

FACTORY AUTOMATION

新产品资讯

2024年11月 [SV2411-3C]

# 三菱电机AC伺服系统 MELSERVO-J5

MR-J5系列产品线新推出大容量规格机型

伺服放大器	200 V/400 V规格	12 kW~25 kW
旋转型伺服电机	HK-JT系列	7 kW~22 kW



## 特点

- 大容量伺服放大器同样沿袭MR-J5系列的基本性能和各种功能
- 新增加强安全监视功能的MR-J5-G-HS
- 标配无电池绝对位置编码器

## 大容量伺服放大器

MR-J5系列新增大容量伺服放大器 (12 kW、17 kW、25 kW), 产品线从0.1 kW扩充至25 kW。

### 伺服放大器

●: 支持

型号	电源规格 <sup>(注1)</sup>	指令接口 <sup>(注3)</sup>	全闭环控制 <sup>(注2)</sup>	容量	NEW
MR-J5-G	AC200 V	CC-Link IE TSN	●	0.1 kW~7.0 kW	12 kW~25 kW
	AC400 V	EtherCAT <sup>®</sup> <sup>(注4)</sup> EtherNet/IP <sup>®</sup> <sup>(注4)</sup>	●	0.6 kW~7.0 kW	12 kW~25 kW
MR-J5-B	AC200 V	SSCNET III/H	●	0.1 kW~7.0 kW	12 kW~25 kW
	AC400 V		●	0.6 kW~7.0 kW	12 kW~25 kW
MR-J5-A	AC200 V	脉冲串/模拟电压	●	0.1 kW~7.0 kW	12 kW~25 kW
	AC400 V		●	0.6 kW~7.0 kW	12 kW~25 kW

0.1 kW                      1.0 kW                      10 kW

注) 1. 电源规格AC200 V的伺服放大器也标准支持DC电源输入。  
 2. 支持2线式串行编码器, 4线式串行及脉冲串接口 (ABZ相差动输出类型) 的编码器由MR-J5-G-RJ/MR-J5-G-HS/MR-J5-B-RJ/MR-J5-A-RJ伺服放大器支持。  
 3. MR-J5-G也支持CC-Link IE现场网络 Basic。  
 4. MR-J5-G-N1支持EtherCAT<sup>®</sup>和EtherNet/IP<sup>®</sup>。

### 基本性能提升和各种功能的扩展

大容量伺服放大器和既有的MR-J5系列 (7.0 kW以下) 一样, 基本性能自以往机型MR-J4系列有所提升, 扩展了调整功能和诊断功能。此外, 新增加强了安全监视功能的MR-J5-G-HS, 有助于提高设备的安全性。

项目	MR-J4-B	
性能、功能	编码器分辨率	22 bit
	机械诊断	滚珠丝杠
	断线检测	无
	自动调谐	一键式调整 自动调谐
	更换冷却风扇	不支持
功能安全	安全监视功能	STO
	经由网络的安全监视功能	不支持
	输入软元件	1点
	输出软元件	1点
使用环境	环境温度	55 °C

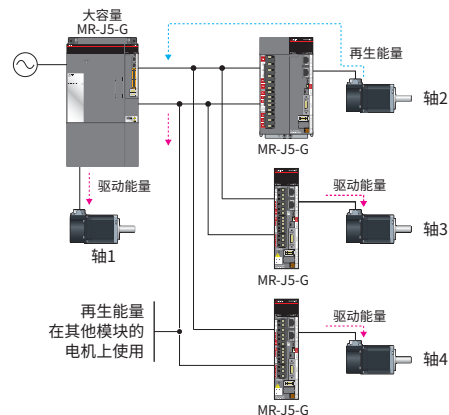
MR-J5-G MR-J5-B	MR-J5-G-HS
26 bit	
滚珠丝杠/齿轮/皮带	
有	
(伺服放大器主电路电源的输入缺相/伺服电机电源的输出缺相)	
瞬间调谐	
一键式调整	
自动调谐	
支持	
STO	STO/SS1/SS2/SOS/SBC/SLS/ SSM/SDI/SLI/SLT
不支持	支持*1
1点	3点
1点	3点
60 °C	

\*1. 不支持EtherNet/IP<sup>®</sup>。

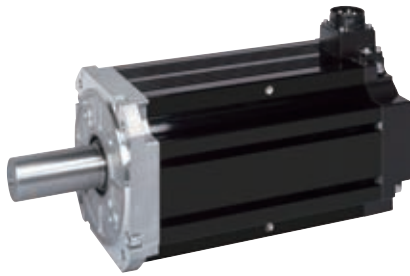
### 通过有效利用大容量伺服放大器的共直流母线方式连接实现节能

通过使用大容量伺服放大器中的内置转换器进行共直流母线方式连接时, 无需电源再生转换器模块即可将再生能量用作其他轴的电机驱动能量, 有助于节能、节省空间、节省接线。

\* 关于详细内容, 请参照“MR-J5用户手册”。



# 大容量旋转型伺服电机



中/大容量、低惯性 **NEW**

## HK-JT Series

配备26位分辨率无电池绝对位置编码器。  
 额定转速1500 r/min, 最大转速3000 r/min。<sup>\*1</sup>  
 通过直插锁定, 可轻松接线。

<sup>\*1</sup>. 转速因机型不同而异。

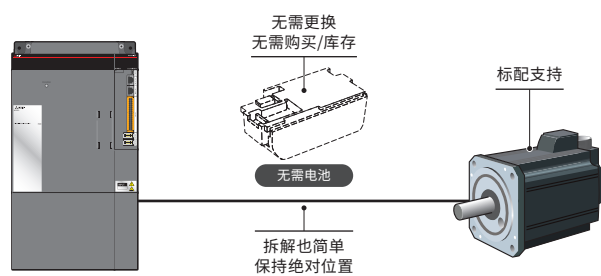
### 伺服电机

■: 预定支持 (发售)

系列	特点	电机类型	伺服放大器 电源	容量
HK-JT <b>NEW</b>	低惯性	HK-JT_J	AC200 V	7 kW~22 kW
		HK-JT_4_J	AC400 V	7 kW~22 kW
HK-KT	低惯性	HK-KT_WJ	AC200 V	0.05 kW~2.0 kW
			AC400 V	0.05 kW~0.15 kW
		HK-KT_4_WJ	AC200 V	0.2 kW~1.0 kW
			AC400 V	0.4 kW~2.0 kW
HK-MT	超低惯性	HK-MT_WJ	AC200 V	0.05 kW~1.0 kW
HK-ST	中惯性	HK-ST_WJ	AC200 V	0.5 kW~7.0 kW ~11 kW
			AC400 V	0.5 kW~7.0 kW ~11 kW
		HK-ST_4_WJ	AC200 V	0.3 kW~4.2 kW ~5.5 kW
HK-RT	超低惯性	HK-RT_WJ	AC200 V	1.0 kW~7.0 kW
		HK-RT_4WJ	AC400 V	1.0 kW~7.0 kW

### 标准配备无电池绝对位置编码器

无需更换电池及管理电池库存, 削减维护成本。  
 标配支持, 因此也减少伺服电机备件。



### 直插锁定

HK-JT<sup>\*1</sup>系列通过无需紧固螺丝的直插锁定, 改善接线作业。  
 支持直头型和弯头型。

- 电源连接器: 直插锁定或螺丝固定型
- 编码器连接器: 直插锁定或螺丝固定型
- 电磁制动器连接器: 螺丝固定型

<sup>\*1</sup>. 支持1500 r/min (200 V/400 V规格, 7 kW, 11 kW, 15 kW)。



# 伺服放大器

## 旋转型伺服电机与伺服放大器的组合 (注1,2)

### 1轴伺服放大器 (200 V)

○: 标准转矩

旋转型伺服电机 (注2)			伺服放大器 MR-J5- (200 V)			
			700G/B/A (注3)	12KG/B/A	17KG/B/A	25KG/B/A
HK-JT_J	220 × 220	HK-JT701MJ	○	-	-	-
		HK-JT11K1MJ	-	○	-	-
		HK-JT15K1MJ	-	-	○	-
	250 × 250	HK-JT15K1J	-	-	○	-
		HK-JT22K1MJ	-	-	-	○

### 1轴伺服放大器 (400 V)

○: 标准转矩

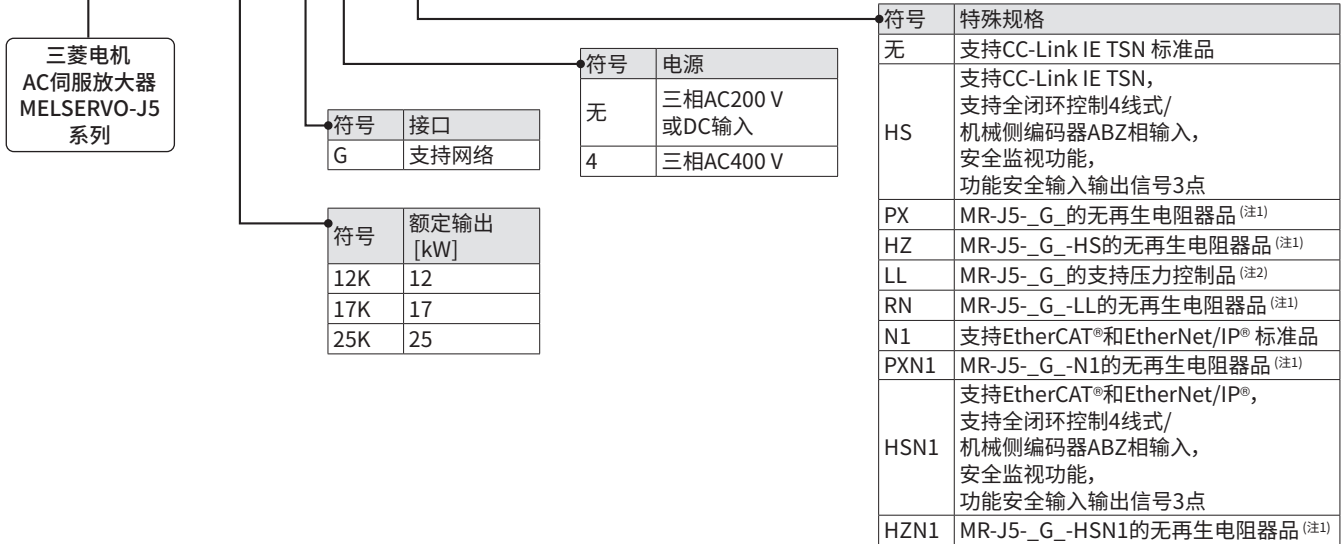
旋转型伺服电机 (注2)			伺服放大器 MR-J5- (400 V)			
			700G4/B4/A4 (注3)	12KG4/B4/A4	17KG4/B4/A4	25KG4/B4/A4
HK-JT_4J	220 × 220	HK-JT701M4J	○	-	-	-
		HK-JT11K1M4J	-	○	-	-
		HK-JT15K1M4J	-	-	○	-
	250 × 250	HK-JT22K1M4J	-	-	-	○

- 注) 1. 伺服电机与特殊规格的伺服放大器的组合, 和伺服电机与标准伺服放大器的组合相同。请参照额定输出相同的伺服放大器。  
 2. 附带电磁制动器的伺服电机、支持功能安全的伺服电机与伺服放大器的组合, 与本表中记载的组合相同。  
 3. 关于MR-J5-700\_伺服放大器的规格和外形尺寸, 请参照“MELSERVO-J5产品目录 (L(NA)03180CHN)”。

## 1轴伺服放大器型号构成

G G-HS

### MR-J5-12KG-



- 注) 1. 12 kW~25 kW的伺服放大器中不含标配的再生电阻器的型号。关于详细内容, 请参照“MR-J5 用户手册”。  
 2. 关于支持压力控制的伺服放大器, 请参照“MR-J5 用户手册”。

1轴伺服放大器型号构成

B B-RJ

MR-J5-12KB -

三菱电机  
AC伺服放大器  
MELSERVO-J5  
系列

符号	接口
B	SSCNET III/H

符号	额定输出 [kW]
12K	12
17K	17
25K	25

符号	电源
无	三相AC200 V 或DC输入
4	三相AC400 V

符号	特殊规格
无	标准品
RJ	支持全闭环控制4线式/ 机械侧编码器ABZ相输入
PX	MR-J5- <u>B</u> 的无再生电阻器品 <sup>(注1)</sup>
RZ	MR-J5- <u>B</u> -RJ的无再生电阻器品 <sup>(注1)</sup>
LL	MR-J5- <u>B</u> 的支持压力控制品 <sup>(注2)</sup>
RN	MR-J5- <u>B</u> -LL的无再生电阻器品 <sup>(注1)</sup>

A A-RJ

MR-J5-12KA -

三菱电机  
AC伺服放大器  
MELSERVO-J5  
系列

符号	接口
A	通用

符号	额定输出 [kW]
12K	12
17K	17
25K	25

符号	电源
无	三相AC200 V 或DC输入
4	三相AC400 V

符号	特殊规格
无	标准品
RJ	支持全闭环控制4线式/ 机械侧编码器ABZ相输入/ 高分辨率模拟输入
PX	MR-J5- <u>A</u> 的无再生电阻器品 <sup>(注1)</sup>
RZ	MR-J5- <u>A</u> -RJ的无再生电阻器品 <sup>(注1)</sup>

注) 1. 12 kW~25 kW的伺服放大器中不含标配的再生电阻器的型号。关于详细内容, 请参照“MR-J5 用户手册”。  
2. 关于支持压力控制的伺服放大器, 请参照“MR-J5 用户手册”。

# 伺服放大器

## MR-J5-G\_ (支持网络) 规格 (200 V/400 V)

**G**
**G-HS**

关于安全监视功能/安全性、与周边设备的连接、标准连接示例、外部编码器连接规格、线性编码器的连接示例以及通信周期的限制，请参照“MELSERVO-J5产品目录 (L(NA)03180CHN)”。关于MR-J5-G-HS(N1)，请参照MR-J5-G4-HS(N1)的项目。

伺服放大器型号 MR-J5-_(-(HS)(N1))		12KG	17KG	25KG	12KG4	17KG4	25KG4
输出	电压	三相AC0 V~240 V			三相AC0 V~480 V		
	额定电流 [A]	68.0	87.0	126.0	32.0	41.0	63.0
主电路 电源输入	电压、频率 <sup>(注1)</sup>	AC输入时	三相AC200 V~240 V, 50 Hz/60 Hz			三相AC380 V~480 V, 50 Hz/60 Hz	
		DC输入时 <sup>(注8)</sup>	DC283 V~340 V			-	
	额定电流 <sup>(注11)</sup> [A]	52.0 (63.6)	72.2 (77.7)	109.7 (132.9)	26.0	36.1	54.8
	允许电压波动	AC输入时	三相AC170 V~264 V			三相AC323 V~528 V	
		DC输入时 <sup>(注8)</sup>	DC241 V~374 V			-	
允许频率波动	±5%以内						
控制电路 电源输入	电压、频率	AC输入时	单相AC200 V~240 V, 50 Hz/60 Hz			单相AC380 V~480 V, 50 Hz/60 Hz	
		DC输入时 <sup>(注8)</sup>	DC283 V~340 V			-	
	额定电流 [A]	0.3			0.2		
	允许电压波动	AC输入时	单相AC170 V~264 V			单相AC323 V~528 V	
		DC输入时 <sup>(注8)</sup>	DC241 V~374 V			-	
允许频率波动	±5%以内						
消耗功率 [W]	45						
接口用电源	DC24 V ± 10% (所需电流容量: 0.3 A (包括CN8连接器信号))						
控制方式	正弦波PWM控制、电流控制方式						
外置再生电阻器 (标准附件) 的 允许再生功率 <sup>(注2, 3, 15, 16)</sup> [W]	500 (800)	850 (1300)		500 (800)	850 (1300)		
动态制动器 <sup>(注4)</sup>	外置选件 <sup>(注6, 14)</sup>						
CC-Link IE TSN Class B <sup>(注13)</sup> (MR-J5-G(4)-(HS))	通信周期 <sup>(注10)</sup>	31.25 μs, 62.5 μs, 125 μs, 250 μs, 500 μs, 1 ms, 1.5 ms, 2 ms, 2.5 ms, 3 ms, 3.5 ms, 4 ms, 4.5 ms, 5 ms, 5.5 ms, 6 ms, 6.5 ms, 7 ms, 7.5 ms, 8 ms					
	协议版本	1.0/2.0					
CC-Link IE TSN Class A <sup>(注12, 13)</sup> (MR-J5-G(4)-(HS))	通信周期 <sup>(注10)</sup>	500 μs~500 ms					
	协议版本	2.0					
EtherCAT® (MR-J5-G(4)-(HS) N1)	通信周期 <sup>(注10)</sup>	125 μs, 250 μs, 500 μs, 1 ms, 2 ms, 4 ms, 8 ms					
EtherNet/IP® <sup>(注12)</sup> (MR-J5-G(4)-(HS) N1)	循环时间	从1 ms~100 ms中选择					
CC-Link IE现场网络 Basic <sup>(注12)</sup> (MR-J5-G(4)-(HS))	支持						
通信功能	USB	连接计算机等 (支持MR Configurator2)					
编码器输出脉冲	支持 (ABZ相脉冲)						
模拟监视	2频道						
定位模式	点位表方式						
全闭环控制	支持						
机械侧编码器接口	MR-J5-G(4)-(N1)	三菱电机高速串行通信					
	MR-J5-G(4)-(HS)(N1)	三菱电机高速串行通信/ABZ相差动输入信号					
伺服功能	先进振动抑制控制II、自适应滤波器II、鲁棒滤波器、瞬间调谐、自动调谐、一键式调整、Tough Drive功能、驱动记录功能、机械诊断功能 (包含故障预测)、功率监视功能、摩擦补偿功能、标尺测量功能、超级跟踪控制、推压控制模式 <sup>(注5)</sup> 、驱动器间通信功能 <sup>(注5)</sup>						
保护功能	过电流断路、再生过电压断路、过载断路 (电子过电流保护)、伺服电机过热保护、编码器异常保护、再生异常保护、欠电压保护、瞬时停电保护、过速保护、误差过大保护、磁极检测保护、线性伺服控制异常保护						
构造 (防护等级)	强冷、开放 (IP20) <sup>(注7, 9)</sup>						
紧贴安装	不可以						
质量 [kg]	12.7		18.1		12.7	18.1	

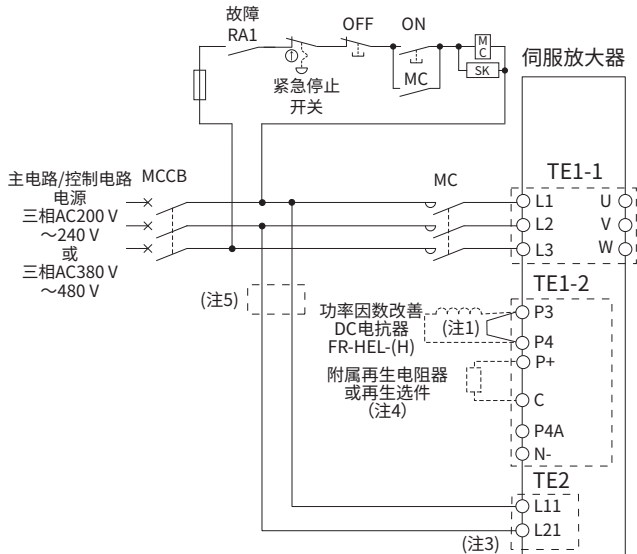
## MR-J5-G\_ (支持网络) 规格 (200 V/400 V)

- 注) 1. 组合的旋转型伺服电机的额定输出和额定转速为所记载的电源电压、频率下的数值。  
 2. 各系统不同, 适合的再生选项也各不相同, 因此应使用驱动系统容量选择软件Motorizer, 选择最合适的再生选项。  
 3. 关于使用再生选项时的允许再生功率 [W], 请参照本新产品资讯的“再生选项”。  
 4. 关于使用动态制动器时的允许负载转动惯量比, 请参照“MR-J5 用户手册”。  
 5. MR-J5-G(4)-(HS)N1不支持本功能。  
 6. 12 kW以上的伺服放大器应使用外置动态制动器。如果不使用外置动态制动器, 则在紧急停止等情况下伺服电机不会紧急停止而是变为自由运行状态, 从而导致事故发生。应确保设备整体的安全。  
 7. 规格认证的防护等级为IP00。  
 8. 关于DC输入时的电源系统电路的连接示例, 请参照“MR-J5 用户手册”。  
 9. 端子台部分除外。  
 10. 通信周期取决于控制器的规格及连接从站台数。  
 11. () 内的数值是通过单相电源输入使用时的额定电流。  
 12. 关于本网络的限制事项, 请参照“MR-J5 用户手册”。  
 13. 通信速度可选择1 Gbps/100 Mbps。选择100 Mbps时的最小通信周期为500  $\mu$ s。  
 14. 对应SEMI-F47规格时, 无法使用外置动态制动器。请勿对输出软元件分配DB (动态制动互锁)。分配了DB (动态制动互锁) 时, 伺服放大器瞬间停电时伺服变为OFF。  
 15. () 内为设置冷却风扇 (1.0 m<sup>3</sup>/min以上、92 mm  $\times$  92 mm, 2台) 并更改 [Pr. PA02] 后的值。  
 16. 另有不附带再生电阻器的伺服放大器。关于详细内容, 请参照本新产品资讯的“1轴伺服放大器型号构成”。

