) 1674320-1 中继接头(AMP制) 1473226-1 (带环)(触点) 1-172169-9 (外壳) 316454-1 (电缆夹)
	④		HF-KE□W1-S100用 编码器侧电缆， 从负载的对方一侧 引出	MR-J3JCBL03M-A2-L 电缆长 0.3m (注 1)	IP20		
	⑤		HF-KE□W1-S100用 放大器侧电缆	MR-EKCBL□M-H □内电缆长度 20,30,40,50m(注 1)	IP20		中继接头(AMP制) 1-172161-9 (外壳) 170359-1 (接头引脚) MTI-0002(电缆夹、东亚电气制) 放大器侧接头 36210-0100FD(插座、3M) 36310-3200-008(护套接头、3M) 或 54599-1019(接头组件、Molex)
				MR-EKCBL□M-L □内电缆长度 20,30m (注 1)	IP20		
	⑥	HF-KE□W1-S100用 中间续用连接器 放大器用接头	MR-ECNM	IP20		中继用接头(AMP制) 1-172161-9 (外壳) 170359-1 (接头引脚) MTI-0002 (电缆夹、东亚电气制) 放大器侧接头 54599-1019(接头组件、Molex) 或 36210-0100FD(插座、3M) 36310-3200-008(护套接头、3M) 请与 ③或 ⑤使用	
	⑦	HF-SE□JW1-S100用 编码器电缆	MR-ESCBL□M-H □内电缆长度 2,5,10,20,30,40,50m (注 1)	IP20		插头:ÄMS3106B20-29S 电缆夹:ÄMS3057-12A (日本航空电子)	
MR-ESCBL□M-L □内电缆长度 2,5,10,20,30m (注 1)			IP20				
⑧	HF-SE□JW1-S100用 编码器电缆接头组件	MR-ENECBL□M-H □内电缆长度 2,5,10,20,30,40,50m (注 1)	IP65 IP67		插头Ä:MS3106A20-29S(D190) 电缆夹:ÄCE3057-12A-3(D265) 护套:ÄCE02-20BS-SÄ(DDK)		
⑨		MR-ECNS	IP20		插头:ÄMS3106B20-29S 电缆夹:ÄMS3057-12A (日本航空电子)		
⑩	MR-ENECNS	IP20		插头Ä:MS3106A20-29S(D190) 电缆夹:ÄCE3057-12A-3(D265) 护套Ä:CE02-20BS-S (DDK)			
C N 1 用	⑪	CN1用接头	MR-ECN1 (20 个 / 箱)	—		接头:Ä10126-3000VE 护套:Ä10326-52F0-008 (3M或相当产品)	

由用户准备的器件

名 称			型 号	保护构造	描 述	
C N 3 用	㉔	个人电脑通信电缆		QC30R2	— 接头:MP371/6  接头:MJ372/6 (玛鲁无线电机制或相当产品)	
	㉕	模拟监视器RS-232C用连接器		MR-ECN3 (20 个 / 箱)	—  接头:MP371/6 (玛鲁无线电机制或相当产品)	
	㉖	模拟监视器 / RS-232C用分岐电缆		MR-ECBL15-P	— 接头:MP371/6 (微型DIN6-插脚) (玛鲁无线电机制或相当产品)  DE-9SF-N (连接器) DE--J6-S6 (壳) (日本航空电子制)	
电机电源用电缆 / 连接器 二者选一	㉗	10m以下 (联机型)	HF-KE□W1-S100用电源电缆,从负载一侧引出。	MR-PWS1CBL□M-A1-H □内电缆长 2,5,10m (注 1)	IP65	 电机电源侧接头(日本航空电子工业) JN4FT04SJ1(插头) ST-TMH-S-C1B-100-(A534G)(插座连接) 导线引出
				MR-PWS1CBL□M-A1-L □内电缆长 2,5,10m (注 1)	IP65	
	㉘	10m以下 (联机型)	HF-KE□W1-S100用电源电缆,从负载对方一侧引出。	MR-PWS1CBL□M-A2-H □内电缆长 2,5,10m (注 1)	IP65	
				MR-PWS1CBL□M-A2-L □内电缆长 2,5,10m (注 1)	IP65	
	㉙	10m以上 (中继型)	HF-KE□W1-S100用电源电缆,从负载一侧引出。	MR-PWS2CBL03M-A1-L 电缆长 0.3m (注 1)	IP55	
			HF-KE□W1-S100用电源侧电缆,从负载对方一侧引出。	MR-PWS2CBL03M-A2-L 电缆长 0.3m (注 1)	IP55	
	㉚	HF-SE52/102/152JW1-S100 电动机电源用 连接器套件		MR-PWCNS4 (直型)	IP65 IP67	CE05-6A18-10SD-B-BSS(插头)(直型) CE3057-10A-1(D265)(电缆夹) <电缆应用示例> 电线尺寸:2mm²(AWG14)-3.5mm²(AWG12) 电缆完整外径: $\varnothing$ 0.5-14.1mm 
	㉛	HF-SE202JW1-S100 电动机电源用 连接器套件		MR-PWCNS5 (直型)	IP65 IP67	CE05-6A22-22SD-B-BSS(插头)(直型) CE3057-12A-1(D265)(电缆夹) <电缆应用示例> 电线尺寸:5.5mm²(AWG10)-8mm²(AWG8) 电缆完整外径: $\varnothing$ 2.5-16mm 
放大器电源用 (C N P 1 用) 二者选一	㉜	MR-E10/20/40/70/100 A/AG-KH003 放大器电源用 连接器套件		MR-ECNP1-A (20 个 / 箱)	连接器:51240-0600 (日本莫莱古斯制或相当产品)  端头:56125-0118 (日本莫莱古斯制或相当产品) 	
	㉝	MR-E10/20/40/70/100 A/AG-KH003 放大器电源用 连接器 (插入型)		MR-ECNP1-B (20 个 / 箱)	连接器54927-0610 (日本莫莱古斯制或相当产品) 	
	㉞	MR-E200A/AG-KH003 放大器电源用 连接器套件		MR-ECNP1-A1 (20 个 / 箱)	连接器:51241-0600 (日本莫莱古斯制或相当产品)  端头:56125-0118 (日本莫莱古斯制或相当产品) 	
	㉟	MR-E200A/AG-KH003 放大器电源用 连接器 (插入型)		MR-ECNP1-B1 (20 个 / 箱)	连接器54928-0610 (日本莫莱古斯制或相当产品) 	
电机电源用 (C N P 2 用) 二者选一	㊱	MR-E10/20/40/70/100 A/AG-KH003 电动机电源用 连接器套件		MR-ECNP2-A (20 个 / 箱)	连接器:51240-0300 (日本莫莱古斯制或相当产品)  端头:56125-0118 (日本莫莱古斯制或相当产品) 	
	㊲	MR-E10/20/40/70/100 A/AG-KH003 电动机电源用 连接器 (插入型)		MR-ECNP2-B (20 个 / 箱)	连接器54927-0310 (日本莫莱古斯制或相当产品) 	
	㊳	MR-E200A/AG-KH003 电动机电源用 连接器套件		MR-ECNP2-A1 (20 个 / 箱)	连接器:54241-0300 (日本莫莱古斯制或相当产品)  端头:56125-0118 (日本莫莱古斯制或相当产品) 	
	㊴	MR-E200A/AG-KH003 电动机电源用 连接器 (插入型)		MR-ECNP2-B1 (20 个 / 箱)	连接器54928-0310 (日本莫莱古斯制或相当产品) 	