# 伺服放大器

## 主电路/控制电路电源的连接示例

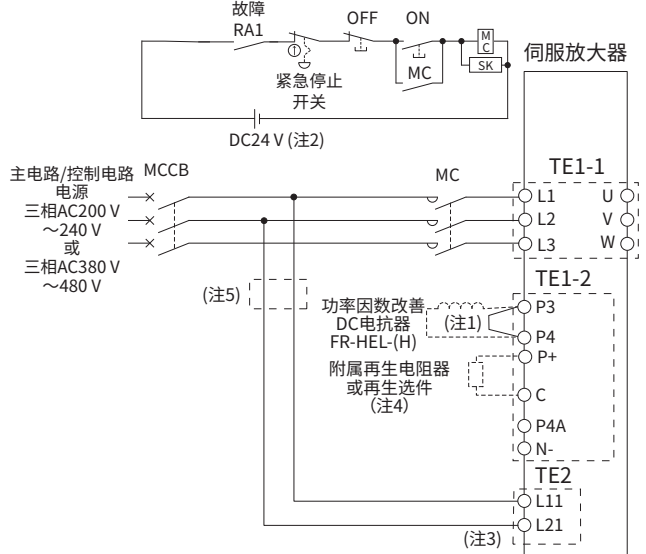
●三相200 V及三相400 V, 12 kW~25 kW  
通过AC电源驱动主电路电源的ON/OFF时



❗ 若再生选件或功率因数改善DC电抗器的连接出错, 则会损坏伺服放大器。

## G G-HS B B-RJ A A-RJ

●三相200 V及三相400 V, 12 kW~25 kW  
通过DC电源驱动主电路电源的ON/OFF时



❗ 若再生选件或功率因数改善DC电抗器的连接出错, 则会损坏伺服放大器。

- 注) 1. 使用功率因数改善DC电抗器时, 应断开P3与P4之间的短路栅。  
2. 电磁接触器用DC电源不可与接口用DC24 V电源共用。应使用电磁接触器专用的电源。  
3. 即便使用不间断电源设备 (UPS) 或隔离变压器将控制电路电源与主电路电源分离, 也请勿在L11和L21之间接地。  
4. MR-J5-12KG\_/MR-J5-12KB\_/MR-J5-12KA\_ 以上的伺服放大器中没有内置再生电阻器。  
5. 当L11及L21所使用的电线尺寸比L1、L2及L3所使用的电线尺寸小时, 应使用塑壳断路器。关于详细内容, 请参照“MR-J5 用户手册”。



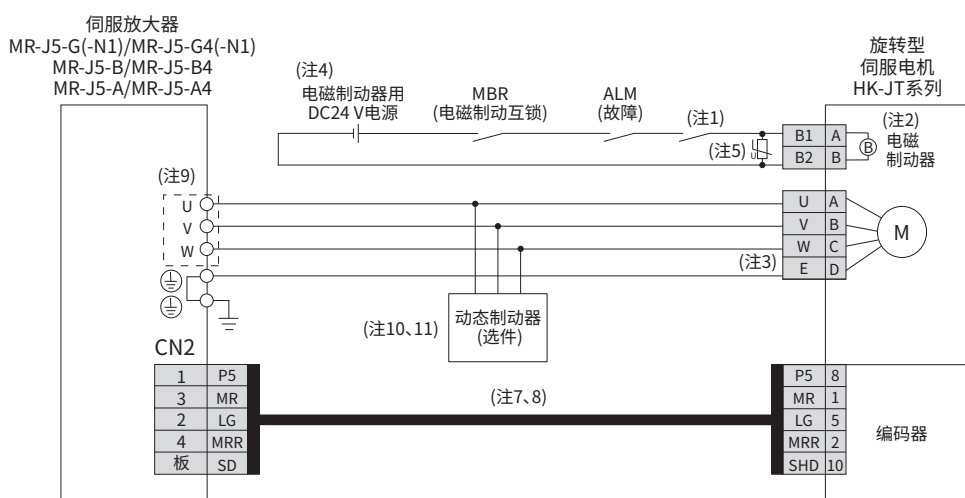
实际接线及使用时, 请务必细读“用户手册”。应在确保充分了解设备的相关知识、安全信息及注意事项后, 再进行使用。



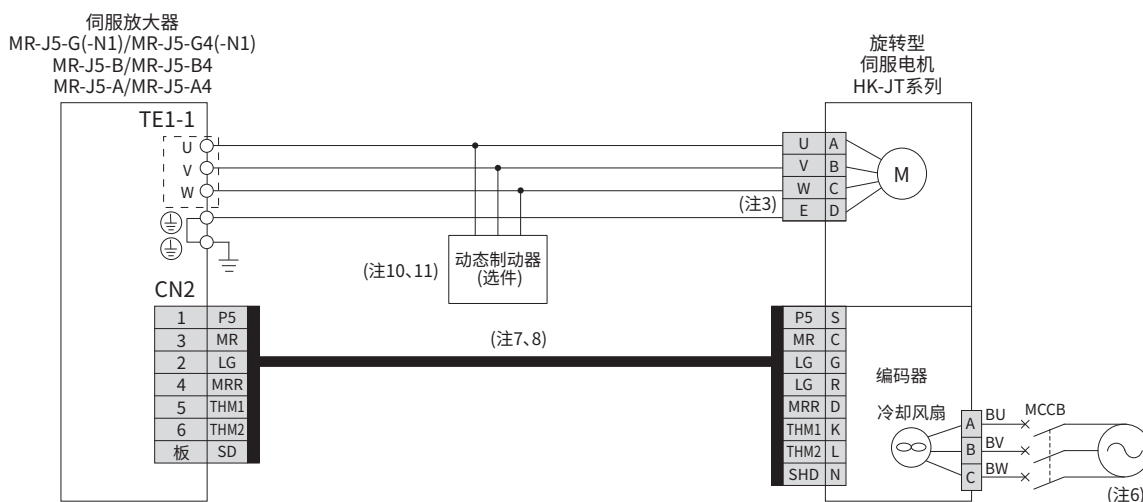
### 伺服电机的连接示例 (旋转型伺服电机)

#### MR-J5-G(4)(-N1)/MR-J5-B(4)/MR-J5-A(4)的半闭环控制系统

●HK-JT1500 r/min (7 kW~15 kW) 系列的情况下



●HK-JT1000 r/min (15 kW) 系列、HK-JT1500 r/min (22 kW) 系列的情况下



- 注) 1. 应将电路设计成与紧急停止开关联动以断开电路。  
 2. 带电磁制动器的伺服电机的情况。电磁制动器端子无极性。  
 3. 伺服电机的接地应经由伺服放大器中継,并从控制柜的保护接地 (PE) 端子处连接至地面。  
 4. 电磁制动器用DC电源不可与接口用DC24 V电源共用。应使用电磁制动器专用的电源。  
 5. B1与B2之间应安装浪涌吸收器。  
 6. 请务必向冷却风扇端子提供电源。关于电源,请参照本新产品资讯的伺服电机规格中记载的冷却风扇电源。  
 7. 有配套的编码器电缆选项可供选择。  
 8. 关于电缆的制作,请参照“旋转型伺服电机 用户手册 (对应MR-J5)”。  
 9. 根据伺服放大器的容量不同,连接器或端子有所不同。关于12 kW以上的伺服放大器,请参照本新产品资讯的“外形尺寸图”。关于7 kW的伺服放大器,请参照“MELSERVO-J5产品目录 (L(NA)03180CHN)”。  
 10. 12 kW以上的伺服放大器应使用外置动态制动器。如果不使用外置动态制动器,则在紧急停止等情况下伺服电机不会紧急停止而是变为自由运行状态,从而导致事故发生。应确保设备整体的安全。关于动态制动器的接线,请参照“MR-J5 用户手册”。  
 11. 对应SEMI-F47规格时,无法使用外置动态制动器。请勿对输出软元件分配DB (动态制动互锁)。分配了DB (动态制动互锁)时,伺服放大器瞬间停电时间伺服变为OFF。



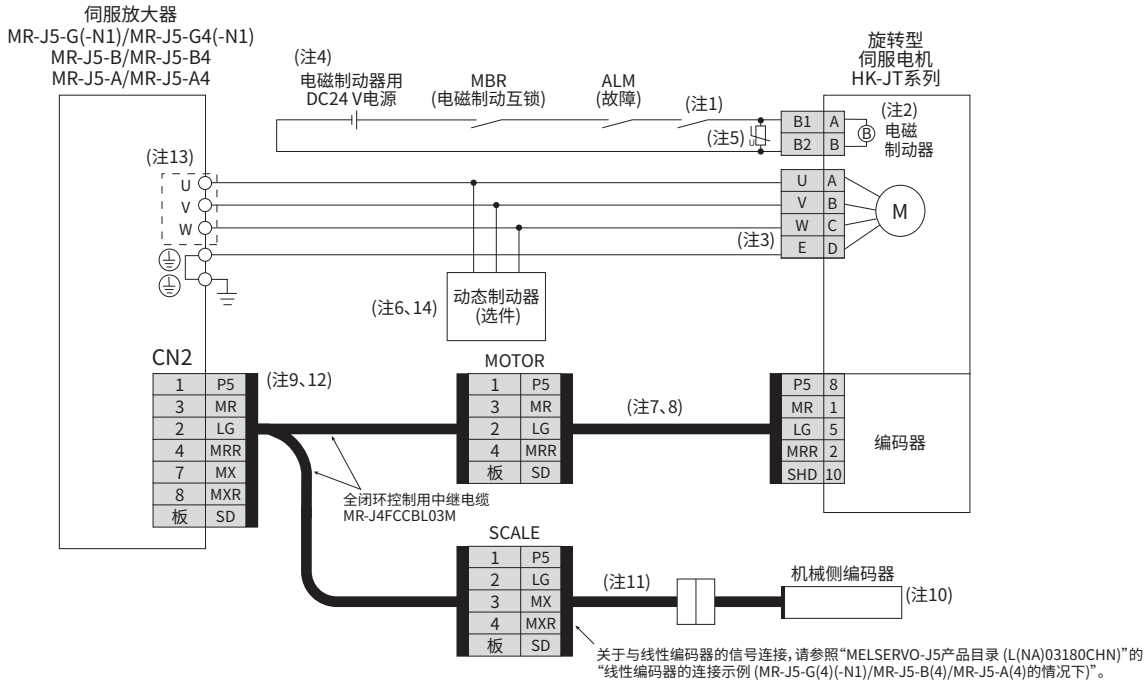
实际接线及使用,请务必细读“用户手册”。应在确保充分了解设备的相关知识、安全信息及注意事项后,再进行使用。

## 伺服电机的连接示例 (旋转型伺服电机)

G B A

### MR-J5-G(4)(-N1)/MR-J5-B(4)/MR-J5-A(4)的全闭环控制系统

●HK-JT1500 r/min (7 kW~15 kW) 系列的情况下



- 注) 1. 应将电路设计成与紧急停止开关联动以断开电路。  
 2. 带电磁制动器的伺服电机的情况。电磁制动器端子无极性。  
 3. 伺服电机的接地应经由伺服放大器中继, 并从控制柜的保护接地 (PE) 端子处连接至地面。  
 4. 电磁制动器用DC电源不可与接口用DC24 V电源共用。应使用电磁制动器专用的电源。  
 5. B1与B2之间应安装浪涌吸收器。  
 6. 12 kW以上的伺服放大器应使用外置动态制动器。如果不使用外置动态制动器, 则在紧急停止等情况下伺服电机不会紧急停止而是变为自由运行状态, 从而导致事故发生。应确保设备整体的安全。关于动态制动器的接线, 请参照“MR-J5 用户手册”。  
 7. 有配套的编码器电缆选件可供选择。  
 8. 关于电缆的制作, 请参照“旋转型伺服电机 用户手册 (对应MR-J5)”。  
 9. 在全闭环控制下, 机械侧编码器及伺服电机编码器仅支持2线式通信方式。无法使用4线式。  
 10. 关于线性编码器, 请参照“MELSERVO-J5产品目录 (L(NA)03180CHN)”的“线性编码器一览”。关于使用旋转编码器的全闭环控制, 请参照“MR-J5 用户手册”。  
 11. 不同的机械侧编码器, 需要的编码器电缆有所不同, 因此请参照“MR-J5 用户手册”及“旋转型伺服电机 用户手册 (对应MR-J5)”。  
 12. 通过MR-J5-G(4)(-N1)/MR-J5-B(4)/MR-J5-A(4)构建全闭环控制系统时, CN2连接器应连接MR-J4FCCBL03M中继电缆或使用MR-J3THMCN2连接器组件制作的中继电缆。  
 13. 根据伺服放大器的容量不同, 连接器或端子有所不同。关于12 kW以上的伺服放大器, 请参照本新产品资讯的“外形尺寸图”。关于7 kW的伺服放大器, 请参照“MELSERVO-J5产品目录 (L(NA)03180CHN)”。  
 14. 对应SEMI-F47规格时, 无法使用外置动态制动器。请勿对输出软元件分配DB (动态制动互锁)。分配了DB (动态制动互锁) 时, 伺服放大器瞬间停电时伺服变为OFF。

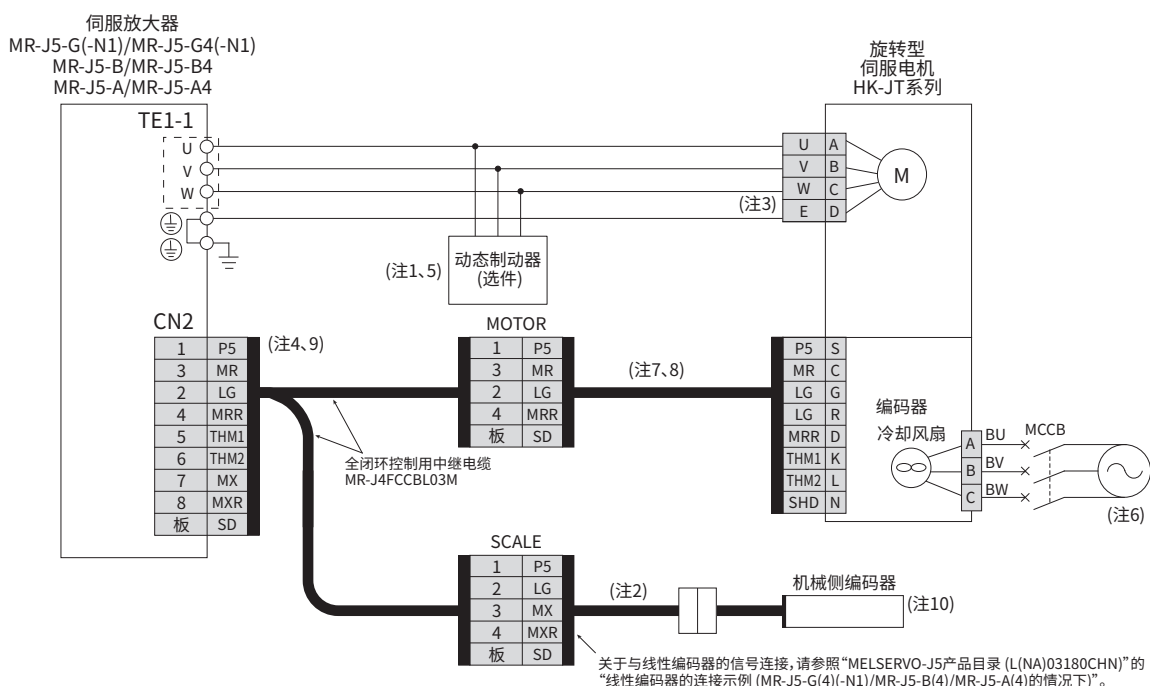


实际接线及使用时, 请务必细读“用户手册”。应在确保充分了解设备的相关知识、安全信息及注意事项后, 再进行使用。

### 伺服电机的连接示例 (旋转型伺服电机)

#### MR-J5-G(4)(-N1)/MR-J5-B(4)/MR-J5-A(4)的全闭环控制系统

●HK-JT1000 r/min (15 kW) 系列、HK-JT1500 r/min (22 kW) 系列的情况下



- 注) 1. 对应SEMI-F47规格时, 无法使用外置动态制动器。请勿对输出软元件分配DB (动态制动互锁)。分配了DB (动态制动互锁) 时, 伺服放大器瞬间停电时伺服变为OFF。
2. 不同的机械侧编码器, 需要的编码器电缆有所不同, 因此请参照“MR-J5 用户手册”及“旋转型伺服电机 用户手册 (对应MR-J5)”。
3. 伺服电机的接地应经由伺服放大器中继, 并从控制柜的保护接地 (PE) 端子处连接至地面。
4. 通过MR-J5-G(4)(-N1)/MR-J5-B(4)/MR-J5-A(4)构建全闭环控制系统时, CN2连接器应连接MR-J4FCCBL03M中继电缆或使用MR-J3THMCN2连接器组件制作的中继电缆。
5. 12 kW以上的伺服放大器应使用外置动态制动器。如果不使用外置动态制动器, 则在紧急停止等情况下伺服电机不会紧急停止而是变为自由运行状态, 从而导致事故发生。应确保设备整体的安全。关于动态制动器的接线, 请参照“MR-J5 用户手册”。
6. 请务必向冷却风扇端子提供电源。关于电源, 请参照本新产品资讯的伺服电机规格中记载的冷却风扇电源。
7. 有配套的编码器电缆选件可供选择。
8. 关于电缆的制作, 请参照“旋转型伺服电机 用户手册 (对应MR-J5)”。
9. 在全闭环控制下, 机械侧编码器及伺服电机编码器仅支持2线式通信方式。无法使用4线式。
10. 关于线性编码器, 请参照“MELSERVO-J5产品目录 (L(NA)03180CHN)”的“线性编码器一览”。关于使用旋转编码器的全闭环控制, 请参照“MR-J5 用户手册”。



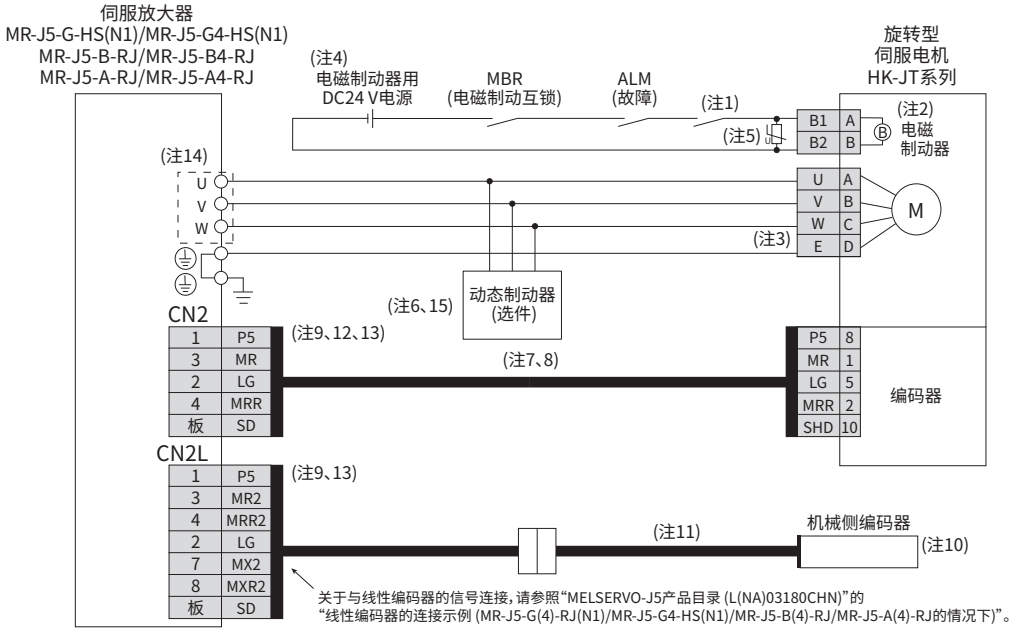
实际接线及使用, 请务必细读“用户手册”。应在确保充分了解设备的相关知识、安全信息及注意事项后, 再进行使用。

## 伺服电机的连接示例 (旋转型伺服电机)

G-HS B-RJ A-RJ

### MR-J5-G(4)-HS(N1)/MR-J5-B(4)-RJ/MR-J5-A(4)-RJ的全闭环控制系统

●HK-JT1500 r/min (7 kW~15 kW) 系列的情况下



1. 应将电路设计成与紧急停止开关联动以断开电路。
2. 带电磁制动器的伺服电机的情况。电磁制动器端子无极性。
3. 伺服电机的接地应由伺服放大器中继, 并从控制柜的保护接地 (PE) 端子处连接至地面。
4. 电磁制动器用DC电源不可与接口用DC24 V电源共用。应使用电磁制动器专用的电源。
5. B1与B2之间应安装浪涌吸收器。
6. 12 kW以上的伺服放大器应使用外置动态制动器。如果不使用外置动态制动器, 则在紧急停止等情况下伺服电机不会紧急停止而是变为自由运行状态, 从而导致事故发生。应确保设备整体的安全。关于动态制动器的接线, 请参照“MR-J5 用户手册”。
7. 有配套的编码器电缆选件可供选择。
8. 关于电缆的制作, 请参照“旋转型伺服电机 用户手册 (对应MR-J5)”。
9. 机械侧编码器及伺服电机编码器支持2线式及4线式通信方式。
10. 关于线性编码器, 请参照“MELSERVO-J5产品目录 (L(NA)03180CHN)”的“线性编码器一览”。关于使用旋转编码器的全闭环控制, 请参照“MR-J5 用户手册”。
11. 不同的机械侧编码器, 需要的编码器电缆有所不同, 因此请参照“MR-J5 用户手册”及“旋转型伺服电机 用户手册 (对应MR-J5)”。
12. 该伺服电机编码器的接线为2线式通信方式的情况。
13. 通过MR-J5-G(4)-HS(N1)/MR-J5-B(4)-RJ/MR-J5-A(4)-RJ构建全闭环控制系统时, CN2连接器应连接伺服电机编码器, CN2L连接器应连接机械侧编码器。无法使用MR-J4FCCBL03M中继电缆及使用MR-J3THMCN2连接器组件制作的中继电缆。
14. 根据伺服放大器的容量不同, 连接器或端子有所不同。关于12 kW以上的伺服放大器, 请参照本新产品资讯的“外形尺寸图”。关于7 kW的伺服放大器, 请参照“MELSERVO-J5产品目录 (L(NA)03180CHN)”。
15. 对应SEMI-F47规格时, 无法使用外置动态制动器。请勿对输出软元件分配DB (动态制动互锁)。分配了DB (动态制动互锁) 时, 伺服放大器瞬间停电时伺服变为OFF。

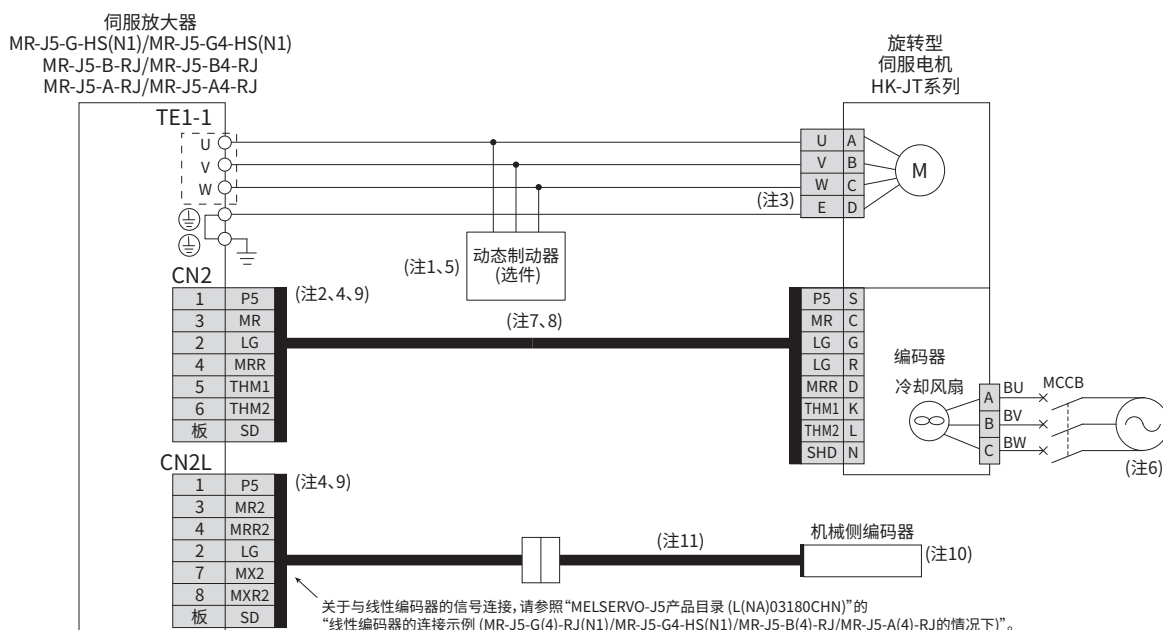


实际接线及使用时, 请务必细读“用户手册”。应在确保充分了解设备的相关知识、安全信息及注意事项后, 再进行使用。

### 伺服电机的连接示例 (旋转型伺服电机)

#### MR-J5-G(4)-HS(N1)/MR-J5-B(4)-RJ/MR-J5-A(4)-RJ的全闭环控制系统

●HK-JT1000 r/min (15 kW) 系列、HK-JT1500 r/min (22 kW) 系列的情况下



- 注) 1. 对应SEMI-F47规格时, 无法使用外置动态制动器。请勿对输出软元件分配DB (动态制动互锁)。分配了DB (动态制动互锁) 时, 伺服放大器瞬间停电时伺服变为OFF。
2. 该伺服电机编码器的接线的2线式通信方式的情况。
3. 伺服电机的接地应经由伺服放大器中继电器, 并从控制柜的保护接地 (PE) 端子处连接至地面。
4. 通过MR-J5-G(4)-HS(N1)/MR-J5-B(4)-RJ/MR-J5-A(4)-RJ构建全闭环控制系统时, CN2连接器应连接伺服电机编码器, CN2L连接器应连接机械侧编码器。无法使用MR-J4FCCBL03M中继电缆及使用MR-J3THMCN2连接器组件制作的中继电缆。
5. 12 kW以上的伺服放大器应使用外置动态制动器。如果不使用外置动态制动器, 则在紧急停止等情况下伺服电机不会紧急停止而是变为自由运行状态, 从而导致事故发生。应确保设备整体的安全。关于动态制动器的接线, 请参照“MR-J5 用户手册”。
6. 请务必向冷却风扇端子提供电源。关于电源, 请参照本新产品资讯的伺服电机规格中记载的冷却风扇电源。
7. 有配套的编码器电缆选项可供选择。
8. 关于电缆的制作, 请参照“旋转型伺服电机 用户手册 (对应MR-J5)”。
9. 机械侧编码器及伺服电机编码器支持2线式及4线式通信方式。
10. 关于线性编码器, 请参照“MELSERVO-J5产品目录 (L(NA)03180CHN)”的“线性编码器一览”。关于使用旋转编码器的全闭环控制, 请参照“MR-J5 用户手册”。
11. 不同的机械侧编码器, 需要的编码器电缆有所不同, 因此请参照“MR-J5 用户手册”及“旋转型伺服电机 用户手册 (对应MR-J5)”。



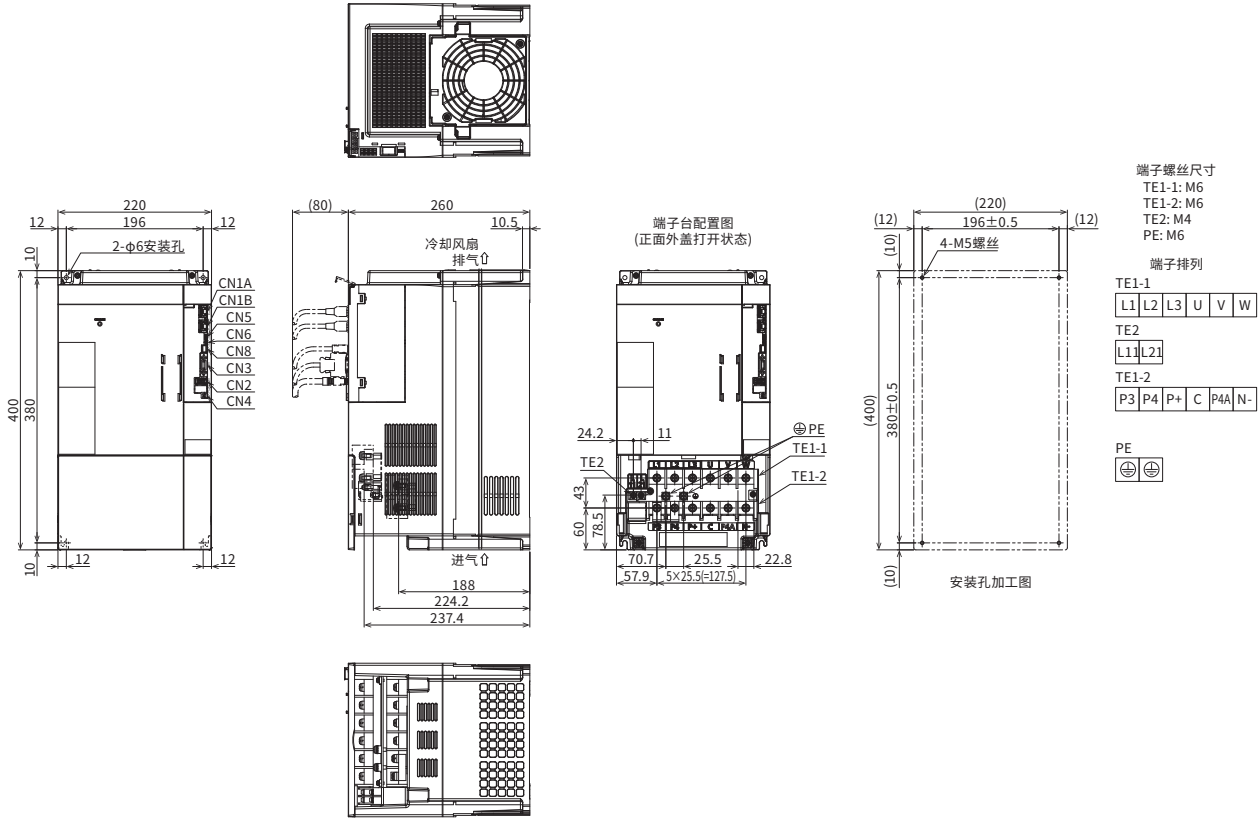
实际接线及使用时, 请务必细读“用户手册”。应在确保充分了解设备的相关知识、安全信息及注意事项后, 再进行使用。

# 伺服放大器

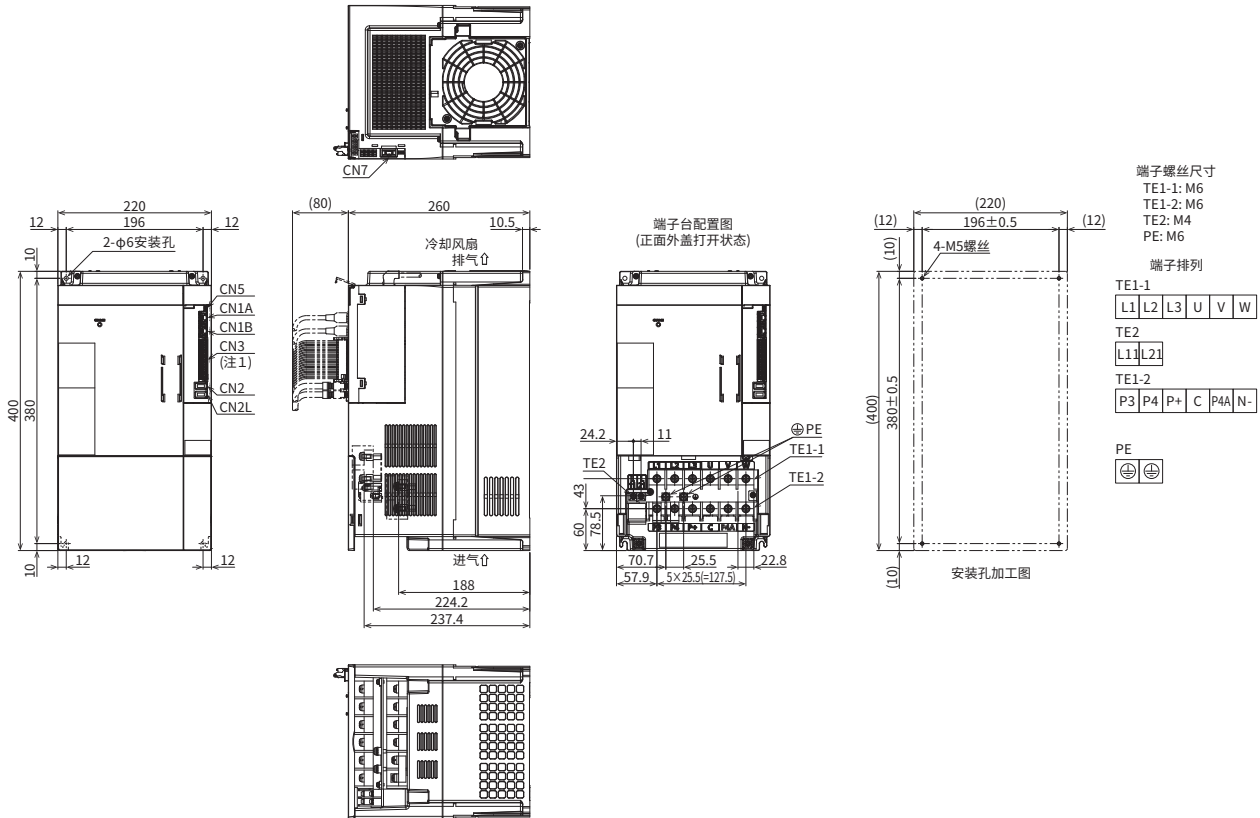
## MR-J5-G\_外形尺寸图

G G-HS

### ●MR-J5-12KG(4)(-N1), MR-J5-17KG(4)(-N1)



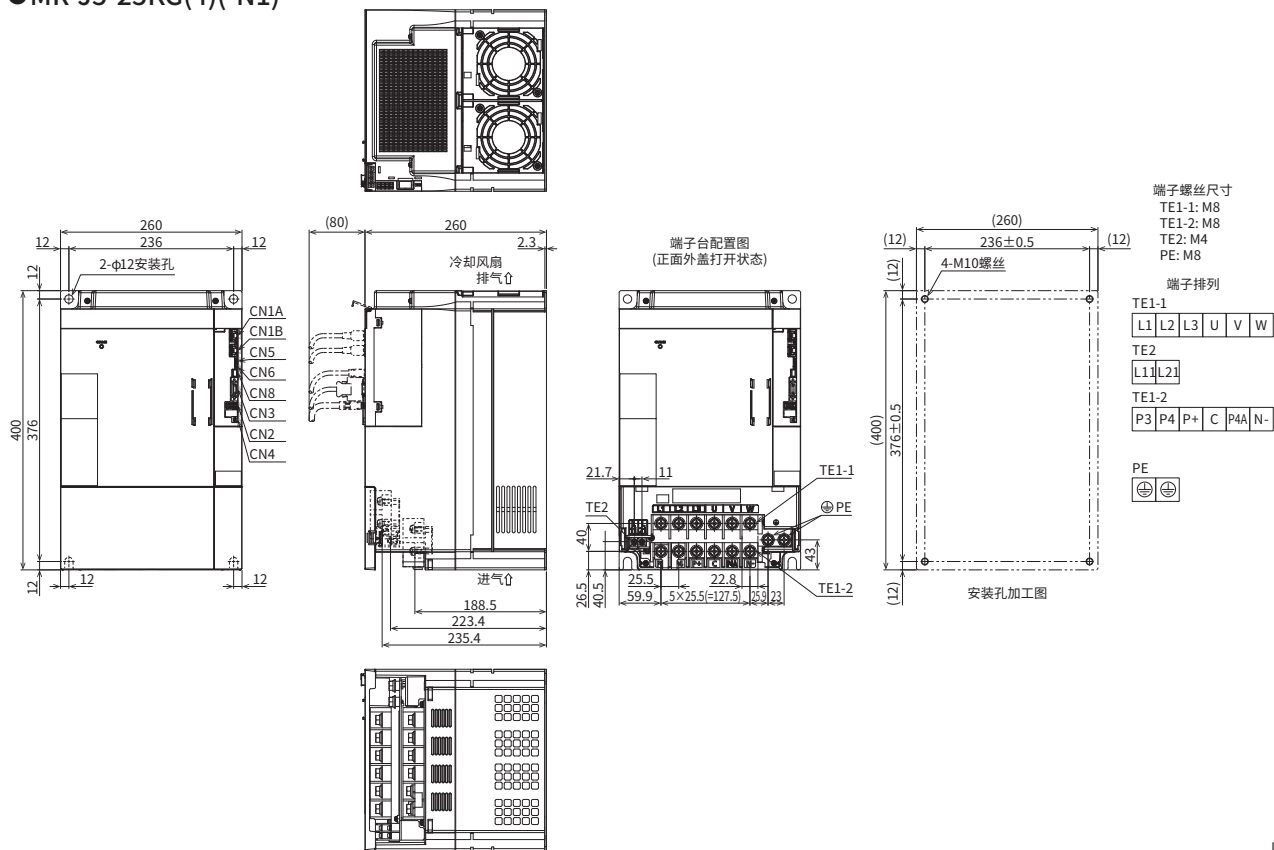
### ●MR-J5-12KG(4)-HS(N1), MR-J5-17KG(4)-HS(N1)



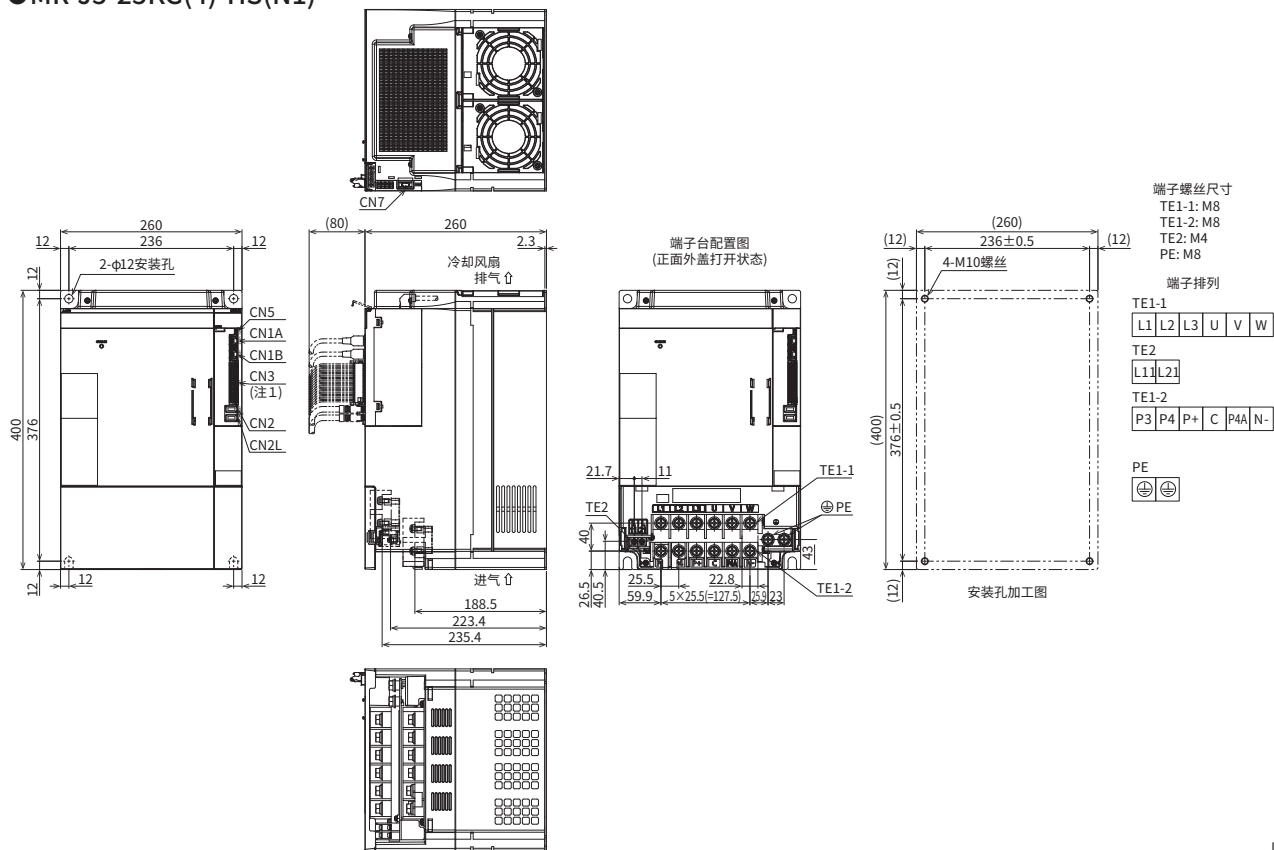
注) 1. 伺服放大器上带有CN3连接器。

MR-J5-G\_外形尺寸图

●MR-J5-25KG(4)(-N1)



●MR-J5-25KG(4)-HS(N1)



注) 1. 伺服放大器上带有CN3连接器。



# 伺服放大器

## MR-J5-B\_ (SSCNET III/H) 规格 (200 V/400 V)

**B B-RJ**

关于安全监视功能/安全性、与周边设备的连接、标准连接示例、外部编码器连接规格以及线性编码器的连接示例，请参照“MELSERVO-J5产品目录 (L(NA)03180CHN)”。