名 称				型 号	保护构造	描 述
电机制动器用电缆 / 连接器 二者选一	㊲	10m以下 (联机型)	HF-KE□BW1-S100 用电磁制动器电缆 从负载一侧引出。	MR-BKS1CBL□M-A1-H □内电缆长 2,5,10m (注 1)	IP65	 插头:JN4FT02SJ1 插座连接:ST-TMH-S-C1B-100-(A534G) 压接工具A:FCT160-3TMH5B (日本航空电子工业)
				MR-BKS1CBL□M-A1-L □内电缆长 2,5,10m (注 1)	IP65	
	㊳	10m以下 (联机型)	HF-KE□BW1-S100 用电磁制动器电缆 从负载对方一侧引出。	MR-BKS1CBL□M-A2-H □内电缆长 2,5,10m (注 1)	IP65	
				MR-BKS1CBL□M-A2-L □内电缆长 2,5,10m (注 1)	IP65	
	㊴	10m以上 (中继型)	HF-KE□BW1-S100 用电磁制动器电缆 从负载一侧引出。	MR-BKS2CBL03M-A1-L (注 1)	IP55	
			HF-KE□BW1-S100 用电磁制动器电缆 从负载对方一侧引出。	MR-BKS2CBL03M-A2-L (注 1)	IP55	
	㊵	HF-SE□BJW1-S100用 电磁制动器用连接器		MR-BKCNS1 (直型)	IP65 IP67	直型:CM10-SP2S-L 接头:CM10-#22SC(S2)-100 (第一电子工业) 

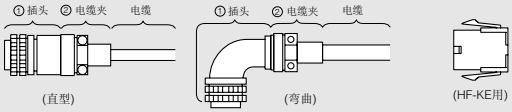
注: 1. -H、-L表示弯曲寿命。-H表示高弯曲寿命产品、-L表示标准产品。
2. 对于放大器用连接器, 可配用3M。型号名: 36210—0100JL(插座)、36310-3200-008(套管套件)。

由用户准备的器件

由用户准备的器件

● 电机电源用连接器

因为您购入的电机中不附带有这种连接器，请选用本公司的选购件（见前一页）或下列推荐产品。
下列推荐产品由用户自己准备。
DDK(第一电子工业)（株）



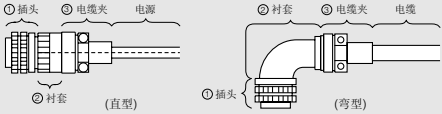
电机型号	适用	① 插头DDK（株）		② 电缆夹DDK（株）	
		类型	型号	电缆外径(mm)	型号
HF-SE52,102,152JW1-S100	IP65 IP67EN规格	直	CE05-6A18-10SD-B-BSS	8.5~11	CE3057-10A-2 (D265)
				10.5~14.1	CE3057-10A-1 (D265)
		弯	CE05-8A18-10SD-B-BAS	8.5~11	CE3057-10A-2 (D265)
				10.5~14.1	CE3057-10A-1 (D265)
	一般环境 (注1)	直	MS3106B18-10S	14.3 (衬套内径)	MS3057-10A
		弯	MS3108B18-10S		MS3057-10A
HF-SE202JW1-S100	IP65 IP67EN规格	直	CE05-6A22-22SD-B-BSS	9.5~13	CE3057-12A-2 (D265)
				12.5~16	CE3057-12A-1 (D265)
		弯	CE05-8A22-22SD-B-BAS	9.5~13	CE3057-12A-2 (D265)
				12.5~16	CE3057-12A-1 (D265)
	一般环境 (注1)	直	MS3106B22-22S	15.9 (衬套内径)	MS3057-12A
		弯	MS3108B22-22S		MS3057-12A

注：1. 不适用于EN规格。

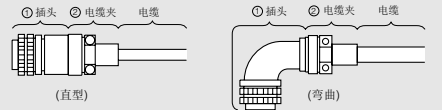
电机型号名	适用	日本航空电子工业（株）
HF-KE□W1-S100系列	IP65	JN4FT04SJ1 (插座) ST-TMH-S-C1B-100-(A534G) (护套接头)

● 编码器用连接器

因为您购入的电机中不附带有这种连接器，请选用公司的选购件（见前一页）或下列推荐产品。
下列推荐产品由用户自己准备。
DDK（第一电子工业）（株）



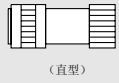
电机型号	适用	① 插头 (DDK)	② 衬套DDK（株）		③ 电缆插头DDK（株）	
			类型	型号	电缆外径(mm)	型号
HF-SE□JW1-S100系列	IP65,IP67	MS3106A20-29S(D190)	直	CE02-20BS-S	6.8~10	CE3057-12A-3(D265)
			弯	CE-20BA-S		



电机型号	适用	① 插头DDK(株)		② 电缆夹DDK（株）	
		类型	型号	电缆外径(mm)	型号
HF-SE□JW1-S100系列	一般环境	直	MS3106B20-29S	15.9 (衬套内径)	MS3057-12A
		弯	MS3108B20-29S		

● 电磁制动器用连接器

因为您购入的电机中不附带有这种连接器，请选用本公司的选购件（见前一页）或下列推荐产品。
下列推荐产品由用户自己准备。
DDK（第一电子工业）（株）



电机型号	适用	连接器			连接类型	电缆外径(mm)	生产厂
		类型	直型插头	插座接头			
HF-SE□JW1-S100	IP65 IP67	直	CM10-SP2S-S	CM10-#22SC(S2)-100	焊接型	4~6	DDK（株）
			CM10-SP2S-M			6~9	
			CM10-SP2S-L			9~11.6	
			CM10-SP2S-S	CM10-#22SC(C3)-100	压接型	4~6	
			CM10-SP2S-M			6~9	
			CM10-SP2S-L			9~11.6	
HF-KE□W1-S100	IP65	JN4FT02SJ1(插座) ST-TMH-S-C1B-100-(A534G)(护套接头)					日本航空 电子工业（株）

选购件

● 提高功率因数用电抗器（FR-BAL）□

提高伺服放大器的功率因数，降低使用的电源功率。

外形尺寸

连接图

伺服放大器	型号	变形尺寸(mm)						安装螺 丝尺寸	端子螺 丝尺寸	重量 kg
		W	W1	H	D	D1	C			
MRE-10A/AG,20A/AG-KH003	FR-BAL-0.4K	135	120	115	59	45 $\frac{9}{5}$	7.5	M4	M3.5	2.0 (4.4)
MR-E-40A/AG-KH003	FR-BAL-0.75K	135	120	115	69	57 $\frac{9}{5}$	7.5	M4	M3.5	2.8 (6.2)
MR-E-70A/AG-KH003	FR-BAL-1.5K	160	145	140	71	55 $\frac{9}{5}$	7.5	M4	M3.5	3.7 (8.2)
MR-E-100A/AG-KH003	FR-BAL-2.2K	160	145	140	91	75 $\frac{9}{5}$	7.5	M4	M3.5	5.6 (12)
MR-E-200A/AG-KH003	FR-BAL-3.7K	220	200	192	90	70 $\frac{9}{5}$	10	M5	M4	8.5 (19)

(尺寸单位: mm)