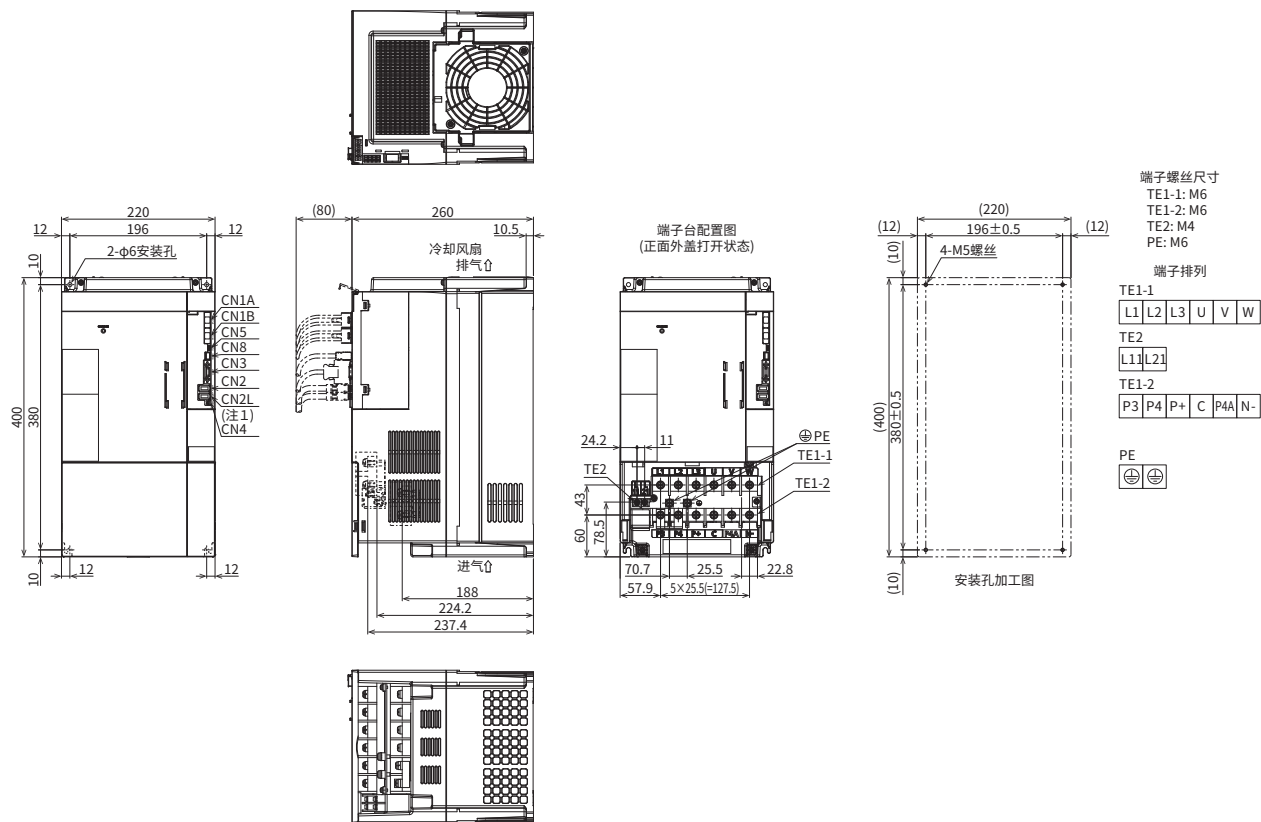
伺服放大器型号 MR-J5-_( -RJ)		12KB	17KB	25KB	12KB4	17KB4	25KB4
输出	电压	三相AC0 V~240 V			三相AC0 V~480 V		
	额定电流 [A]	68.0	87.0	126.0	32.0	41.0	63.0
主电路电源输入	电压、频率 <sup>(注1)</sup>	AC输入时	三相AC200 V~240 V, 50 Hz/60 Hz			三相AC380 V~480 V, 50 Hz/60 Hz	
		DC输入时 <sup>(注8)</sup>	DC283 V~340 V			-	
	额定电流 <sup>(注5)</sup> [A]	52.0 (63.6)	72.2 (77.7)	109.7 (132.9)	26.0	36.1	54.8
	允许电压波动	AC输入时	三相AC170 V~264 V			三相AC323 V~528 V	
		DC输入时 <sup>(注8)</sup>	DC241 V~374 V			-	
允许频率波动	±5%以内						
控制电路电源输入	电压、频率	AC输入时	单相AC200 V~240 V, 50 Hz/60 Hz			单相AC380 V~480 V, 50 Hz/60 Hz	
		DC输入时 <sup>(注8)</sup>	DC283 V~340 V			-	
	额定电流 [A]	0.3			0.2		
	允许电压波动	AC输入时	单相AC170 V~264 V			单相AC323 V~528 V	
		DC输入时 <sup>(注8)</sup>	DC241 V~374 V			-	
允许频率波动	±5%以内						
消耗功率 [W]	45						
接口用电源	DC24 V ± 10% (所需电流容量: 0.3 A (包括CN8连接器信号))						
控制方式	正弦波PWM控制、电流控制方式						
外置再生电阻器 (标准附件) 的允许再生功率 <sup>(注2, 3, 12, 13)</sup> [W]	500 (800)	850 (1300)		500 (800)	850 (1300)		
动态制动器 <sup>(注4)</sup>	外置选件 <sup>(注6, 11)</sup>						
SSCNET III/H	通信周期 <sup>(注10)</sup>	0.222 ms, 0.444 ms, 0.888 ms					
通信功能	USB	连接计算机等 (支持MR Configurator2)					
编码器输出脉冲	支持 (ABZ相脉冲)						
模拟监视	2频道						
全闭环控制	支持						
机械侧编码器接口	MR-J5-B(4)	三菱电机高速串行通信					
	MR-J5-B(4)-RJ	三菱电机高速串行通信/ABZ相差动输入信号					
伺服功能	先进振动抑制控制I、自适应滤波器II、鲁棒滤波器、瞬间调谐、自动调谐、一键式调整、Tough Drive功能、驱动记录功能、机械诊断功能 (包含故障预测)、功率监视功能、摩擦补偿功能、标尺测量功能、超级跟踪控制、推压控制模式、驱动器间通信功能						
保护功能	过电流断路、再生过电压断路、过载断路 (电子过电流保护)、伺服电机过热保护、编码器异常保护、再生异常保护、欠电压保护、瞬时停电保护、过速保护、误差过大保护、磁极检测保护、线性伺服控制异常保护						
构造 (防护等级)	强冷、开放 (IP20) <sup>(注7, 9)</sup>						
紧贴安装	不可以						
质量 [kg]	12.7		18.1	12.7		18.1	

- 注) 1. 组合的旋转型伺服电机的额定输出和额定转速为所记载的电源电压、频率下的数值。  
 2. 各系统不同, 适合的再生选件也各不相同, 因此应使用驱动系统容量选择软件Motorizer, 选择最合适的再生选件。  
 3. 关于使用再生选件时的允许再生功率 [W], 请参照本新产品资讯的“再生选件”。  
 4. 关于使用动态制动器时的允许负载转动惯量比, 请参照“MR-J5 用户手册”。  
 5. () 内的数值是通过单相电源输入使用时的额定电流。  
 6. 12 kW以上的伺服放大器应使用外置动态制动器。如果不使用外置动态制动器, 则在紧急停止等情况下伺服电机不会紧急停止而是变为自由运行状态, 从而导致事故发生。应确保设备整体的安全。  
 7. 规格认证的防护等级为IP00。  
 8. 关于DC输入时的电源系统电路的连接示例, 请参照“MR-J5 用户手册”。  
 9. 端子台部分除外。  
 10. 通信周期取决于控制器的规格及连接轴数。  
 11. 对应SEMI-F47规格时, 无法使用外置动态制动器。请勿对输出软元件分配DB (动态制动互锁)。分配了DB (动态制动互锁) 时, 伺服放大器瞬间停电时伺服变为OFF。  
 12. () 内为设置冷却风扇 (1.0 m<sup>3</sup>/min以上、92 mm × 92 mm, 2台) 并更改 [Pr. PA02] 后的值。  
 13. 另有不附带再生电阻器的伺服放大器。关于详细内容, 请参照本新产品资讯的“1轴伺服放大器型号构成”。

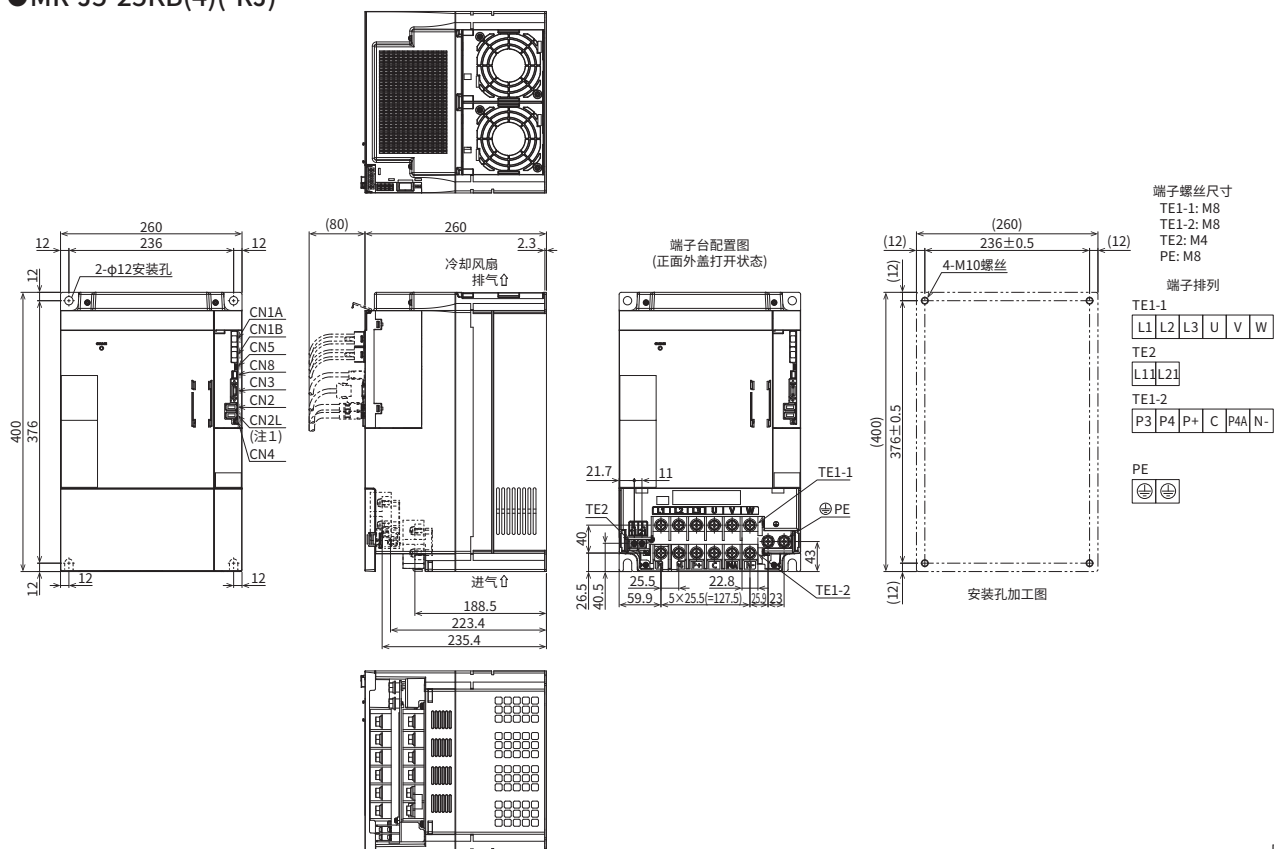


MR-J5-B\_外形尺寸图

●MR-J5-12KB(4)(-RJ), MR-J5-17KB(4)(-RJ)



●MR-J5-25KB(4)(-RJ)



注) 1. MR-J5-B(4)伺服放大器上没有CN2L连接器。

# 伺服放大器

## MR-J5-A\_ (通用接口) 规格 (200 V/400 V)

A A-RJ

关于安全监视功能/安全性、与周边设备的连接、标准连接示例、外部编码器连接规格以及线性编码器的连接示例，请参照“MELSERVO-J5产品目录 (L(NA)03180CHN)”。

伺服放大器型号 MR-J5-_( -RJ)		12KA	17KA	25KA	12KA4	17KA4	25KA4
输出	电压	三相AC0 V~240 V			三相AC0 V~480 V		
	额定电流 [A]	68.0	87.0	126.0	32.0	41.0	63.0
主电路电源输入	电压、频率 <sup>(注1)</sup>	AC输入时	三相AC200 V~240 V, 50 Hz/60 Hz			三相AC380 V~480 V, 50 Hz/60 Hz	
		DC输入时 <sup>(注8)</sup>	DC283 V~340 V			-	
	额定电流 <sup>(注10)</sup> [A]	52.0 (63.6)	72.2 (77.7)	109.7 (132.9)	26.0	36.1	54.8
	允许电压波动	AC输入时	三相AC170 V~264 V			三相AC323 V~528 V	
		DC输入时 <sup>(注8)</sup>	DC241 V~374 V			-	
允许频率波动	±5%以内						
控制电路电源输入	电压、频率	AC输入时	单相AC200 V~240 V, 50 Hz/60 Hz			单相AC380 V~480 V, 50 Hz/60 Hz	
		DC输入时 <sup>(注8)</sup>	DC283 V~340 V			-	
	额定电流 [A]	0.3			0.2		
	允许电压波动	AC输入时	单相AC170 V~264 V			单相AC323 V~528 V	
		DC输入时 <sup>(注8)</sup>	DC241 V~374 V			-	
允许频率波动	±5%以内						
消耗功率 [W]	45						
接口用电源	DC24 V ± 10% (所需电流容量: 0.5 A (包括CN8连接器信号))						
控制方式	正弦波PWM控制、电流控制方式						
外置再生电阻器 (标准附件) 的允许再生功率 <sup>(注2,3,5,12)</sup> [W]	500 (800)	850 (1300)		500 (800)	850 (1300)		
动态制动器 <sup>(注4)</sup>	外置选件 <sup>(注6,11)</sup>						
通信功能	USB	连接计算机等 (支持MR Configurator2)					
	RS-422/RS-485	最多32轴的1:n通信					
编码器输出脉冲	支持 (ABZ相脉冲)						
模拟监视	2频道						
位置控制模式	最大输入脉冲频率	4 Mpulses/s (差分接收器时)、200 kpulses/s (集电极开路时)					
	定位反馈脉冲	编码器分辨率 (伺服电机每转的分辨率): 26位					
	指令脉冲倍率	电子齿轮A/B倍 A = 1~2147483647、B = 1~2147483647、1/10 < A/B < 64000					
	定位到位范围设定	0 pulse~±16777215 pulses (指令脉冲单位)					
	误差过大	±3圈					
转矩限制	通过伺服参数设定或外部模拟输入设定 (DC0 V~+10 V/最大转矩)						
速度控制模式	速度控制范围	模拟速度指令 1:2000、内部速度指令 1:5000					
	模拟速度指令输入	DC0 V~±10 V/额定转速 (10 V下的转速可在 [Pr. PC12] 中进行变更)					
	速度波动率	±0.01%以下 (负载波动: 0%~100%)、0% (电源波动: ±10%) ±0.2%以下 (环境温度: 25 °C ± 10 °C) 仅限模拟速度指令时					
转矩限制	通过伺服参数设定或外部模拟输入设定 (DC0 V~+10 V/最大转矩)						
转矩控制模式	模拟转矩指令输入	DC0 V~±8 V/最大转矩 (输入阻抗: 10 kΩ~12 kΩ)					
	速度限制	通过伺服参数设定或外部模拟输入设定 (DC0 V~±10 V/额定转速)					
全闭环控制	支持						
机械侧编码器接口	MR-J5-A(4)	三菱电机高速串行通信					
	MR-J5-A(4)-RJ	三菱电机高速串行通信/ABZ相差动输入信号					
伺服功能	先进振动抑制控制II、自适应滤波器II、鲁棒滤波器、瞬间调谐、自动调谐、一键式调整、Tough Drive功能、驱动记录功能、机械诊断功能 (包含故障预测)、功率监视功能、摩擦补偿功能、超级跟踪控制						
保护功能	过电流断路、再生过电压断路、过载断路 (电子过电流保护)、伺服电机过热保护、编码器异常保护、再生异常保护、欠电压保护、瞬时停电保护、过速保护、误差过大保护、磁极检测保护、线性伺服控制异常保护						
构造 (防护等级)	强冷、开放 (IP20) <sup>(注7,9)</sup>						
紧贴安装	不可以						
质量 [kg]	12.7		18.1		12.7	18.1	

## MR-J5-A\_ (通用接口) 规格 (200 V/400 V)

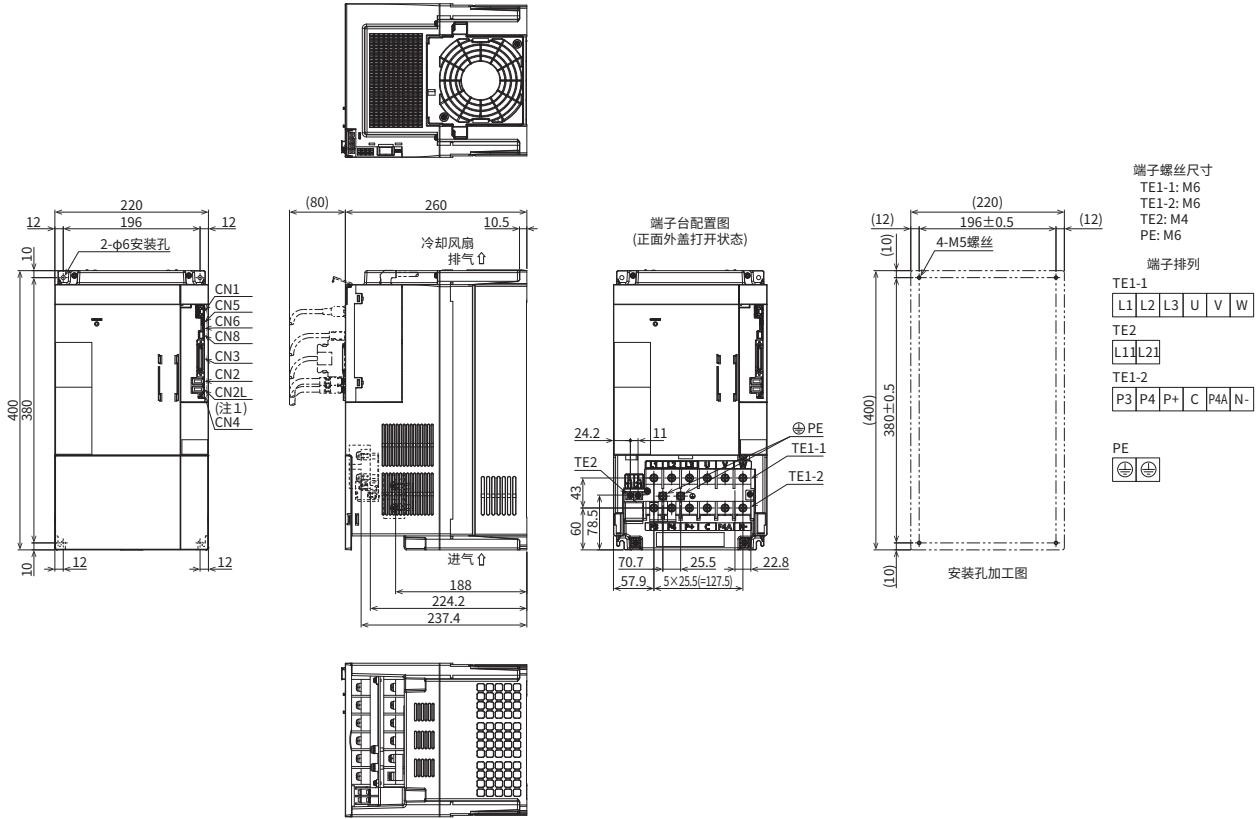
- 注) 1. 组合的旋转型伺服电机的额定输出和额定转速为所记载的电源电压、频率下的数值。  
 2. 各系统不同, 适合的再生选件也各不相同, 因此应使用驱动系统容量选择软件Motorizer, 选择最合适的再生选件。  
 3. 关于使用再生选件时的允许再生功率 [W], 请参照本产品资讯的“再生选件”。  
 4. 关于使用动态制动器时的允许负载转动惯量比, 请参照“MR-J5 用户手册”。  
 5. 另有不附带再生电阻器的伺服放大器。关于详细内容, 请参照本产品资讯的“1轴伺服放大器型号构成”。  
 6. 12 kW以上的伺服放大器应使用外置动态制动器。如果不使用外置动态制动器, 则在紧急停止等情况下伺服电机不会紧急停止而是变为自由运行状态, 从而导致事故发生。应确保设备整体的安全。  
 7. 规格认证的防护等级为IP00。  
 8. 关于DC输入时的电源系统电路的连接示例, 请参照“MR-J5 用户手册”。  
 9. 端子台部分除外。  
 10. ( ) 内的数值是通过单相电源输入使用时的额定电流。  
 11. 对应SEMI-F47规格时, 无法使用外置动态制动器。请勿对输出软元件分配DB (动态制动互锁)。分配了DB (动态制动互锁) 时, 伺服放大器瞬间停电时伺服变为OFF。  
 12. ( ) 内为设置冷却风扇 (1.0 m<sup>3</sup>/min以上、92 mm × 92 mm, 2台) 并更改 [Pr. PA02] 后的值。

# 伺服放大器

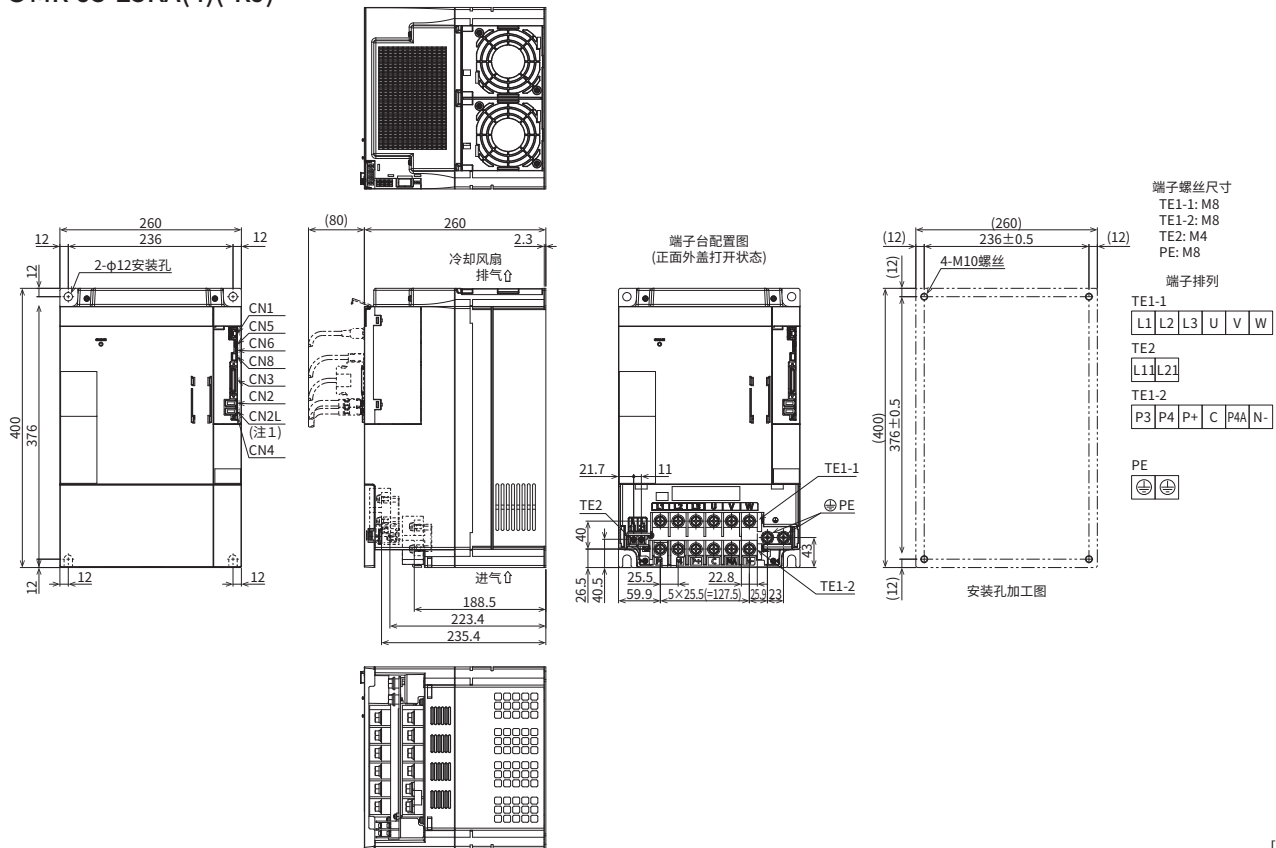
## MR-J5-A\_外形尺寸图

A A-RJ

### ●MR-J5-12KA(4)(-RJ), MR-J5-17KA(4)(-RJ)



### ●MR-J5-25KA(4)(-RJ)

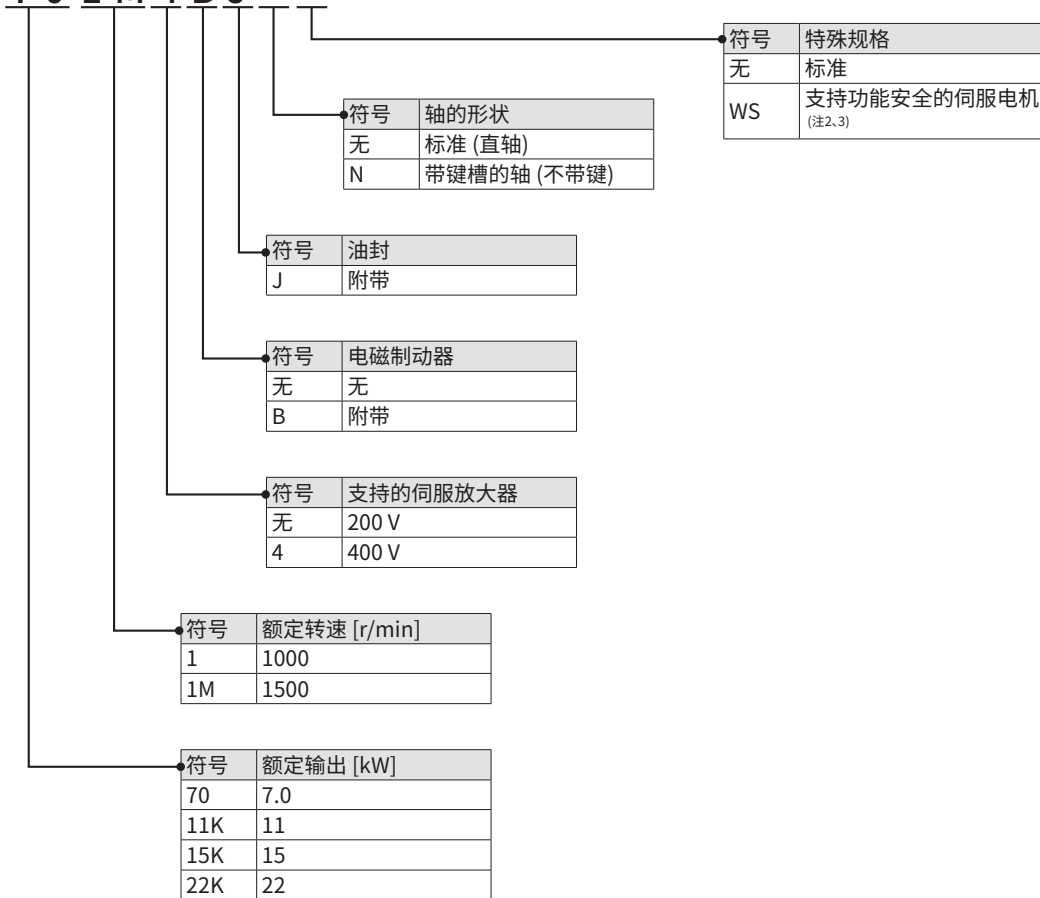


注) 1. MR-J5-A(4)伺服放大器上没有CN2L连接器。

型号构成 (注1)

●HK-JT系列 (低惯性、中/大容量)

HK - JT 70 1 M 4 B J



注) 1. 此处对型号的内容进行说明。并非所有符号的组合都存在。  
 2. 支持功能安全的伺服电机外形尺寸与标准伺服电机相同。  
 3. 仅支持额定转速1500 r/min的伺服电机。

# 旋转型伺服电机

## HK-JT\_J (低惯性、中/大容量)

连接200 V伺服放大器时的规格<sup>(注6)</sup>

法兰尺寸	[mm]	220 × 220			250 × 250					
旋转型伺服电机型号	HK-JT	701MJ	11K1MJ	15K1MJ	15K1J	22K1MJ				
连续特性 <sup>(注3)</sup>	额定输出	[kW]	7.0	11	15	15	22			
	额定转矩 <sup>(注4)</sup>	[N·m]	44.6	70.0	95.5	143	140			
最大转矩	[N·m]	134	210	286	429	420				
额定转速 <sup>(注3)</sup>	[r/min]	1500			1000		1500			
最大转速 <sup>(注3)</sup>	[r/min]	3000			1500		2500			
连续额定转矩时的功率 [kW/s]	不带电磁制动器	113	223	289	418	401				
	带电磁制动器	101	204	271	-					
额定电流	[A]	34	61	76	67	99				
最大电流	[A]	111	200	246	231	315				
转动惯量J [ $\times 10^{-4}$ kg·m <sup>2</sup> ]	不带电磁制动器	176	220	315	489					
	带电磁制动器	196	240	336	-					
推荐负载转动惯量比 <sup>(注1)</sup>		10倍以下 <sup>(注5)</sup>		10倍以下						
速度/位置检测器		无电池绝对位置/增量共用26位编码器 (伺服电机每转的分辨率: 67,108,864 pulses/rev)								
型式		永磁同步电动机								
油封		附带								
电磁制动器		无 (也有带电磁制动器的伺服电机。)				无				
热敏电阻		无				内置				
耐热等级		155 (F)								
构造		全闭自冷 (防护等级: IP67) <sup>(注2)</sup>			全闭强冷 (防护等级: IP44) <sup>(注2)</sup>					
耐振动 <sup>1</sup>	[m/s <sup>2</sup> ]	X: 24.5, Y: 24.5								
振动等级		V10 <sup>3</sup>								
轴的允许负载 <sup>2</sup>	L	[mm]	85	116	140					
	径向	[N]	2450	2940	3234					
	推力	[N]	980	1470						
质量 [kg]	不带电磁制动器	53	62	86	120					
	带电磁制动器	65	74	97	-					
冷却风扇	电源电压	-				三相AC200 V~240 V				
	频率	[Hz]	-				50	60	50	60
	输入	[W]	-				65	85	65	85
	电流	[A]	-				0.20	0.23	0.20	0.23

- 注) 1. 负载转动惯量相对于伺服电机的转动惯量比率。负载转动惯量比值超出记载值范围时, 请咨询营业窗口。  
 2. 轴贯通部位除外。轴贯通部位详情请参照本新产品资讯p. 27的“关于旋转型伺服电机规格的注释”的\*4。  
 3. 电源电压下降时, 无法保证连续特性及转速。  
 4. 用于升降轴等产生不平衡转矩的机械时, 应将不平衡转矩控制在额定转矩的70%以下。  
 5. 转速超过2500 r/min的情况下, 推荐负载转动惯量比为5倍以下。  
 6. 关于伺服电机的使用环境条件, 请参照“MELSERVO-J5产品目录 (L(NA)03180CHN)”的“环境条件”。

关于\*1~\*3, 请参照本新产品资讯p. 27的“关于旋转型伺服电机规格的注释”。

## 电磁制动器规格<sup>(注1)</sup>

型号	HK-JT	701MBJ	11K1MBJ	15K1MBJ
型式 <sup>(注3)</sup>		无励磁动作型 (弹簧制动) 安全制动器		
额定电压 <sup>(注4)</sup>		DC24 V (-10%~0%)		
消耗功率	[W] at 20 °C	32		
电磁制动器静摩擦转矩 <sup>(注5)</sup>	[N·m]	126以上		
允许制动能量	每次制动	[J]	5000	
	每小时	[J]	45200	
电磁制动器寿命 <sup>(注2)</sup>	制动次数	[次]	20000	
	单次制动的能量	[J]	400	

- 注) 1. 电磁制动器用于保持。不可用于制动设备。  
 2. 因制动时的制动器衬片磨损, 制动间隙会变大, 无法进行间隙调整。因此到需要调整为止的期间为制动器的寿命。  
 3. 无手动解除结构。应提供DC24 V电源通过电气方式解除电磁制动器。  
 4. 应使用电磁制动器专用的电源。  
 5. 制动器静摩擦转矩是在初始状态下且温度为20 °C时的下限值。

## HK-JT\_4J (低惯性、中/大容量)

连接400 V伺服放大器时的规格<sup>(注6)</sup>

法兰尺寸	[mm]	220 × 220			250 × 250	
旋转型伺服电机型号	HK-JT	701M4J	11K1M4J	15K1M4J	22K1M4J	
连续特性 <sup>(注3)</sup>	额定输出	[kW]	7.0	11	15	22
	额定转矩 <sup>(注4)</sup>	[N·m]	44.6	70.0	95.5	140
最大转矩	[N·m]	134	210	286	420	
额定转速 <sup>(注3)</sup>	[r/min]	1500				
最大转速 <sup>(注3)</sup>	[r/min]	3000				2500
连续额定转矩时的功率 [kW/s]	不带电磁制动器	113	223	289	401	
	带电磁制动器	101	204	271	-	
额定电流	[A]	17	31	38	50	
最大电流	[A]	56	100	123	170	
转动惯量J [× 10 <sup>-4</sup> kg·m <sup>2</sup> ]	不带电磁制动器	176	220	315	489	
	带电磁制动器	196	240	336	-	
推荐负载转动惯量比 <sup>(注1)</sup>		10倍以下 <sup>(注5)</sup>		10倍以下		
速度/位置检测器		无电池绝对位置/增量共用26位编码器 (伺服电机每转的分辨率: 67,108,864 pulses/rev)				
型式		永磁同步电动机				
油封		附带				
电磁制动器		无 (也有带电磁制动器的伺服电机。)				无
热敏电阻		无				内置
耐热等级		155 (F)				
构造		全闭自冷 (防护等级: IP67) <sup>(注2)</sup>				全闭强冷 (防护等级: IP44) <sup>(注2)</sup>
耐振动 <sup>*1</sup>	[m/s <sup>2</sup> ]	X: 24.5, Y: 24.5				
振动等级		V10 <sup>*3</sup>				
轴的允许负载 <sup>*2</sup>	L	[mm]	85	116	140	
	径向	[N]	2450	2940	3234	
	推力	[N]	980		1470	
质量 [kg]	不带电磁制动器	53	62	86	120	
	带电磁制动器	65	74	97	-	
冷却风扇	电源电压				三相AC380 V~480 V	
	频率	[Hz]			50	60
	输入	[W]			65	90
	电流	[A]			0.12	0.14

- 注) 1. 负载转动惯量相对于伺服电机的转动惯量比率。负载转动惯量比值超出记载范围时, 请咨询营业窗口。  
 2. 轴贯通部位除外。轴贯通部位详情请参照本新产品资讯p. 27的“关于旋转型伺服电机规格的注释”的\*4。  
 3. 电源电压下降时, 无法保证连续特性及转速。  
 4. 用于升降轴等产生不平衡转矩的机械时, 应将不平衡转矩控制在额定转矩的70%以下。  
 5. 转速超过2000 r/min的情况下, 推荐负载转动惯量比为7倍以下。  
 6. 关于伺服电机的使用环境条件, 请参照“MELSERVO-J5产品目录 (L(NA)03180CHN)”的“环境条件”。

关于\*1~\*3, 请参照本新产品资讯p. 27的“关于旋转型伺服电机规格的注释”。

## 电磁制动器规格<sup>(注1)</sup>

型号	HK-JT	701M4BJ	11K1M4BJ	15K1M4BJ
型式 <sup>(注3)</sup>		无励磁动作型 (弹簧制动) 安全制动器		
额定电压 <sup>(注4)</sup>		DC24 V (-10%~0%)		
消耗功率	[W] at 20 °C	32		
电磁制动器静摩擦转矩 <sup>(注5)</sup>	[N·m]	126以上		
允许制动能量	每次制动	[J]	5000	
	每小时	[J]	45200	
电磁制动器寿命 <sup>(注2)</sup>	制动次数	[次]	20000	
	单次制动的能量	[J]	400	

- 注) 1. 电磁制动器用于保持。不可用于制动设备。  
 2. 因制动时的制动器衬片磨损, 制动间隙会变大, 无法进行间隙调整。因此到需要调整为止的期间为制动器的寿命。  
 3. 无手动解除结构。应提供DC24 V电源通过电气方式解除电磁制动器。  
 4. 应使用电磁制动器专用的电源。  
 5. 制动器静摩擦转矩是在初始状态下且温度为20 °C时的下限值。

# 旋转型伺服电机

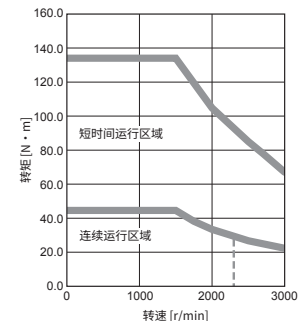
## HK-JT\_J转矩特性 (注1)

连接200 V伺服放大器时

——: 三相AC200 V的情况下。

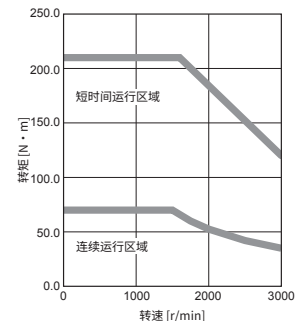
### HK-JT701MJ

标准转矩



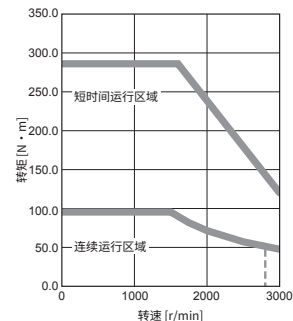
### HK-JT11K1MJ

标准转矩



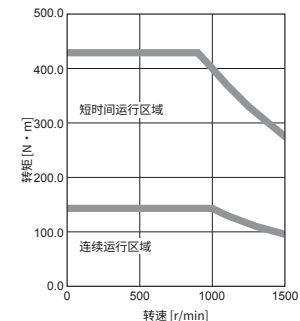
### HK-JT15K1MJ

标准转矩



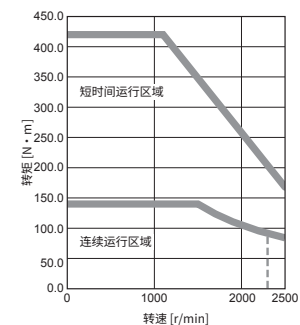
### HK-JT15K1J

标准转矩



### HK-JT22K1MJ

标准转矩



## HK-JT\_4J转矩特性 (注2)

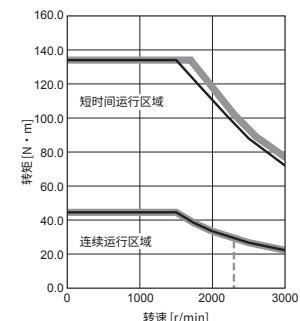
连接400 V伺服放大器时

——: 三相AC400 V的情况下。

——: 三相AC380 V的情况下。

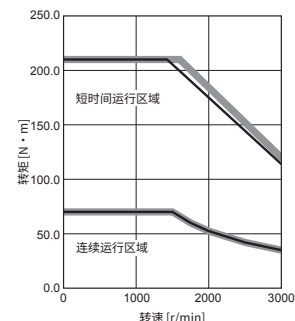
### HK-JT701M4J

标准转矩



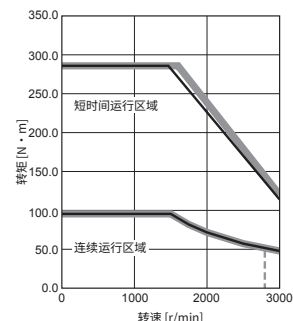
### HK-JT11K1M4J

标准转矩



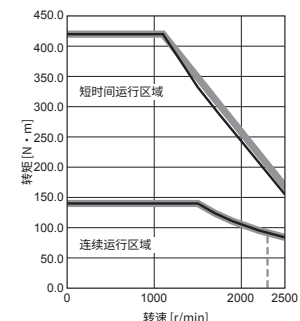
### HK-JT15K1M4J

标准转矩



### HK-JT22K1M4J

标准转矩

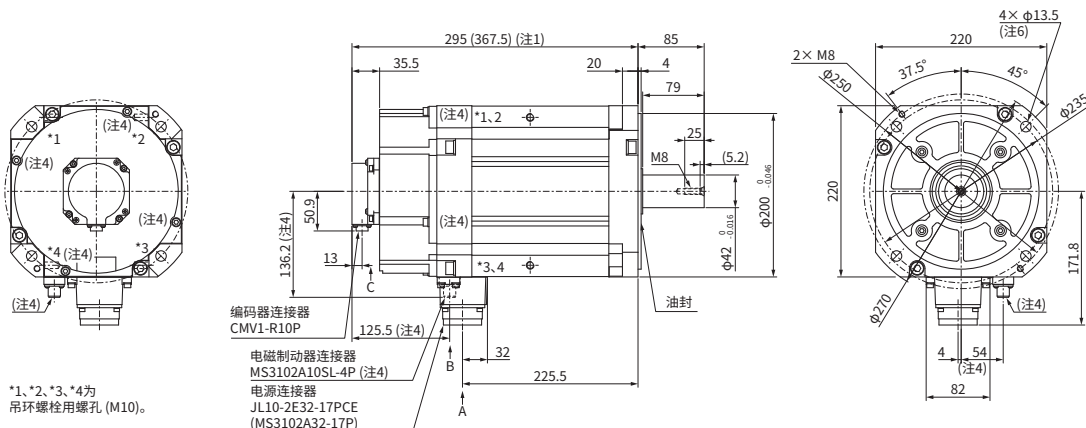


- 注) 1. 电源电压下降时, 转矩将下降。-----: 三相AC170 V时可以连续运行的区域参考值。  
 2. 电源电压下降时, 转矩将下降。-----: 三相AC323 V时可以连续运行的区域参考值。



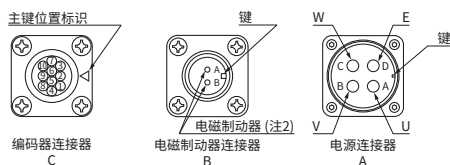
HK-JT系列外形尺寸图 (注3、5)

HK-JT701M(B)J,  
HK-JT701M4(B)J



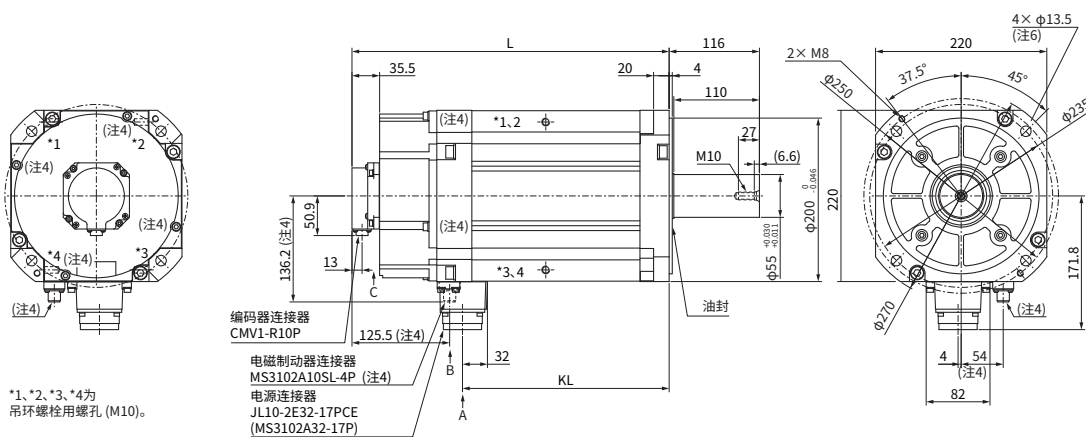
编码器

引脚编号	信号名	引脚编号	信号名
1	MR	6	-
2	MRR	7	-
3	-	8	P5
4	-	9	-
5	LG	10	SHD



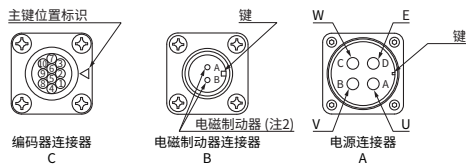
[单位: mm]

HK-JT11K1M(B)J, HK-JT15K1M(B)J,  
HK-JT11K1M4(B)J, HK-JT15K1M4(B)J



编码器

引脚编号	信号名	引脚编号	信号名
1	MR	6	-
2	MRR	7	-
3	-	8	P5
4	-	9	-
5	LG	10	SHD



型号	变化尺寸 (注1)	
	L	KL
HK-JT11K1M(B)J	335	265.5
HK-JT11K1M4(B)J	(407.5)	
HK-JT15K1M(B)J	435	365.5
HK-JT15K1M4(B)J	(507.5)	

[单位: mm]

注) 1. ( ) 内的值为带电磁制动器情况下的值。

2. 电磁制动器端子无极性。

3. 连接至负载侧时, 应使用摩擦联轴器。

4. 带电磁制动器的情况下。

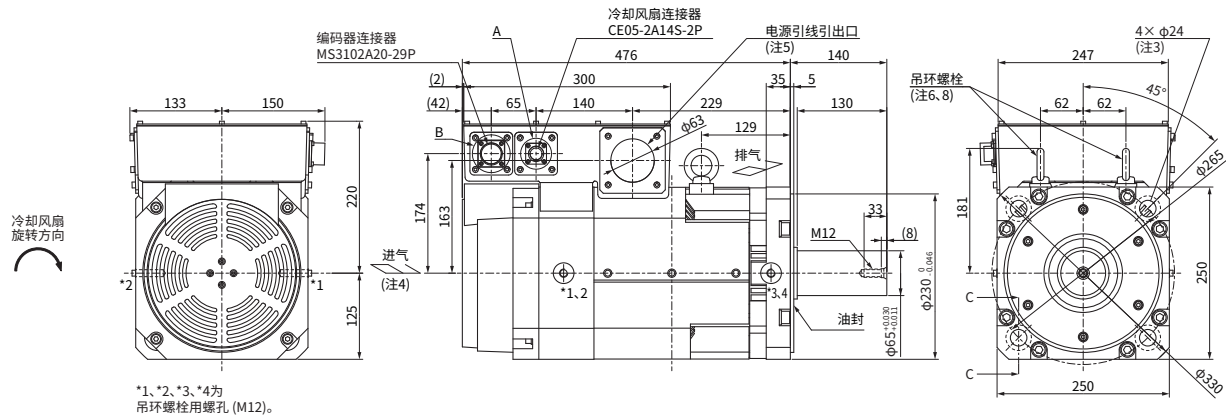
5. 由于旋转型伺服电机在组装时会发生部件倾斜以及在生产时会有尺寸偏差, 因此实际尺寸可能会比图纸尺寸最大3mm左右。此外, 记载的尺寸及尺寸公差是温度为20℃时的值。由于尺寸值会因环境温度不同而发生变化, 因此设计时应在机械侧留出余量。