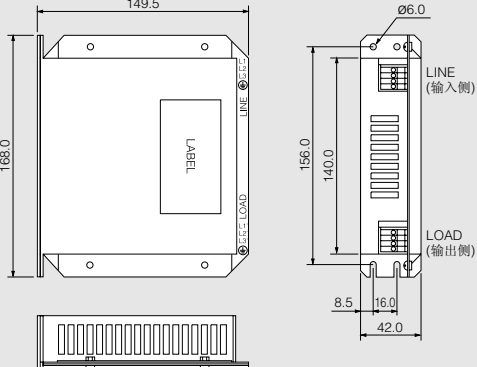
● EMC 滤波器
伺服放大器电源用EMC滤波器按下述产品配备。

型号	通过伺服放大器	图
SF1252	MR-E-10A/AG-KH003~MR-E-100A/AG-KH003	A
SF1253	MR-E-200A/AG-KH003	B

外形尺寸图

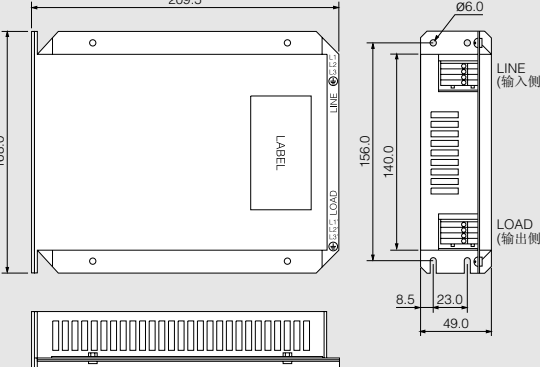
(尺寸单位: mm)

SF1252



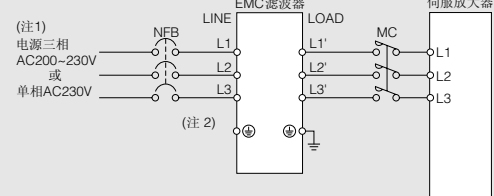
再生制动 选件型号	重量kg
SF1252	0.75

SF1253



再生制动 选件型号	重量kg
SF1253	1.37

接线图



注: 1. 采用单相AC230V电源时, 电源与L1'L2连接, L3开路。
MR-E-70A/AG以下对应单相AC230V。
2. 电源如有地线, 请接地。

外围设备的选择

● 电缆、无熔丝断路器、电磁接触器

伺服放大器型号	无熔丝断路器	电磁接触器	电线尺寸mm ² (注1)			
			L1, L2, L3, ⊕	U, V, W, ⊕	P, C, D	B1, B2
MR-E-10A/AG-KH003	NF30 5A	S-N10	2(AWG14)	1.25(AWG16)	2(AWG14)	1.25(AWG16)
MR-E-20A/AG-KH003	NF30 5A	S-N10	2(AWG14)	1.25(AWG16)	2(AWG14)	1.25(AWG16)
MR-E-40A/AG-KH003	NF30 10A	S-N10	2(AWG14)	1.25(AWG16)	2(AWG14)	1.25(AWG16)
MR-E-70A/AG-KH003	NF30 15A	S-N10	2(AWG14)	1.25(AWG16)	2(AWG14)	1.25(AWG16)
MR-E-100A/AG-KH003	NF30 15A	S-N10	2(AWG14)	2(AWG14)	2(AWG14)	1.25(AWG16)
MR-E-200A/AG-KH003	NF30 20A	S-N18	2.5(AWG14)(注2)	2.5(AWG14)(注2)	2(AWG14)	1.25(AWG16)

注: 1. 电线以600V聚乙烯电线为标准, 表中所列电线以30m为标准。
2. 周围温度40℃以上, 使用AWG14时, 请使用耐热PVC (额定105℃以上)。
但放大器和电机的允许周围温度, 请参照本手册相关内容。

● 浪涌电流抑止器

在伺服放大器和信号电缆周围, AC继电器、AC电子管、AC电源断路器上应装上浪涌电流抑止器, DC继电器、DC电子管等上应装上二极管。
例: 浪涌电流抑止器, 972A-200350411 (额定电压200V、松尾电机制)
二极管: 对于继电器的驱动器电压、电流, 应采用4倍以上耐压、2倍电流的二极管。

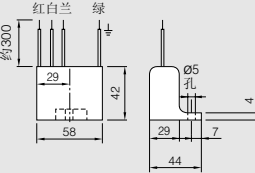
● 数据电路滤波器

在脉冲串指令单元 (QD75D) 等的脉冲输出电缆、编码器电缆上装置数据电路滤波器, 可起到防止干扰侵入的效果。
例: 数据电路滤波器: ESD-SR-25 (NEC东金制)
ZCAT3035-1330 (TDK制)

● 无线电噪音滤波器 (FR-BIF)

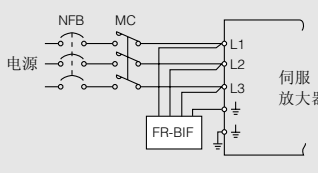
有抑止伺服放大器的电源发出的辐射干扰的作用, 特别是对于10MHz以下的无线电频带有效, 为输入电路专用。

外形尺寸



注: 1. 伺服放大器的输出一侧上不能接线。
2. 配线应尽可能短。
3. 通过单相电缆使用FR-BIF时, 接线中不使用的电缆必须进行绝缘处理。

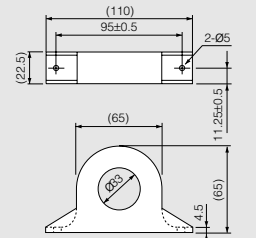
接线图



● 电路噪音滤波器 (FR-BSF01)

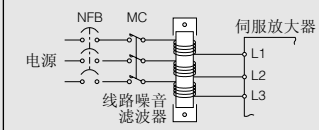
有抑止伺服放大器电源一侧或输出一侧发出的辐射无线电噪声的作用, 还有抑止高频泄漏电流 (零相电流) 的作用。特别是对于0.5MHz~5MHz的频带有效。

外形尺寸



(单位: mm)

接线图

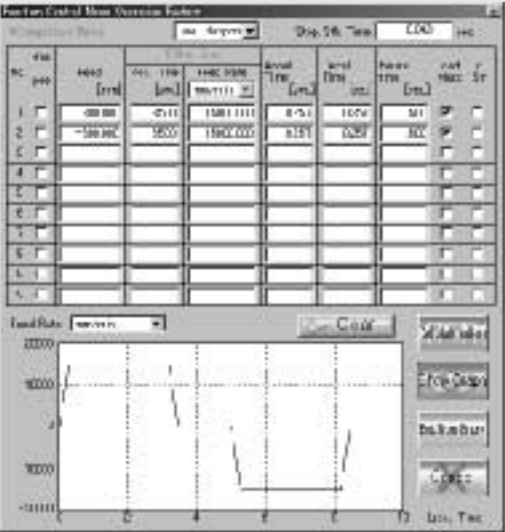
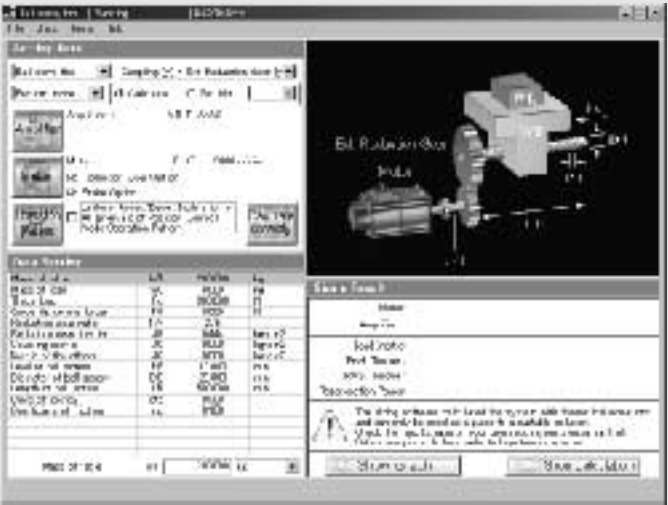