6. 安装时应使用六角孔螺栓。

# 旋转型伺服电机

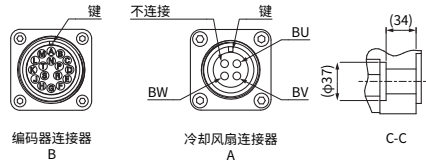
## HK-JT系列外形尺寸图 (注1、2、7)

HK-JT15K1J, HK-JT22K1MJ,  
HK-JT22K1M4J



编码器

引脚编号	信号名	引脚编号	信号名
A	-	K	THM1
B	-	L	THM2
C	MR	M	-
D	MRR	N	SHD
E	-	P	-
F	-	R	LG
G	LG	S	P5
H	-	T	-
J	-	-	-



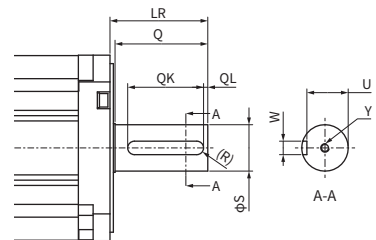
[单位: mm]

1. 连接至负载侧时, 应使用摩擦联轴器。
2. 由于旋转型伺服电机在组装时会发生部件倾斜以及在生产时会有尺寸偏差, 因此实际尺寸可能会比图纸尺寸最大3 mm左右。此外, 记载的尺寸及尺寸公差是温度为20 °C时的值。由于尺寸值会因环境温度的不同而发生变化, 因此设计时应在机械侧留出余量。
3. 安装时应使用六角孔螺栓。
4. 伺服电机的进气侧与墙壁之间的距离应保持在150 mm以上。
5. 应防止油、水、灰尘等通过引线引出口进入到伺服电机内。
6. 吊环螺栓上插有用于调整螺栓角度的垫圈。
7. 端子箱内的端子台为伺服电机电源用 (U/V/W) M10螺丝。
8. 拆下吊环螺栓使用时, 应用M12 × 20以下的螺栓盖住螺丝孔。

## HK-JT系列特殊轴外形尺寸图

N: 带键槽的轴 (不带键) (注1、2)

型号	变化尺寸								
	S	LR	Q	W	QK	QL	U	R	Y
HK-JT701M(4)JN	42 <sup>0</sup> <sub>-0.016</sub>	85	79	12 <sup>0</sup> <sub>-0.040</sub>	70	5	37 <sup>0</sup> <sub>-0.12</sub>	6	M8×25
HK-JT11K1M(4)JN HK-JT15K1M(4)JN	55 <sup>+0.030</sup> <sub>+0.011</sub>	116	110	16 <sup>0</sup> <sub>-0.040</sub>	90	5	49 <sup>0</sup> <sub>-0.12</sub>	8	M10×27
HK-JT15K1JN HK-JT22K1M(4)JN	65 <sup>+0.030</sup> <sub>+0.011</sub>	140	130	18 <sup>0</sup> <sub>-0.040</sub>	120	5	58 <sup>0</sup> <sub>-0.12</sub>	9	M12×33



[单位: mm]

1. 请勿将带键槽轴的伺服电机用于频繁启动和停止, 否则会导致发生轴断裂等事故。
2. 不附带键。请客户自行配置。

## 电源设备容量

伺服放大器的电源设备容量在通过三相电源输入和单相电源输入使用时相同。  
以低于额定速度运行伺服电机时, 电源设备容量比表中的值小。

### 200 V

旋转型伺服电机	伺服放大器	电源设备容量 [kVA] (注1)	
HK-JT	HK-JT701MJ	MR-J5-700G/B/A	10
	HK-JT11K1MJ	MR-J5-12KG/B/A	16
	HK-JT15K1MJ	MR-J5-17KG/B/A	22
	HK-JT15K1J	MR-J5-17KG/B/A	22
	HK-JT22K1MJ	MR-J5-25KG/B/A	33

注) 1. 电源设备容量根据电源阻抗的变化而变化。

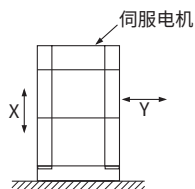
### 400 V

旋转型伺服电机	伺服放大器	电源设备容量 [kVA] (注1)	
HK-JT	HK-JT701M4J	MR-J5-700G4/B4/A4	10
	HK-JT11K1M4J	MR-J5-12KG4/B4/A4	16
	HK-JT15K1M4J	MR-J5-17KG4/B4/A4	22
	HK-JT22K1M4J	MR-J5-25KG4/B4/A4	33

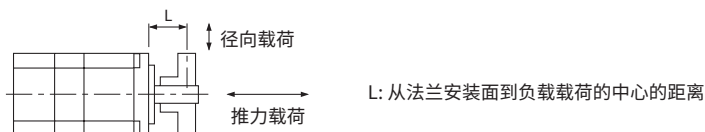
注) 1. 电源设备容量根据电源阻抗的变化而变化。

## 关于旋转型伺服电机规格的注释

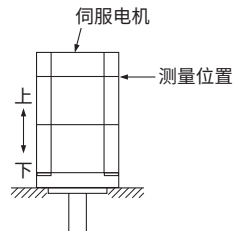
- \*1. 振动方向如下图所示。数值为表示最大值部分 (通常为负载相反侧托架) 的值。  
伺服电机停止时, 轴承容易发生微动磨损, 因此请将振动控制在允许值的一半左右。



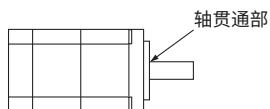
- \*2. 关于轴的允许负载, 请参照下图。请确保对轴施加的负载不超过表中所示值。表中值为各相关因素单独作用时产生的值。



- \*3. V10表示伺服电机单体的振幅为10 μm以下。进行测量时, 伺服电机的安装状态及测量位置如下图所示。



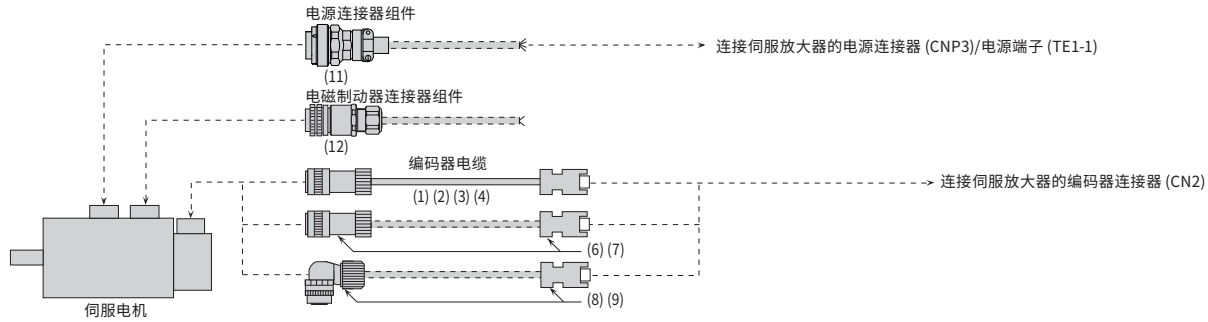
- \*4. 关于轴贯通部位, 请参照下图。



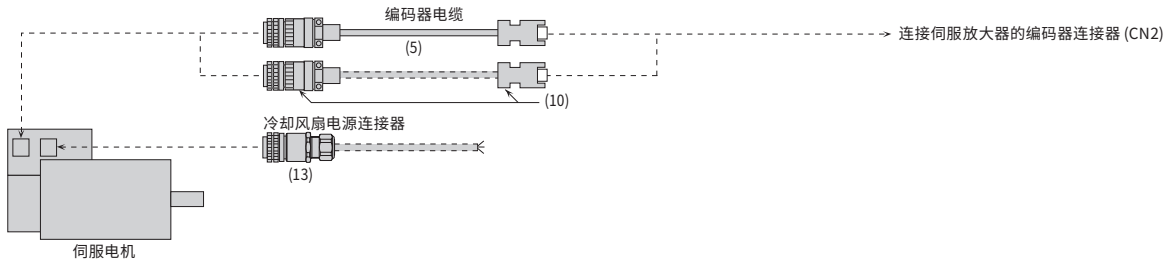
## 选件、周边设备

### 旋转型伺服电机用电缆、连接器构成示例 (注1)

#### HK-JT1500 r/min (7 kW~15 kW) 系列





#### HK-JT1000 r/min (15 kW) 系列/HK-JT1500 r/min (22 kW) 系列



注) 1. 虚线处的电缆, 请客户自行制作。关于电缆的制作, 请参照“旋转型伺服电机 用户手册 (对应MR-J5)”。

### 旋转型伺服电机用电缆、连接器一览表

关于各连接器的详细型号, 请参照本新产品资讯的“旋转型伺服电机用选件连接器详细型号”。

No.	产品名称	用途	弯曲寿命 (注4)	电缆长度	型号	内容/防护等级 (注1)
(1)	编码器电缆 (注2,3)	HK-JT701M(4)J, 11K1M(4)J, 15K1M(4)J	高弯曲寿命	2 m	MR-J3ENSCBL2M-H	 编码器连接器      伺服放大器连接器 IP67
(2)				5 m	MR-J3ENSCBL5M-H	
(3)				10 m	MR-J3ENSCBL10M-H	
(4)				20 m	MR-AENSCBL20M-H	
(4)				30 m	MR-AENSCBL30M-H	
(3)			40 m	MR-AENSCBL40M-H		
(4)			50 m	MR-AENSCBL50M-H		
(3)			标准	2 m	MR-J3ENSCBL2M-L	
(4)				5 m	MR-J3ENSCBL5M-L	
(4)				10 m	MR-J3ENSCBL10M-L	
(4)	20 m	MR-AENSCBL20M-L				
(4)	30 m	MR-AENSCBL30M-L				
(5)	编码器电缆 (注2,5)	HK-JT15K1J, 22K1M(4)J	高弯曲寿命	2 m	MR-AENECBL2M-H-MTH	 编码器连接器      伺服放大器连接器 IP67
(5)				5 m	MR-AENECBL5M-H-MTH	
(5)				10 m	MR-AENECBL10M-H-MTH	
(5)				20 m	MR-AENECBL20M-H-MTH	
(5)				30 m	MR-AENECBL30M-H-MTH	
(5)				40 m	MR-AENECBL40M-H-MTH	
(5)				50 m	MR-AENECBL50M-H-MTH	

- 注) 1. 所记载的防护等级表示将连接器部与伺服电机相连接时的防尘、防水等级。当伺服电机的防护等级与所记载的等级相异时, 应取两者中等级较低的一方。  
 2. 关于特殊线长的对应, 请咨询Mitsubishi Electric System & Service Co., Ltd. OVERSEAS SERVICE SECTION (Email: osb.webmaster@melsc.jp)。  
 3. 编码器电缆不属于欧盟 低电压指令 (AC50 V~1000 V及DC75 V~1500 V) 的管制对象。  
 4. 高弯曲寿命用于可动部, 标准用于固定部。  
 5. 此电缆中内置热敏电阻信号线。

### 旋转型伺服电机用电缆、连接器一览表

关于各连接器的详细型号,请参照本新产品资讯的“旋转型伺服电机用选件连接器详细型号”。






No.	产品名称	用途	弯曲寿命	电缆长度	型号	内容/防护等级 <sup>(注1)</sup>
(6)	编码器连接器组件 <sup>(注2,3)</sup> (直插连接型)	HK-JT701M(4)J, 11K1M(4)J, 15K1M(4)J (直头型)	-	-	MR-J3SCNS	编码器连接器 伺服放大器连接器 
(7)	编码器连接器组件 <sup>(注2,3,4)</sup> (螺丝固定型)		-	-	MR-ENCNS2	IP67 适用电缆 电线尺寸: 0.5 mm <sup>2</sup> (AWG 20) 以下 电缆外径: 5.5 mm~9.0 mm
(8)	编码器连接器组件 <sup>(注2,3,4)</sup> (直插连接型)	HK-JT701M(4)J, 11K1M(4)J, 15K1M(4)J (弯头型)	-	-	MR-J3SCNSA	编码器连接器 伺服放大器连接器 
(9)	编码器连接器组件 <sup>(注2,3,4)</sup> (螺丝固定型)		-	-	MR-ENCNS2A	IP67 适用电缆 电线尺寸: 0.5 mm <sup>2</sup> (AWG 20) 以下 电缆外径: 5.5 mm~9.0 mm
(10)	编码器连接器组件	HK-JT15K1J, 22K1M(4)J	-	-	MR-ENECNS	编码器连接器 伺服放大器连接器 
(11)	电源连接器组件 <sup>(注4,5)</sup> (直插连接型)	HK-JT701M(4)J, 11K1M(4)J, 15K1M(4)J	-	-	MR-APWCNS3	电源连接器 
(12)	电磁制动器 连接器组件	HK-JT701M(4)J, 11K1M(4)J, 15K1M(4)J	-	-	MR-BKCN	电磁制动器连接器 
(13)	冷却风扇 电源连接器组件 <sup>(注4)</sup>	HK-JT15K1J, 22K1M(4)J	-	-	MR-PWCNF	电源连接器 

注) 1. 所记载的防护等级表示将连接器部与伺服电机相连接时的防尘、防水等级。当伺服电机的防护等级与所记载的等级相异时,应取两者中等级较低的一方。  
 2. 随附有5.5 mm~7.5 mm电缆外径用和7.0 mm~9.0 mm电缆外径用的电缆夹及套管。  
 3. 此连接器组件随附有插头和触点。使用其他插头用触点有可能会造成连接器损坏,应使用随附的触点。  
 4. 关于电缆的制作,请咨询Mitsubishi Electric System & Service Co., Ltd. OVERSEAS SERVICE SECTION (Email: osb.webmaster@melsc.jp)。  
 5. 若需要螺丝固定型时,请参照“旋转型伺服电机用推荐产品”。

## 选件、周边设备

### 旋转型伺服电机用选件连接器详细型号

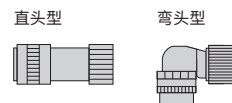
关于未记载的连接器的详情, 请参照“MELSERVO-J5产品目录 (L(NA)03180CHN)”。

型号	编码器连接器	伺服放大器连接器
MR-AENECBL_M-H-MTH	 插头: D/MS3106A20-29S(D190)(R1) 底壳: CE02-20BS-S-D(R1) (直头式) 电缆夹: CE3057-12A-3-D(R1) (DDK Ltd.)	 连接器组件: 54599-1016 (Molex, LLC) 或 插座: 36210-0100PL 外壳套件: 36310-3200-008 (3M)
MR-ENECNS	 插头: D/MS3106A20-29S(D190) 底壳: CE02-20BS-S-D (直头式) 电缆夹: CE3057-12A-3-D (DDK Ltd.)	 插座: 36210-0100PL 外壳套件: 36310-3200-008 (3M) 或 连接器组件: 54599-1019 (Molex, LLC)
MR-APWCNS3	 电源连接器	插头: JL10-6A32-17SE-EB (直头式) 电缆夹: JL04-32CK(24)-RK (Japan Aviation Electronics Industry, Limited)
MR-BKCN	 电磁制动器连接器	插头: D/MS3106A10SL-4S(D190) (DDK Ltd.) 电缆夹: YSO10-5~8 (直头式) (Daiwa Dengyo Co., Ltd.)
MR-PWCNF	 冷却风扇电源连接器	插头: CE05-6A14S-2SD-D (直头式) (DDK Ltd.) 电缆夹: YSO14-9~11 (Daiwa Dengyo Co., Ltd.)

### 旋转型伺服电机用推荐产品

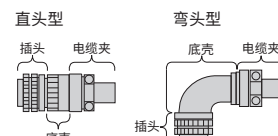
请咨询各厂商。

使用所记载的连接器制作电缆时,相应的连线方法、组装顺序,请参照各连接器厂商的相关手册。



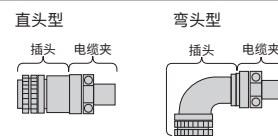
#### 支持HK-JT1500 r/min (7 kW~15 kW) 系列的编码器连接器

适用伺服电机	防护等级 (注1)	连接器 (DDK Ltd.)				适用电缆示例	
		类型	连接类型	插头	插口触点	电缆外径 [mm]	
HK-JT701M(4)J, 11K1M(4)J, 15K1M(4)J	IP67	直头	直插连接型	CMV1-SP10S-M1	可在焊接型或压接型 中进行选择。 (请参照下表。)	5.5~7.5	
				CMV1-SP10S-M2		7.0~9.0	
			螺丝固定型	CMV1S-SP10S-M1		5.5~7.5	
				CMV1S-SP10S-M2		7.0~9.0	
		弯头	直插连接型	CMV1-AP10S-M1		5.5~7.5	
				CMV1-AP10S-M2		7.0~9.0	
			螺丝固定型	CMV1S-AP10S-M1		5.5~7.5	
				CMV1S-AP10S-M2		7.0~9.0	
触点		插口触点 (DDK Ltd.)			电线尺寸 (注2)		
焊接型		CMV1-#22ASC-S1-100			0.5 mm <sup>2</sup> (AWG 20) 以下		
压接型		CMV1-#22ASC-C1-100			0.2 mm <sup>2</sup> ~0.5 mm <sup>2</sup> (AWG 24~20) 需要压接工具 (357J-53162T)。		
		CMV1-#22ASC-C2-100			0.08 mm <sup>2</sup> ~0.2 mm <sup>2</sup> (AWG 28~24) 需要压接工具 (357J-53163T)。		



#### 支持HK-JT1000 r/min (15 kW) 系列/HK-JT1500 r/min (22 kW) 系列的编码器连接器

适用伺服电机	防护等级 (注1)	插头 (DDK Ltd.)		底壳 (DDK Ltd.)		电缆夹 (DDK Ltd.)	适用电缆示例	
		型号	类型	型号	型号		电线尺寸 (注2)	电缆外径 [mm]
HK-JT15K1J, 22K1M(4)J	IP67	D/MS3106A20-29S (D190)(R1)	直头	CE02-20BS-S-D(R1)	CE3057-12A-3-D(R1)	0.3 mm <sup>2</sup> ~1.25 mm <sup>2</sup> (AWG 22~16)	6.8~10	
			弯头	CE-20BA-S-D(R1)				



适用伺服电机	防护等级	插头 (附带底壳) (DDK Ltd.)		电缆夹 (DDK Ltd.)	适用电缆示例	
		类型	型号		形名	电线尺寸 (注2)
HK-JT15K1J, 22K1M(4)J	-	直头	D/MS3106B20-29S	CE3057-12A-3-D(R1)	0.3 mm <sup>2</sup> ~1.25 mm <sup>2</sup> (AWG 22~16)	6.8~10
		弯头	D/MS3108B20-29S			

注) 1. 所记载的防护等级表示将连接器部与伺服电机相连接时的防尘、防水等级。当伺服电机的防护等级与所记载的等级相异时,应取两者中等级较低的一方。

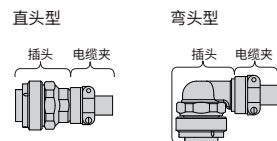
2. 记载的电线尺寸表示连接器的接线限制。关于电线尺寸的选择示例,请参照本新产品资讯的“各伺服电机所使用的HIV电线的选择示例”。

## 选件、周边设备

### 旋转型伺服电机用推荐产品

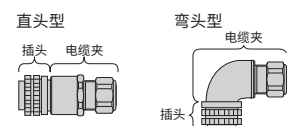
请咨询各厂商。

使用所记载的连接器制作电缆时,相应的连线方法、组装顺序,请参照各连接器厂商的相关手册。



#### 支持HK-JT1500 r/min (7 kW~15 kW) 系列的电源连接器

适用伺服电机	防护等级 (注1)	插头 (Japan Aviation Electronics Industry, Limited)				电缆夹 (Japan Aviation Electronics Industry, Limited)	适用电缆示例	
		类型	连接类型	插头型号	端承口型号		型号	电线尺寸 (注2)
HK-JT701M(4)J 11K1M(4)J, 15K1M(4)J	IP67	直头	直插连接型	JL10-6A32-17SE-EB (注4)	-	JL04-32CK(24)_ (注5)	22 mm <sup>2</sup> (AWG 4) 以下	22~25
				JL10-6A32-17SE	JL10-6A32EB1	JL10-36CK(30) JL10-36CK(32)		27.5~30 30~32.5
		弯头	直插连接型	JL10-8A32-17SE-EB (注4)	-	JL04-32CK(24)_ (注5)		22~25
		螺丝固定型	JL04V-6A32-17SE-EB-RK (注4)	-	-	-		



#### 支持HK-JT1500 r/min (7 kW~15 kW) 系列的电磁制动器连接器

适用伺服电机	防护等级 (注1)	插头 (DDK Ltd.)		电缆夹			适用电缆示例	
		型号	类型	型号	厂商	电线尺寸 (注2)	电缆外径 [mm]	
HK-JT701M(4)J, 11K1M(4)J, 15K1M(4)J	IP67	D/MS3106A10SL-4S(D190)	直头	直头	C2KD0810	Sankei Manufacturing Co., Ltd. (注3)	0.3 mm <sup>2</sup> ~1.25 mm <sup>2</sup> (AWG 22~16)	4~8
					C2KD1210			8~12
					YSO10-5~8	Daiwa Dengyo Co., Ltd.		5~8.3
			弯头	弯头	C29KD0810	Sankei Manufacturing Co., Ltd. (注3)		4~8
					C29KD1210			8~12
					YLO10-5~8	Daiwa Dengyo Co., Ltd.		5~8.3

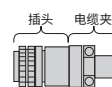
- 注) 1. 所记载的防护等级表示将连接器部与伺服放大器或伺服电机相连接时的防尘、防水等级。当伺服放大器或伺服电机的防护等级与所记载的等级相异时,应取两者中等级较低的一方。  
 2. 记载的电线尺寸表示连接器的接线限制。关于电线尺寸的选择示例,请参照本新产品资讯的“各伺服电机所使用的HIV电线的选择示例”。  
 3. 咨询处: Sankei Manufacturing Co., Ltd.或Mikuni Electric Co., Ltd.  
 4. 随附有端承口。  
 5. 型号中的“\_”处的以下记号,表示电缆夹用橡胶套管的材料。  
 -RK: 丁腈橡胶,-EPDM-R: 乙烯/丙烯/二烯烃的三元共聚物橡胶



### 旋转型伺服电机用推荐产品

请咨询各厂商。

使用所记载的连接器制作电缆时,相应的连线方法、组装顺序,请参照各连接器厂商的相关手册。



#### 支持HK-JT1500 r/min (7 kW~15 kW) 系列的电磁制动器连接器

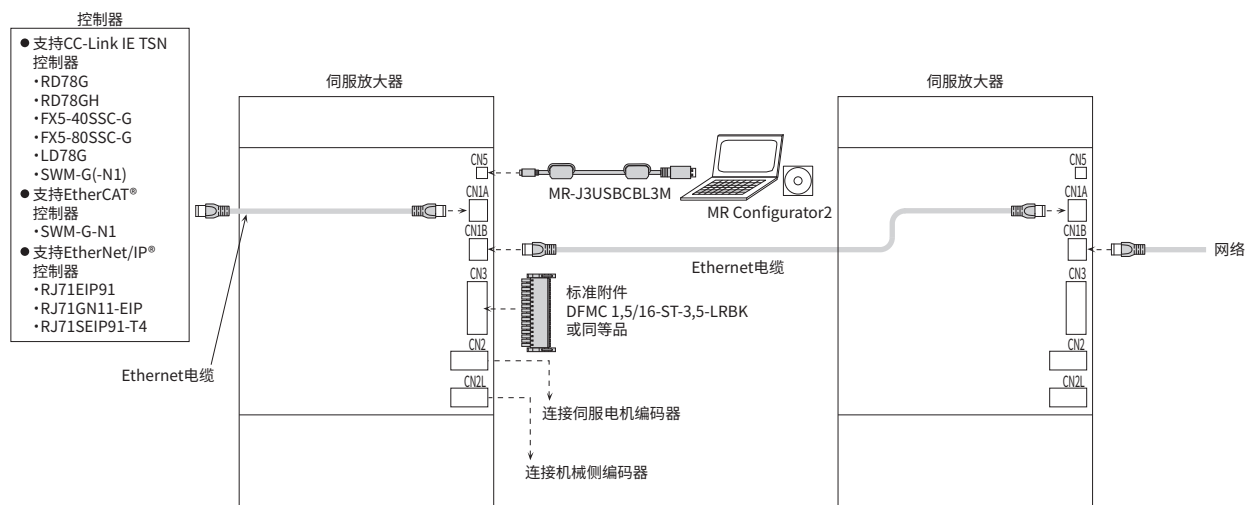
适用伺服电机	防护等级	插头 (附带底壳) (DDK Ltd.)		电缆夹 (DDK Ltd.)	适用电缆示例	
		类型	型号	型号	电线尺寸 <sup>(注1)</sup>	电缆外径 [mm]
HK-JT701M(4)J, 11K1M(4)J, 15K1M(4)J	-	直头	D/MS3106A10SL-4S	D/MS3057-4A	0.3 mm <sup>2</sup> ~1.25 mm <sup>2</sup> (AWG 22~16)	5.6以下 (套管内径)

注) 1. 记载的电线尺寸表示连接器的接线限制。关于电线尺寸的选择示例,请参照本新产品资讯的“各伺服电机所使用的HIV电线的选择示例”。

## 选件、周边设备

### MR-J5-\_G(4)-HS用电缆、连接器构成示例

关于各选件的详情,以及MR-J5-\_G(4)、MR-J5-\_B(4)(-RJ)和MR-J5-\_A(4)(-RJ)的构成示例,请参照“MELSERVO-J5产品目录(L(NA)03180CHN)”。



### 再生选件

伺服放大器型号	允许再生功率 [W] (注2)					再生选件				
	外置再生电阻器 (标准附件) (注3)									
	GRZG400-					MR-RB				
	0.8 Ω × 4 (注1)	0.6 Ω × 5 (注1)	0.5 Ω × 5 (注1)	2.5 Ω × 4 (注1)	2 Ω × 5 (注1)	5R (注1) 3.2 Ω	9F (注1) 3 Ω	9T (注1) 2.5 Ω	5K-4 (注1) 10 Ω	6K-4 (注1) 10 Ω
MR-J5-12KG/B/A	500 (800)	-	-	-	-	500 (800)	-	-	-	-
MR-J5-17KG/B/A	-	850 (1300)	-	-	-	-	850 (1300)	-	-	-
MR-J5-25KG/B/A	-	-	850 (1300)	-	-	-	-	850 (1300)	-	-
MR-J5-12KG4/B4/A4	-	-	-	500 (800)	-	-	-	-	500 (800)	-
MR-J5-17KG4/B4/A4	-	-	-	-	850 (1300)	-	-	-	-	850 (1300)
MR-J5-25KG4/B4/A4	-	-	-	-	850 (1300)	-	-	-	-	850 (1300)

- 注) 1. ( ) 内为设置冷却风扇 (1.0 m<sup>3</sup>/min以上、92 mm × 92 mm, 2台) 并更改 [Pr. PA02] 后的值。  
 2. 表中的功率数值是电阻器产生的再生功率,并不是额定功率。  
 3. 12 kW~25 kW的伺服放大器附带的再生电阻器的防护等级为IP00。应根据设备的配置采取适当的安全措施。

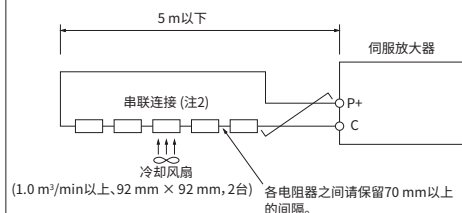
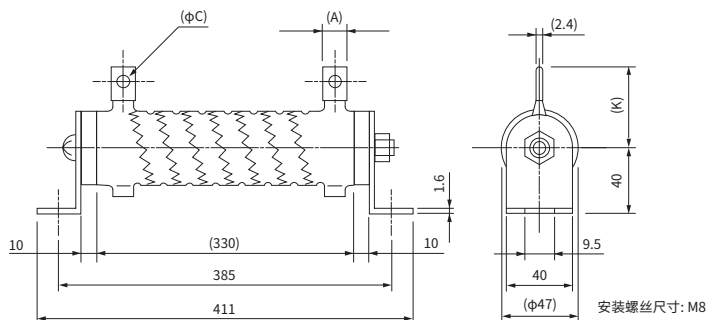
#### \*再生选件安装/接线方面的注意事项

- 相对于环境温度,再生选件的温度上升幅度可能会超过100 °C。安装时应充分考虑到散热、安装位置及使用电线等。  
接线时应使用阻燃电线或对电线进行阻燃处理,且应避免电线接触再生选件本体。
- 与伺服放大器的连接应使用双绞线,电线的长度应在5 m以下。
- 热保护传感器的接线应使用双绞线,以避免感应噪声导致误动作。
- 再生选件的安装方向有所限制。关于详细内容,请参照“MR-J5 用户手册”。

再生选件

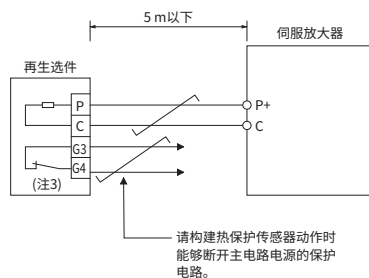
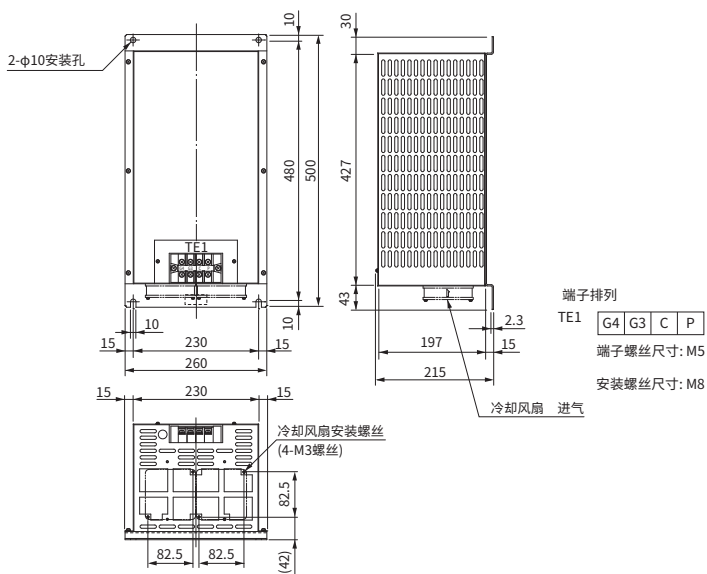
外形尺寸图 [单位: mm] 连接图

标准附件 (注1)  
GRZG400-0.8Ω, GRZG400-0.6Ω, GRZG400-0.5Ω (200 V用)  
GRZG400-2.5Ω, GRZG400-2Ω (400 V用)



型号	根数	允许再生功率 [W]	带冷却风扇 [W]	电阻值 [Ω]	变化尺寸			质量 [kg/根]
					A	C	K	
GRZG400-0.8Ω	4	500	800	3.2 (0.8 Ω × 4)	10	5.5	39	0.8
GRZG400-0.6Ω	5	850	1300	3 (0.6 Ω × 5)	16	8.2	46	
GRZG400-0.5Ω	5	850	1300	2.5 (0.5 Ω × 5)				
GRZG400-2.5Ω	4	500	800	10 (2.5 Ω × 4)	10	5.5	39	
GRZG400-2Ω	5	850	1300	10 (2 Ω × 5)				

MR-RB5R, MR-RB9F, MR-RB9T (200 V用) (注1)  
MR-RB5K-4, MR-RB6K-4 (400 V用) (注1)



型号	允许再生功率 [W]	带冷却风扇 [W]	内容	质量 [kg]
MR-RB5R	500	800	GRZG400-0.8Ω × 4根	10
MR-RB9F	850	1300	GRZG400-0.6Ω × 5根	11
MR-RB9T	850	1300	GRZG400-0.5Ω × 5根	11
MR-RB5K-4	500	800	GRZG400-2.5Ω × 4根	10
MR-RB6K-4	850	1300	GRZG400-2Ω × 5根	11

- 注) 1. 要提高再生制动频率时, 应设置冷却风扇 (1.0 m³/min以上、92 mm × 92 mm, 2台) 并更改 [Pr. PA02]。另外请客户自行配备冷却风扇。  
2. 应设置热保护传感器, 构建在异常过热时会切断主电路电源的保护电路。  
3. G3、G4端子为热保护传感器。当再生选件发生异常过热时, G3与G4之间将会断开。

# 选件、周边设备

## 动态制动器

12 kW以上的伺服放大器应配套使用下述的外置动态制动器。

如果不使用外置动态制动器，发生了无法减速停止的报警时，伺服电机不会紧急停止而是变为自由运行状态，从而导致事故发生。应确保设备整体的安全。

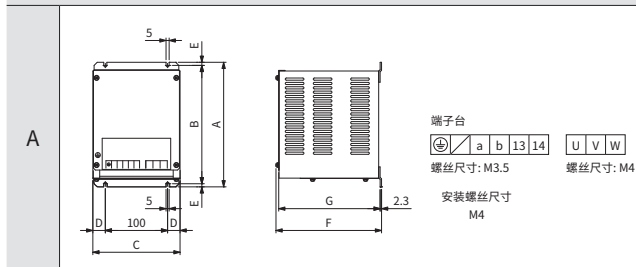
对应SEMI-F47规格时，无法使用外置动态制动器。请勿对输出软元件分配DB（动态制动互锁）。分配了DB（动态制动互锁）时，伺服放大器瞬间停电时伺服变为OFF。

伺服放大器型号	动态制动器型号	图
MR-J5-12KG/B/A	DBU-11K	A
MR-J5-17KG/B/A	DBU-15K	
MR-J5-25KG/B/A	DBU-22K-R1	

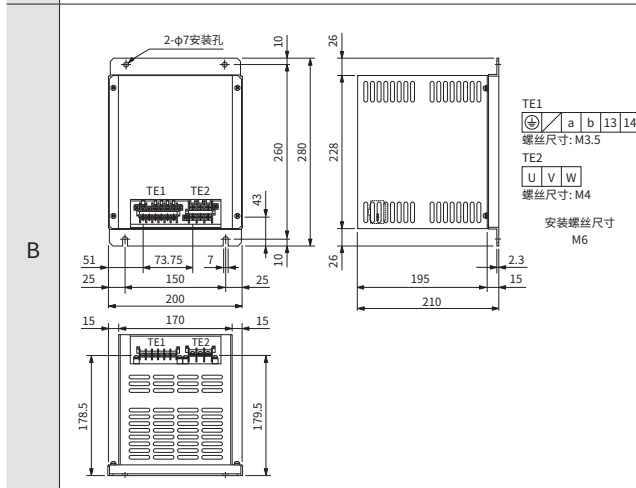
伺服放大器型号	动态制动器型号	图
MR-J5-12KG4/B4/A4	DBU-11K-4	B
MR-J5-17KG4/B4/A4	DBU-22K-4	
MR-J5-25KG4/B4/A4		

### 外形尺寸图

[单位: mm]



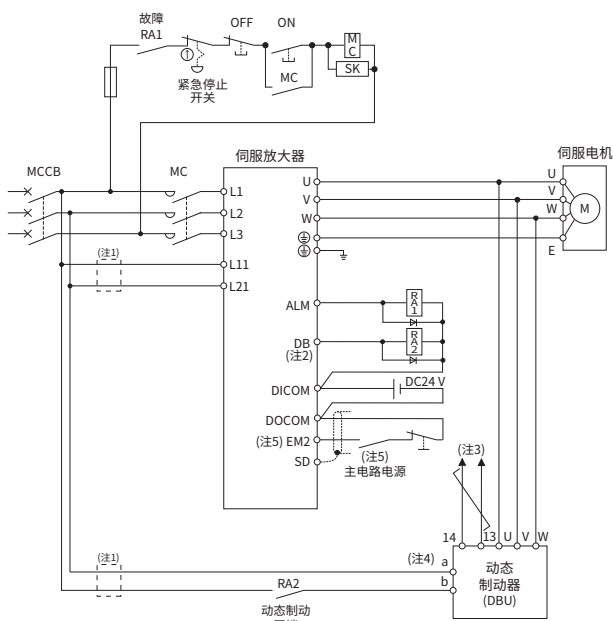
型号	A	B	C	D	E	F	G	质量 [kg]	连接电线 [mm <sup>2</sup> ] (注1)	
									U/V/W	U/V/W 以外
DBU-11K	200	190	140	20	5	170	163.5	2	5.5 (AWG 10)	2 (AWG 14)
DBU-15K	250	238	150	25	6	235	228	6		
DBU-22K-R1										



型号	质量 [kg]	连接电线 [mm <sup>2</sup> ] (注1)	
		U/V/W	U/V/W 以外
DBU-11K-4	6.7	5.5 (AWG 10)	2 (AWG 14)
DBU-22K-4			

注) 1. 所记载的电线尺寸为使用600 V耐热聚氯乙烯绝缘电线 (HIV电线) 时的选择示例。

### 连接图



1. 应安装用于保护分支电路的过电流保护装置 (塑壳断路器或熔丝等)。
2. 应向任意一个输出软元件用引脚分配DB (动态制动互锁)。
3. 端子13及14为a触点输出。在焊接动态制动器后，端子13及14将会变为打开的状态，应通过外部顺控电路使伺服不要变为伺服ON。
4. 使用DBU-11K-4及DBU-22K-4时，应在电源电压为单相AC380 V~463 V、50 Hz/60 Hz的条件下使用。关于详细内容，请参照“MR-J5 用户手册”。
5. 为了防止伺服放大器发生预料之外的再启动，应构建关闭主电路电源后EM2 (强制停止2) 也会关闭的电路。

### 散热片外装附件 (MR-J4ACN15K, MR-J3ACN)

通过给12 kW~25 kW的伺服放大器安装散热片外装附件,将伺服放大器的发热部放到控制柜外,可减少内部的发热。因此可将控制柜设计成较小的形状。

伺服放大器型号	散热片外装附件型号	图
MR-J5-12KG/B/A, MR-J5-12KG4/B4/A4 MR-J5-17KG/B/A, MR-J5-17KG4/B4/A4	MR-J4ACN15K	A
MR-J5-25KG/B/A, MR-J5-25KG4/B4/A4	MR-J3ACN	B

安装	[单位: mm]	面板开孔尺寸	[单位: mm]
A			
B			

### 更换用风扇模块

伺服放大器型号	更换用风扇模块型号
MR-J5-12KG/B/A, MR-J5-12KG4/B4/A4 MR-J5-17KG/B/A, MR-J5-17KG4/B4/A4	MR-J5-FAN8
MR-J5-25KG/B/A, MR-J5-25KG4/B4/A4	MR-J5-FAN9 (2个/组)

## 选件、周边设备

### EMC滤波器

伺服放大器的电源用EMC指令滤波器推荐使用下述产品。

需要另行加设浪涌保护器。关于详细内容,请参照“MR-J5 用户手册”。

1台EMC滤波器连接1台以上的伺服放大器时,应满足下列条件:

- EMC滤波器的额定电压 [V]  $\geq$  伺服放大器的额定输入电压 [V]
- EMC滤波器的额定电流 [A]  $\geq$  连接EMC滤波器的伺服放大器额定输入电流的合计值 [A]

适用环境	伺服电机 电源电缆总长	EMC滤波器					
		型号 (注3)	额定电流 [A]	额定电压 [V AC]	使用温度 [°C]	质量 [kg]	厂商 (注2)
IEC/EN 61800-3 C2、C3类 (注1)	50 m以下	FSB-100-324-HU	100	250	-40~85	6.3	COSEL Co., Ltd.
		FSB-150-324-HU	150			8.8	
		FSB-30-355	30	500		1.8	
		FSB-40-355	40			3.3	
		FSB-60-355	60				
		FN3288-40-33-C35-R65	40			1.8	
		FN3288-63-53-C35-R65	63	530	2.7		
		FN3288-100-35-C35-R65	100		4.2		
		FN3288-125-35-C35-R65	125		4.6		

注) 1. C2类: 由专业人员安装在第一类环境 (家庭环境等)。或者, 安装在第二类环境 (商业、轻工业及工业环境)。

C3类: 安装在第二类环境 (商业、轻工业及工业环境)。

2. 关于产品规格的详细内容, 请直接咨询相关厂商。

3. 关于产品的外形尺寸图, 请参照各厂商的网站。关于连接图, 请参照“MELSERVO-J5产品目录 (L(NA)03180CHN)”。

## 功率因数改善DC电抗器 (FR-HEL, FR-HEL-H)

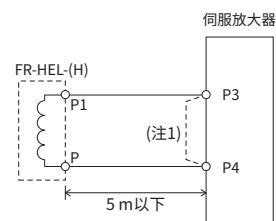
可以改善伺服放大器的功率因数,减小电源容量。

应使用功率因数改善DC电抗器或功率因数改善AC电抗器。

与功率因数改善AC电抗器 (FR-HAL, FR-HAL-H) 相比,功率因数改善DC电抗器 (FR-HEL, FR-HEL-H) 的功率因数改善效果更佳,小型、轻便且接线简单,因此推荐使用功率因数改善DC电抗器。(接线根数: 功率因数改善AC电抗器为6根、功率因数改善DC电抗器为2根)

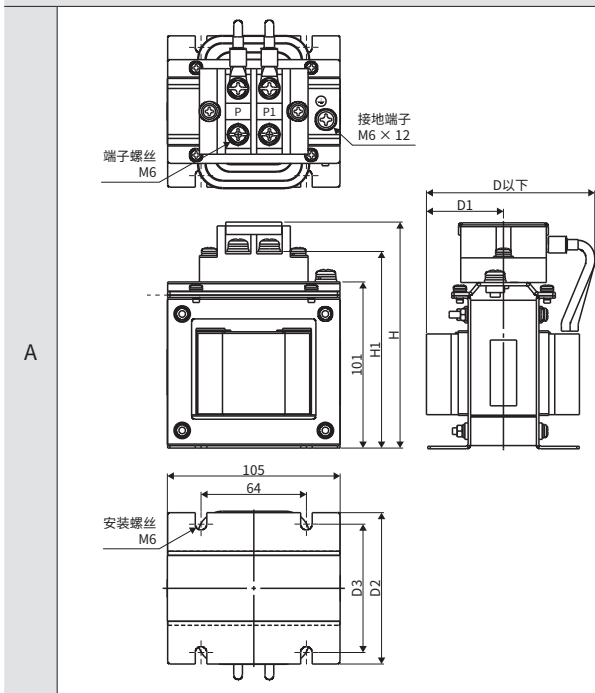
伺服放大器型号	功率因数改善DC电抗器型号	图
MR-J5-12KG/B/A	FR-HEL-15K	A
MR-J5-17KG/B/A	FR-HEL-22K	B
MR-J5-25KG/B/A	FR-HEL-30K	
MR-J5-12KG4/B4/A4	FR-HEL-H15K	C
MR-J5-17KG4/B4/A4	FR-HEL-H22K	
MR-J5-25KG4/B4/A4	FR-HEL-H30K	