使用个人电脑

我们备有个人电脑用的软件供应，以便客户在应用伺服装置时使用个人电脑。

- <容量选择软件>
● MRZJW3-MOTSZ111E

只要准备好对应于各种设备的画面，设置好各种常数和运行模式，即可以选择最适合的伺服放大器，伺服电机（包括制动器）和再生选购件，是一种十分便于使用的软件。



- 特点
- (1) 设定任意的运行模式。运行模式可以设定为位置控制模式或速度控制模式。设定的模式可以用图表示。
 - (2) 选定过程的运行速度或马达回转速度，细转矩可以用图表示。
 - (3) 对应Windows 95、Windows 98、Windows 98第二版、Windows Me、Windows NT Workstation4.0、Windows 2000 Professional、Windows XP Professional和Windows XP Home Edition（英文版）。

● 运行条件

个人电脑（注1,2）	Windows95、Windows 98、Windows 98第二版、Windows Me、Windows NTWorkstation4.0、Windows 2000Professional、WindowsXP Professional、Windows XP Home Edition英文版运行的IBM PC/AT兼容机 处理器： Pentium133MHz以上(Windows95、Windows 98、Windows 98第二版、Windows N4.0、Windows 2000 Professional)、Pentium150MHz以上(Windows Me)、Pentium300MHz以上(Windows XP Professional/Home Edition) 内存： 16MB以上(Windows95)、24MB以上(Windows 98)、32MB以上(Windows Me、Windows N4.0、Windows 2000) 128MB以上(Windows XP Professional/Home Edition) 硬盘容量：40MB以上
OS	Windows95、Windows 98、Windows 98第二版、Windows Me、Windows NTWorkstation4.0、Windows 2000Professional、WindowsXP Professional、Windows XP Home Edition（英文版）
显示屏	分辨率800x600以上（16位）
键盘	能与上述个人计算机相连接的键盘
鼠标	能与上述个人计算机相连接的鼠标。但是，不使用串行鼠标。
打印机	能与上述个人计算机相连接的打印机

● 规格

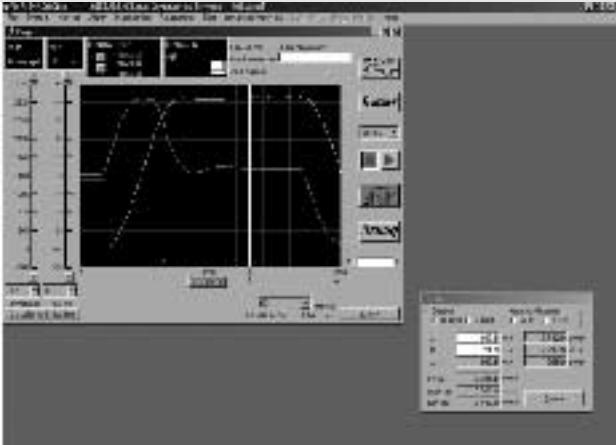
项目		内容
机械构成组件的种类		滚珠螺杆（水平）、滚珠螺杆（垂直）、齿条和齿轮轴、滚动进给、转台、台车、升降机、皮带运输机及其它（惯量直接输入）。
结果输出	项目	选择的伺服放大器型号、选择的伺服放大器电机型号、选择的再生电阻型号、负载转动量、负载转结果输出项目动惯量比、峰值转矩、峰值转矩比、实际转距、实际转矩比、再生电功率、再生电功率比
	打印	输入单元、选定过程的传送速度（或马达转速）与转矩图、计算过程运行模式和选择结果的打印
	数据保存	给输入单元命名后存储到软盘中
转动惯量计算功能		圆筒、偏轴方形柱、变速直线运动、悬挂、圆锥、圆锥台

注：1. Pentium为Intel Corporation的注册商标，Windows为美国Microsoft Corporation在美国和其它国家的注册商标。
2. 因所使用的个人计算机型号的不同，本软件会发生不能正常运行的情况。
3. 本页上的画面是参考画面，与实物多少有些差异。
4. 预计MR-E-A/AG-KH003对应软件版本A3。



- <设置软件>
● MRZJW3-SETUP154E/154C
(E:English, C:Chinese) (注6)

本软件在个人计算机安装后，即能容易地进行显示器显示、诊断、参数的写入和读出，试运行。



● 运行条件

电脑（注1,2）	Windows95、Windows 98、Windows 98第二版、Windows Me、Windows NTWorkstation4.0、Windows 2000Professional、WindowsXP Professional、Home Edition中英文版运行的IBM PC/AT互换机 处理器： Pentium133MHz以上(Windows95、Windows 98、Windows 98第二版、Windows N4.0、Windows 2000 Professional)、Pentium150MHz以上(Windows Me)、Pentium300MHz以上(Windows XP Professional/Home Edition) 内存： 16MB以上(Windows95)、24MB以上(Windows 98)、32MB以上(Windows Me、Windows N4.0、Windows 2000) 128MB以上(Windows XP Professional/Home Edition) 硬盘容量：60MB以上
OS	Windows95、Windows 98、Windows 98第二版、Windows Me、Windows NTWorkstation4.0、Windows 2000Professional、WindowsXP Professional、Windows XP Home Edition（英文版）
显示屏	分辨率800x600以上（16位）
键盘	能与上述个人计算机相连接的键盘
鼠标	能与上述个人计算机相连接的鼠标。但是，不使用串行鼠标。
打印机	能与上述个人计算机相连接的打印机
通信电缆	QC30R2

● 运行条件

项目	内容
监视器	成批显示、高速显示、图表显示
报警	报警显示、报警记录、发生报警前的数据显示
诊断	DI/DO显示、不转动的原因显示、电源开后累积显示、开关号码显示、电机信息显示、调谐数据显示（注4）、VC自动偏置显示、轴名称设置
参数	参数设置、更改表显示、详细信息显示、调谐
测试运行	JOG运行、定位运行（注5）、无电机运行、DO强制输出、简易语言的程序运行（注5）
先进功能	机器分析器、增益搜索（注5）、机器仿真
文件操作	数据读入、保存、印刷
其它	自动运行、帮助显示

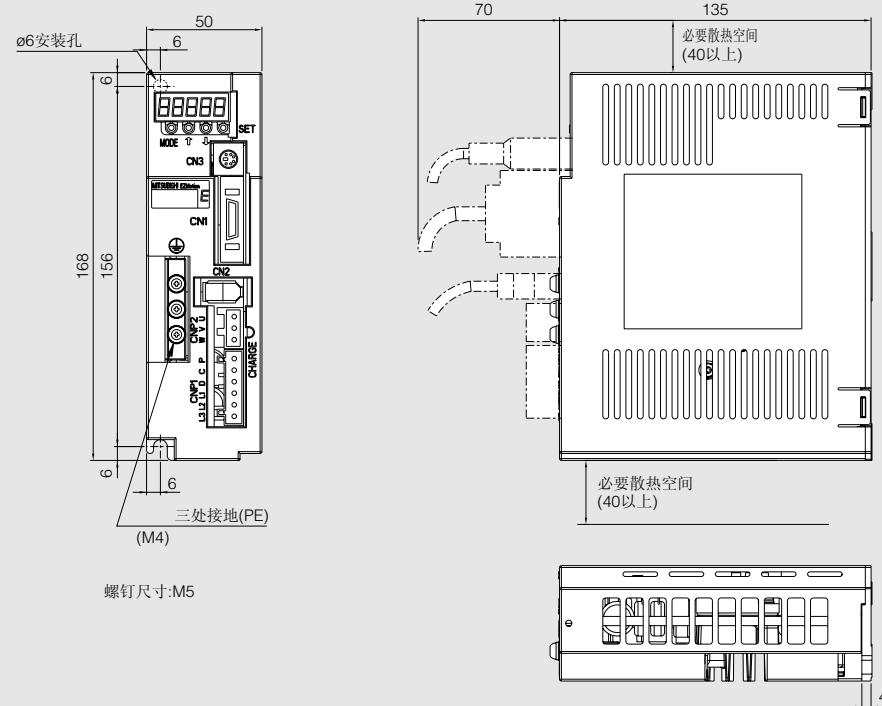
注：1. Pentium为Intel Corporation的注册商标，Windows为美国Microsoft Corporation在美国和其它国家的注册商标。
2. 因使用的个人计算机型号不同，本软件会发生不能正常运行的情况。
3. 本页上的画面是参考画面，与实物多少有些差异。
4. VC自动调谐显示只对应MR-E-AG-KH003型。
5. 定位运动、简单语言的程序运行和增益搜索只对应MR-E-A型。
6. 对于使用MR-E-A/AG-KH003の場合，请选择MR-E-A/AG。



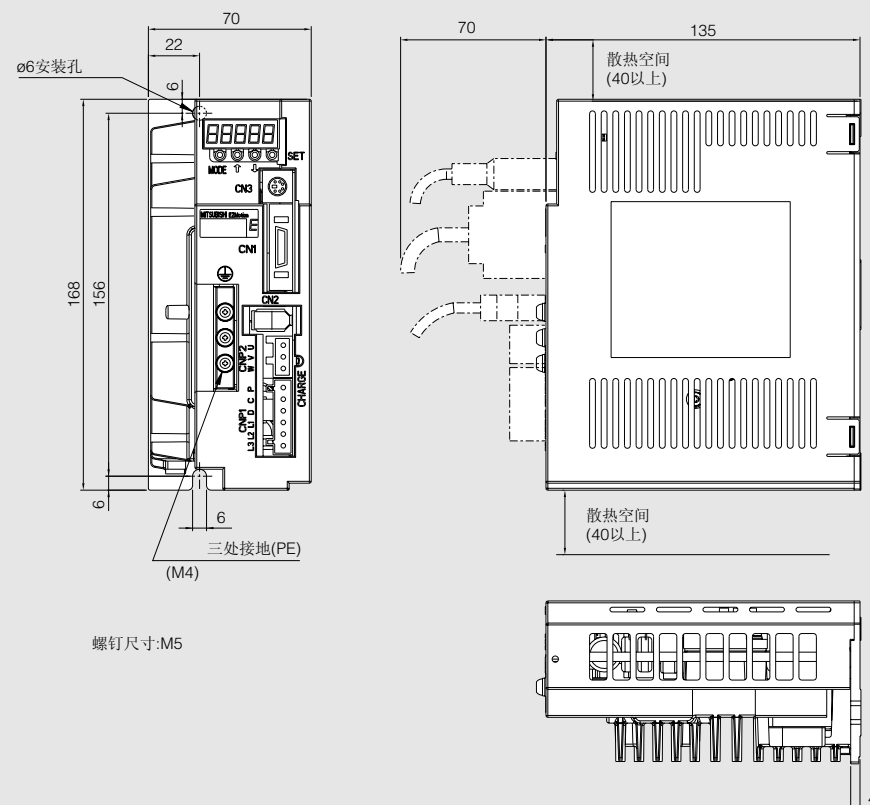
伺服放大器外形图

伺服放大器外形图

● MR-E-10A/AG, 20A/AG-KH003



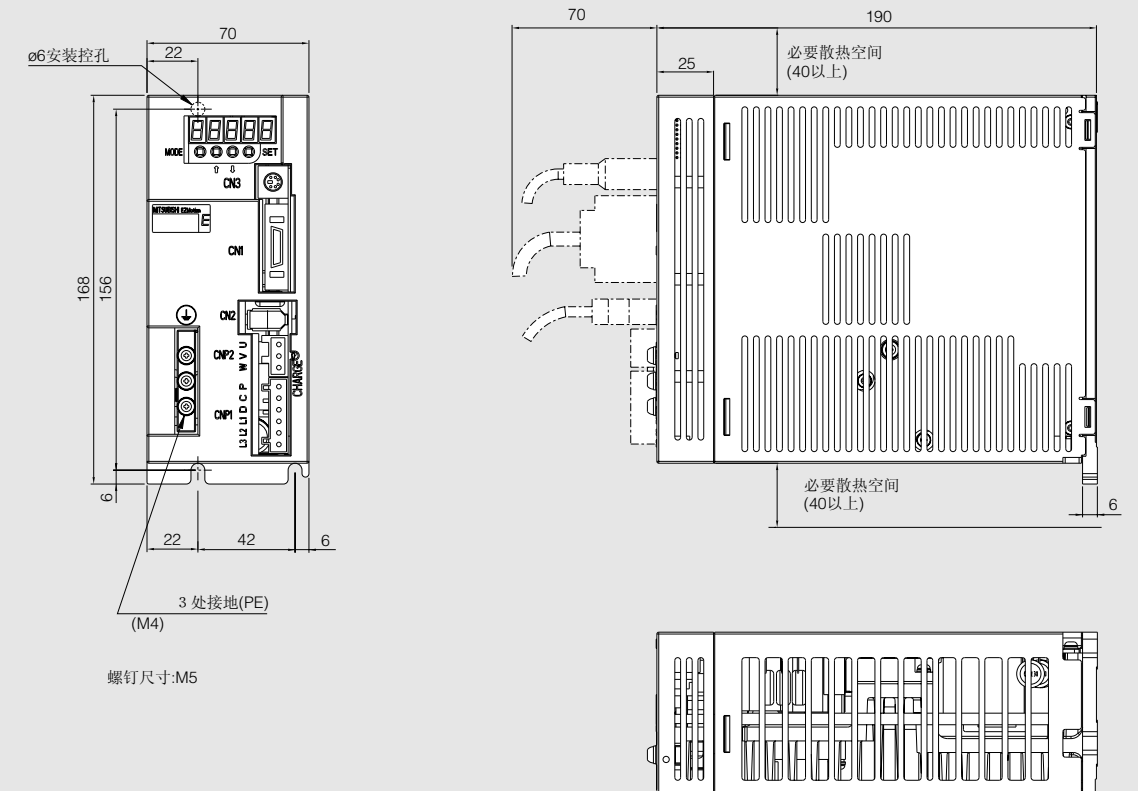
● MR-E-40A/AG-KH003



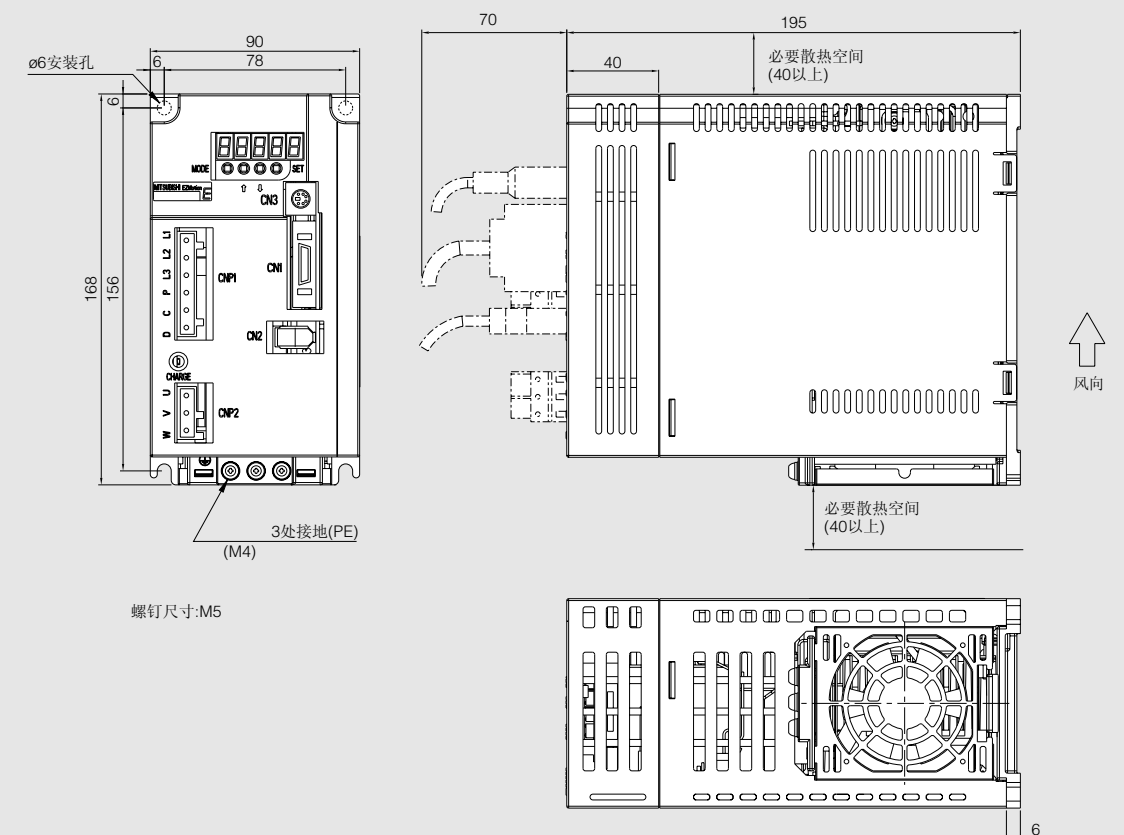
(尺寸单位: mm)

● MR-E-70A/AG, 100A/AG-KH003

尺寸单位: mm)

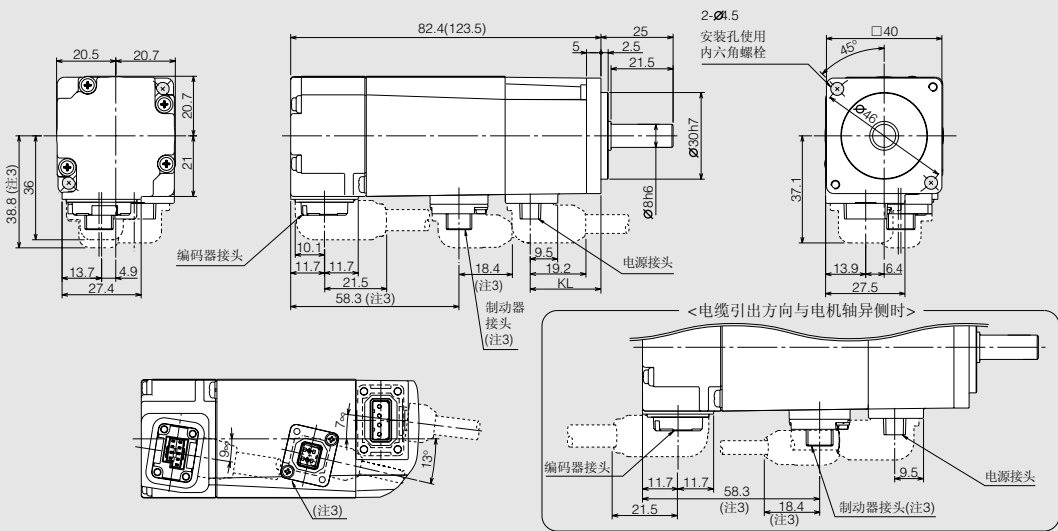


● MR-E-200A/AG-KH003



外形尺寸图

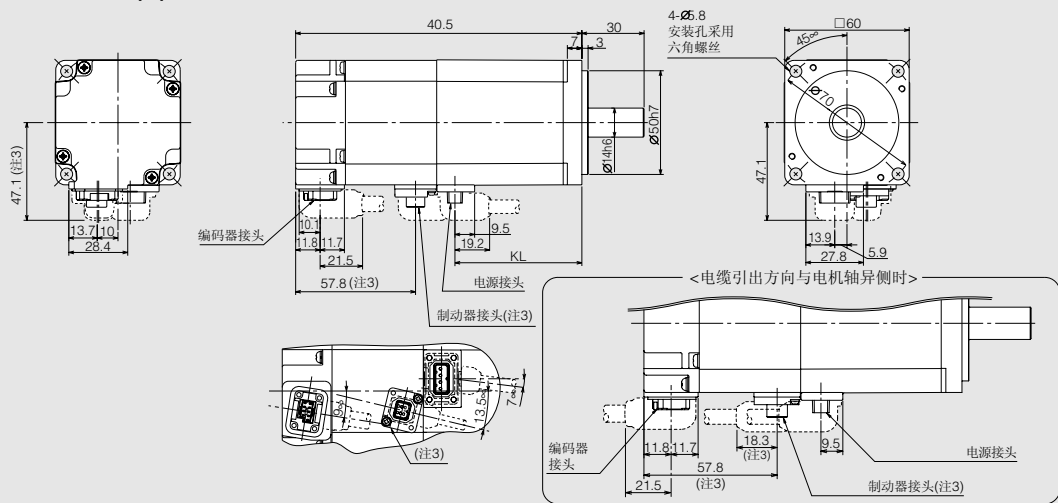
● HF-KE13(B) W1-S100

(单位: mm)

引脚序号	信号名称
1	地
2	U
3	V
4	W

引脚序号	信号名称
1	B1
2	B2

- HF-KE23(B)W1-S100
- HF-ME43(B)W1-S100

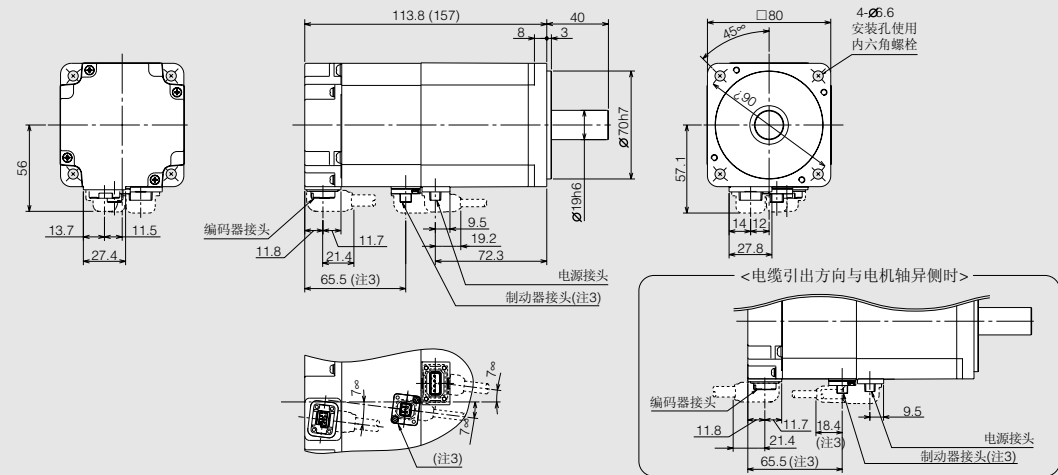


引脚序号	信号名称
1	地
2	U
3	V
4	W

引脚序号	信号名称
1	B1
2	B2

型号	变化尺寸	
	L	KL
HF-KE23(B) W1-S100	76.6 (116.1)	39.3
HF-KE43(B) W1-S100	98.5 (138)	61.2

● HF-KE73(B)W1-S100

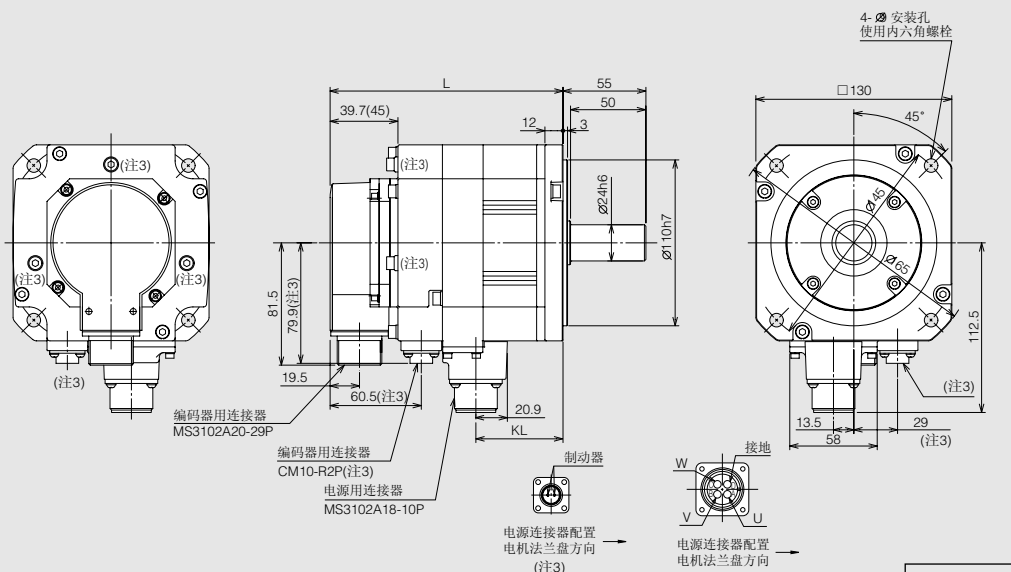


注:

1. 连接负载时, 请使用摩擦耦合方式。
2. () 内的尺寸适用于带电磁制动的型号。
3. 仅适用于带电磁制动的型号, 电磁制动器端子(B1, B2)无极性。
4. 对于没有标明公差尺寸, 采用一般的公差。
5. 带油封的电机(HF-MP 和HF-KP 型)的外形尺寸与上述不同。详情请联系三菱电机。

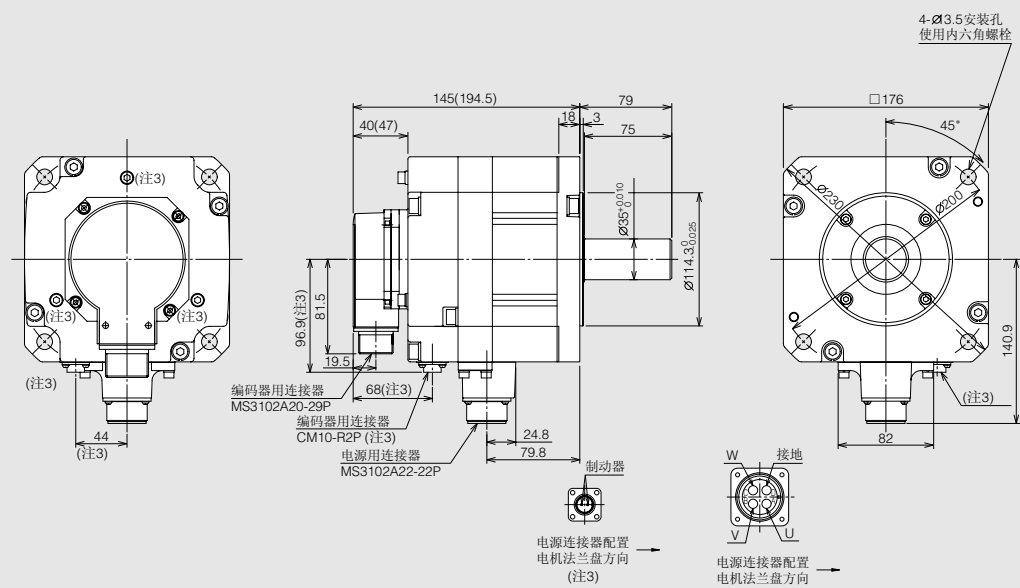
● HF-SE52(B)JW1-S100~HF-SE152(B)JW1-S100

(尺寸单位: mm)



型号名	尺寸	
	L	KL
HF-SE52(B)JW1-S100	120 (154.5)	57.8
HF-SE102(B)JW1-S100	142 (176.5)	79.8
HF-SE152(B)JW1-S100	164 (198.5)	101.8

● HF-SE202(B)JW1-S100



注: 1. 与负载的连接, 采用磨擦接头。
2. () 内的值是带电磁制动器时的值。
3. 带电磁制动器时, 电磁制动器端子(B1, B2)无极性。
4. 未标注公差尺寸取一般公差。

与以前产品的区别

与以前产品(MR-J2-Super)的区别

- 伺服放大器
<MR-E-□A/AG-KH003>

项目		MR-E-□A/AG-KH003(MR-ESuper)	MR-E-□A/AG	MR-J2S-□A
外形尺寸和安装方法		与MR-J2S-□A相同	与MR-J2-□A相同	—
额定输出功率		0.1~2kW	0.1~2kW	0.05~37kW
外部 连接	编码器	间距2mm/I/O连接器10针	间距2mm/I/O连接器10针	半间距20针
	I/O接口	半间距26针	半间距26针	半间距20针2个
	RS-232C	微型DIN 6针	微型DIN 6针	半间距20针
	电源电机	连接器	连接器	端子排
电源		主电路电源和控制电源共享	主电路电源和控制电源共享	主电路电源和控制电源独立使用
I/O接口用24VDC电源		无	无	内装
通信接口		仅RS-232C	仅RS-232C	RS-232C或RS-422
数字输入/输出		6个输入/4个输出(A型)	6个输入/4个输出(A型)	9个输入/6个输出
仿真输入		2个通道(AG型)	2个通道(AG型)	2个通道(AG型)
速度频率响应（公称值）		500Hz	300Hz	550Hz

- 伺服电机

项目	HF-KE□W1-S100 HF-SE□JW1-S100	HF-□E	HC-□FS
编码器分辨率	INC17位(131072p/rev)	INC16384p/rev	ABS 17位(131072p/rev)
外形尺寸和安装方法	有互换性(注1)	有互换性(与HC-□FS相同)(注1)	—
电机电源用连接器	HF-KE□W1-S100与HF-KE和HC-KFS不可互换	HF-KE~HC-KFS可互换	—
制动器连接器	HF-SE□JW1-S100与HF-SE可互换，与HC-SFS不可互换	HF-SE~HC-SFS不可互换	—
编码器连接器	HF-KE□W1-S100与HF-KE和HC-KFS不可互换 HF-SE□JW1-S100与HF-SE和HC-SFS可互换	有互换性(HC-□FS)	—
额定输出功率	0.1~2kW	0.1~2kW	0.05~37kW
保护构造	同HC-□FS	同HC-□FS	—

注：1. 全长尺寸不同。

MR-J2-Super的连接

伺服放大器MR-E-KH003系列不能连接MR-J2-Super用电机。
另外，HF-KE□W1-S100、HF-SE□JW1-S100系列电机不能与MR-J2-Super系列伺服放大器连接。

与以前伺服电机(HF-KE、HF-SE 系列)的连接

原有伺服电机（HF-KE、HF-SE系列）也可以使用。

使用 and 选择时注意事项

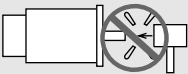
安全使用

- 为了使用安全，在使用前请务必阅读本使用说明书和技术资料集。
- 本产品不能用于对人身安全产生影响的机器设备或系统。
- 要将本产品用于移动交通设备、医疗、航空宇宙、原子能、海底中继等用途的设备或系统，请与本公司营业部门联系，确认是否符合该特殊用途。
- 本产品是在严格的质量管理下生产制造的。为了防止万一发生的故障或重大事故而造成损失，应该配置安全装置。

使用注意事项

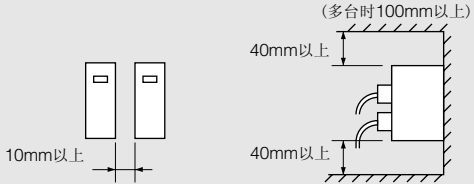
搬运和安装

- 使用电机时不要敲击。在电机轴上装皮带轮时不要从侧面敲击。敲击可能会导致编码器损坏。对于有键槽的电机轴，请使用轴端的螺孔安装皮带轮。拆除皮带轮时请采用皮带拆除器。
- 不要在电机轴端上施加超过允许值的外力。



设置

- 应避免将设备安置在有油雾尘埃的环境中，如果在这种环境中使用应将伺服放大器安装在“密封型”箱体内部，电机应该采取加防护罩等措施。
- 放大器应该竖直方向安装在垂直的壁面上。
- 如果放大器是几台并排安装在密封型箱体内部，放大器之间的间隔应保持10mm以上。上下方向上的间距应大于40mm。特别是数台并排安装时应该保持100mm左右的间距或者装置散热风扇，使热量容易散发。
- 如果使用的是单体电机则可以作轴水平、轴端朝上的安装。作轴端朝上安装时应该在机械设备一侧采取措施以避免齿轮箱等中的油流入电机。但是对有些带齿轮的电机，安装方向有限制规定，请参见“伺服电机技术资料集”。
- 伺服电机等在通电中或电源切断后的一段时间内温度有时很高，请选择型号的注意事项，注意不要触及以免烫伤。
- 如果高频率使用再生选购件，会产生高温（温升达100℃以上）。不得安置在可燃物和受热变形的物体上，而且电线不得触及设备的壳体。
- 请注意使用电缆卡门方式，确保弯曲应力和电缆自重压力没有施加在电缆连接部份。
- 当使用在伺服电机需要运动的场合时，请根据电缆弯曲寿命和电缆类型来选择电缆弯曲半径。
- 请将伸出伺服电机外面的电源和编码器电缆固定在伺服电机上。如不这样做可能会导致断路。不要改动电缆末端的接头或端子。



接地

- 为防止触电、保持控制回路电位稳定请接地。
- 伺服电机和放大器在一点接地、相应接地端子相连接、从伺服放大器一侧接入大地。
- 如果接地不充份、可能会造成位置偏差等问题。

配线

- 放大器的输出端子（U、V、W）如果连接到交流电源上，放大器会损坏。接通电源前应仔细检查配线有无错误。
- 如果电机的输入端子（U、V、W）上被加上交流电源电压、电机烧坏。电机应该与放大器的输出端子（U、V、W）相连接。
- 电机的输入端子（U、V、W）与放大器的输出端子（U、V、W）连接时相要一致。如果相不一致，则不能进行电机的控制。
- 进行位置控制或速度控制时，行程结束信号（LSP、LSN）应该与公共端子（SG）短路。如果不短路，电机不会转动。
- 使用内置再生电阻时，必须将电源用连接器(CNP1)的P-D间相连。

初始设置

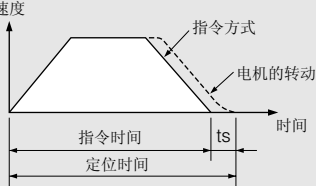
- 可以使用的电机与放大器的组合正确。安置前应该检查所使用的电机和放大器的型号。
- 控制模式当位置、速度和转矩为MR-E-A型时用参数No.0选择。初始值是根据位置设置的，进行速度运转时应更改设置值。
- MR-E-□A的初始值是位置控制模式下设定值，采用速度控制模式时，请更改设定值。
- MR-E-□AG的初始值是速度控制模式下设定值，采用位置控制模式时，请更改设定值。
- 使用再生选购件时，应更改参数No.0（MR-E-A型）初始值是以无再生选购件为条件的，如果不更改则功率不会提升。

运行

- 在放大器的初级配置电磁接触器（MC）时，不能用该MC进行频繁的激活和停止，否则会引起放大器故障。
- 发生报警时断开MC。
- 放大器发生异常时保护功能起作用使放大器停止工作。动力制动器动作使电机紧急停止。需要无负载转动时可采用动力制动器不动作的伺服放大器。
- 使用带电磁制动器的电机时，当处于伺服“ON”状态时不要使制动器动作，否则会引起放大器过载，降低制动器的寿命，制动器必须在伺服“OFF”状态下才能工作。

选择型号的注意事项

- 选定额定转矩大于连续有效负载转矩的电机。
- 设定运行模式以完成定位操作，并考虑到设定时间(ts)。
- 使用电机时，负载惯性矩尽可能在被推荐的负载惯性矩比率之下使用。惯性矩过大可能无法表现出良好性能。



选用时注意事项

- 对于由非本公司责任造成的损失、本公司产品造成客户的机会损失、未来收入损失、不论本公司有无预见的特殊情况造成损失、二次损失、事故补偿、对本公司产品以外的损坏和对其他业务的补偿，本公司不承担任何责任。