连接图



注) 1. 使用功率因数改善DC电抗器时,应断开P3与P4之间的短路栅。

## 外形尺寸图

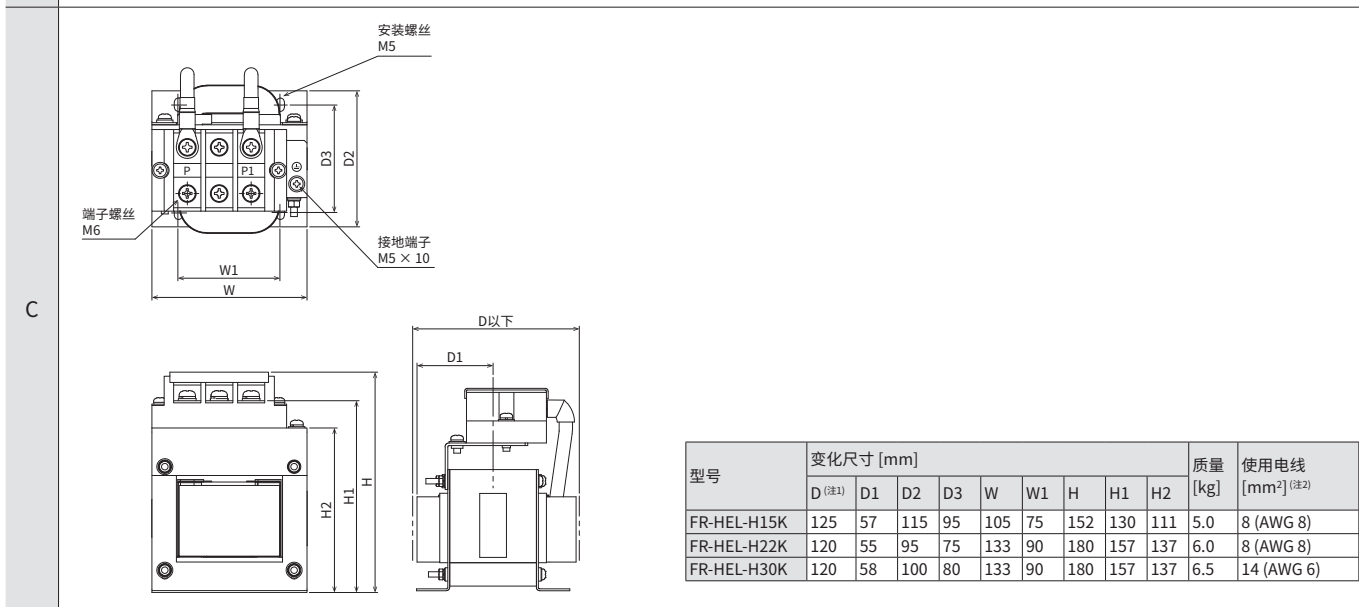
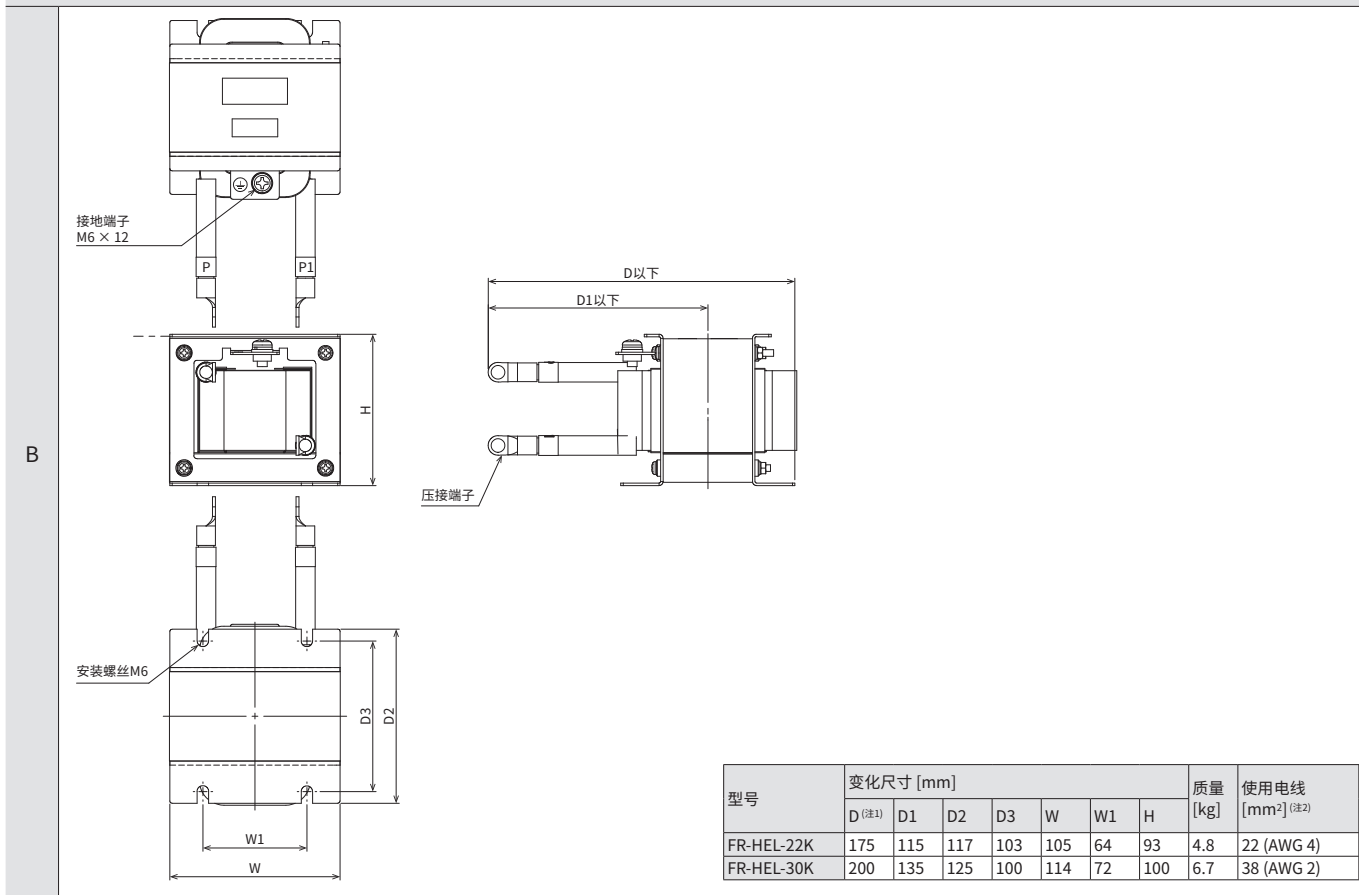


型号	变化尺寸 [mm]						质量 [kg]	使用电线 [mm <sup>2</sup> ] (注2)
	D (注1)	D1	D2	D3	H	H1		
FR-HEL-15K	115	49	97	83	142	120	3.8	14 (AWG 6)

注) 1. 此值为最大尺寸。尺寸会因为输入输出线的弯曲程度不同而异。  
2. 所记载的电线尺寸为使用600 V耐热聚氯乙烯绝缘电线 (HIV电线) 时的选择示例。

功率因数改善DC电抗器 (FR-HEL, FR-HEL-H)

外形尺寸图



注) 1. 此值为最大尺寸。尺寸会因为输入输出线的弯曲程度不同而异。  
2. 所记载的电线尺寸为使用600 V耐热聚氯乙烯绝缘电线 (HIV电线) 时的选择示例。

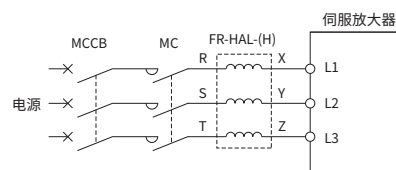


## 功率因数改善AC电抗器 (FR-HAL, FR-HAL-H)

可以改善伺服放大器的功率因数,减小电源容量。

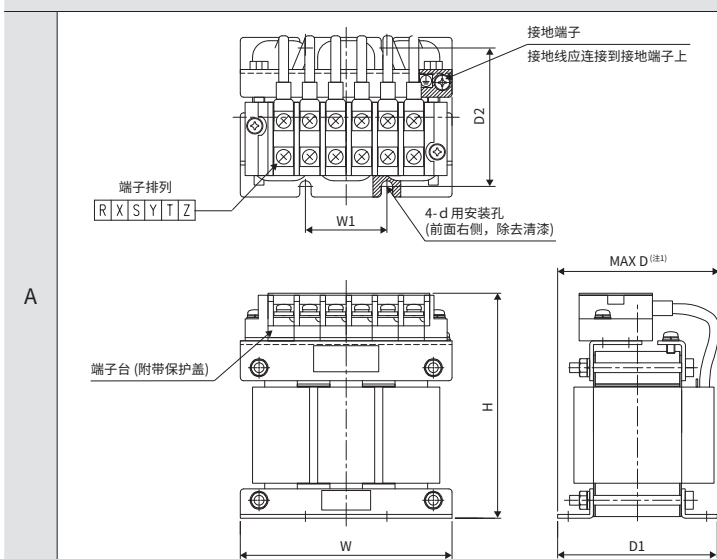
伺服放大器型号	功率因数改善AC电抗器型号 <sup>(注1)</sup>	图
MR-J5-12KG/B/A	FR-HAL-15K	A
MR-J5-17KG/B/A	FR-HAL-22K	B
MR-J5-25KG/B/A	FR-HAL-30K	
MR-J5-12KG4/B4/A4	FR-HAL-H15K	C
MR-J5-17KG4/B4/A4	FR-HAL-H22K	D
MR-J5-25KG4/B4/A4	FR-HAL-H30K	

连接图

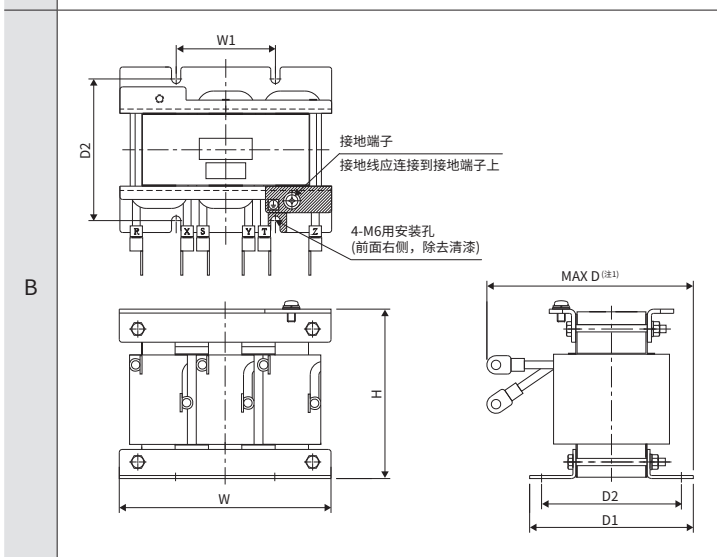


注) 1. 使用功率因数改善AC电抗器时,应在每台伺服放大器上均设置1台功率因数改善AC电抗器。

外形尺寸图



型号	变化尺寸 [mm]							质量 [kg]	端子尺寸
	W	W1	H	D <sup>(注1)</sup>	D1	D2	d		
FR-HAL-15K	160	75	167	126	124	107	M6	7.0	M6

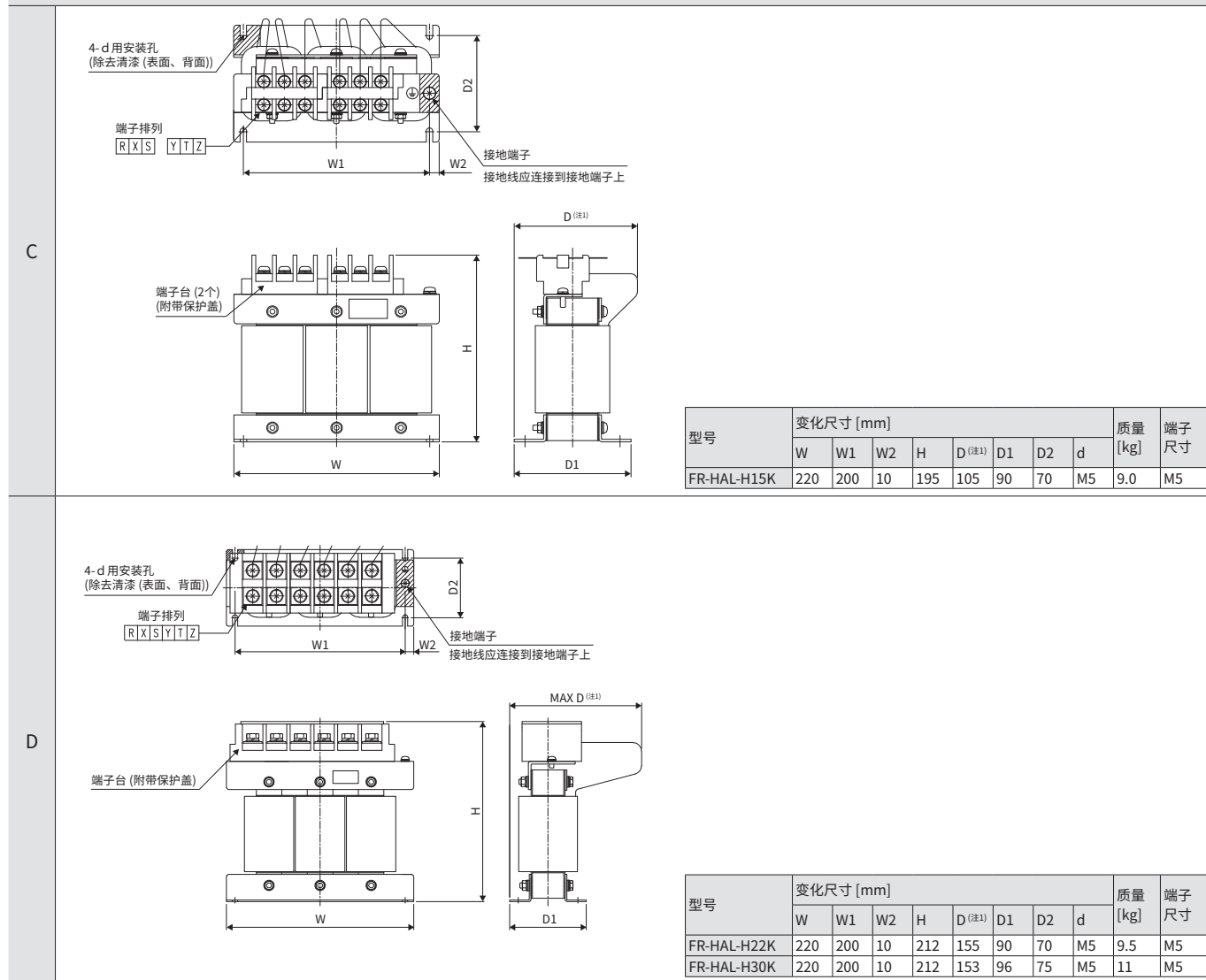


型号	变化尺寸 [mm]							质量 [kg]	端子尺寸
	W	W1	H	D <sup>(注1)</sup>	D1	D2	d		
FR-HAL-22K	185	75	150	158	100	87	9.0	M8	
FR-HAL-30K	185	75	150	168	100	87	9.7	M10	

注) 1. 此值为最大尺寸。尺寸会因为输入输出线的弯曲程度不同而异。

功率因数改善AC电抗器 (FR-HAL, FR-HAL-H)

外形尺寸图



注) 1. 此值为最大尺寸。尺寸会因为输入输出线的弯曲程度不同而异。

### 电线、塑壳断路器、电磁接触器选择示例

使用600 V耐热聚氯乙烯绝缘电线 (HIV电线) 时的选择示例如下所示。

U/V/W/E的电线尺寸因伺服电机不同而异。关于与伺服电机接线时使用的电线, 请参照本新产品资讯的“各伺服电机所使用的HIV电线的选择示例”。

#### 电线、塑壳断路器

伺服放大器型号	塑壳断路器 (注4、5、6)	电线尺寸 [mm <sup>2</sup> ] (注4)			
		L1/L2/L3/⊕	L11/L21	P+/C (注1)	U/V/W/E
MR-J5-12KG/B/A (注7)	100 A壳架100 A (100 A壳架100 A)	14 (AWG 6)	1.25~2 (AWG 16~14)	3.5 (AWG 12)	14 (AWG 6) (注3)
MR-J5-17KG/B/A (注7)	125 A壳架125 A (125 A壳架125 A)	22 (AWG 4)		5.5 (AWG 10)	22 (AWG 4) (注3)
MR-J5-25KG/B/A (注7)	225 A壳架175 A (225 A壳架175 A)	38 (AWG 2)		38 (AWG 2) (注3)	
MR-J5-12KG4/B4/A4 (注7)	50 A壳架50 A (50 A壳架50 A)	5.5 (AWG 10)		2 (AWG 14)	8 (AWG 8) (注3)
MR-J5-17KG4/B4/A4 (注7)	60 A壳架60 A (60 A壳架60 A)	8 (AWG 8)		3.5 (AWG 12)	
MR-J5-25KG4/B4/A4 (注7)	100 A壳架100 A (100 A壳架100 A)	14 (AWG 6)			14 (AWG 6) (注3)

#### 电磁接触器

伺服放大器型号	电磁接触器 (注2、5)	
	主电路电源的ON/OFF	
	AC电源	DC电源
MR-J5-12KG/B/A (注7)	S-T50	SD-T50
MR-J5-17KG/B/A (注7)	S-T65	SD-T65
MR-J5-25KG/B/A (注7)	S-T100	SD-T100
MR-J5-12KG4/B4/A4 (注7)	S-T35	SD-T35
MR-J5-17KG4/B4/A4 (注7)	S-T35	SD-T35
MR-J5-25KG4/B4/A4 (注7)	S-T50	SD-T50

- 注) 1. 再生选件的接线应控制在5 m以下。  
 2. 应使用动作延迟时间 (从操作线圈有电流流到触点关闭为止的时间) 为80 ms以下 (通过DC电源驱动主电路电源的ON/OFF时, 为90 ms以下) 的电磁接触器。  
 3. 此电线尺寸为伺服放大器端子台的适用电线尺寸。  
 4. 对应IEC/EN/UL/CSA标准时, 请参照本新产品资讯的“遵循IEC/EN/UL 61800-5-1及CSA C22.2 No. 274的选择示例”。  
 5. 应为每台伺服放大器安装1个塑壳断路器和1个电磁接触器。  
 6. 使用功率因数改善电抗器时, 应使用 ( ) 内的塑壳断路器。  
 7. 连接端子台时, 应使用随附于端子台的螺丝。

# 三菱电机AC伺服系统 MELSERVO-J5

## 遵循IEC/EN/UL 61800-5-1及CSA C22.2 No. 274的选择示例

表中的塑壳断路器 (MCCB)、半导体熔丝、推荐电线尺寸是根据伺服放大器的额定输入输出选择的示例。

### 塑壳断路器/半导体熔丝

伺服放大器型号	塑壳断路器 (AC240 V)	塑壳断路器 (AC480 V)	半导体熔丝 (700 V)
MR-J5-12KG/B/A (注1)	SCCR 50 kA (三菱电机生产)	SCCR 30 kA (三菱电机生产)	SCCR 100 kA (Bussmann生产)
MR-J5-17KG/B/A (注1)	NF125-SVU-75A	-	170M1418 (125 A)
MR-J5-25KG/B/A (注1)	NF125-SVU-100A	-	170M1419 (160 A)
MR-J5-25KG/B/A (注1)	NF125-SVU-150A	-	170M1421 (250 A)
MR-J5-12KG4/B4/A4 (注1)	-	NF125-SVU-40A	170M1416 (80 A)
MR-J5-17KG4/B4/A4 (注1)	-	NF125-SVU-50A	-
MR-J5-25KG4/B4/A4 (注1)	-	NF125-SVU-75A	170M1418 (125 A)

### 推荐电线

伺服放大器型号	75 °C绞线 [AWG]			
	L1/L2/L3/⊕	L11/L21	P+/C	U/V/W/E
MR-J5-12KG/B/A (注1)	4	14	12	4
MR-J5-17KG/B/A (注1)	2		10	2
MR-J5-25KG/B/A (注1)	1/0		14	2/0
MR-J5-12KG4/B4/A4 (注1)	8		14	8
MR-J5-17KG4/B4/A4 (注1)	6		12	6
MR-J5-25KG4/B4/A4 (注1)	4		12	4

注) 1. 连接端子台时, 应使用随附于端子台的螺丝。

### 各伺服电机所使用的HIV电线的选择示例

使用600 V耐热聚氯乙烯绝缘电线 (HIV电线) 且基准接线长度为30 m时的选择示例如下所示。

关于HK-JT系列伺服电机的电源线 (U/V/W) 使用橡皮绝缘电缆时的选择示例, 请参照“旋转型伺服电机 用户手册 (对应MR-J5)”。

旋转型伺服电机型号	电线尺寸 [mm <sup>2</sup> ]		
	电源、接地用 (U/V/W/E)	电磁制动器用 (B1/B2)	冷却风扇用 (BU/BV/BW)
HK-JT701MJ	8 (AWG 8)	1.25 (AWG 16)	-
HK-JT11K1MJ	14 (AWG 6)		-
HK-JT15K1MJ	22 (AWG 4)		-
HK-JT15K1J	22 (AWG 4)	-	1.25 (AWG 16)
HK-JT22K1MJ	38 (AWG 2)	-	-
HK-JT701M4J	5.5 (AWG 10)	-	-
HK-JT11K1M4J	8 (AWG 8)	1.25 (AWG 16)	-
HK-JT15K1M4J	8 (AWG 8)	-	-
HK-JT22K1M4J	14 (AWG 6)	-	1.25 (AWG 16)

EtherCAT是德国Beckhoff Automation GmbH提供许可的注册商标, 是获得专利保护的技术。

EtherNet/IP是ODVA (ODVA, Inc.) 的商标。

另外, 本文中的公司名称、商品名称为各公司的商标或注册商标。

在正文中, 存在不详细注明商标标记 (™、®) 的情况。

三菱电机的e-Factory概念运用FA和IT技术, 降低开发、生产、维修的总成本, 以实现制造业“超越时代”的目标。结合e-Factory Alliance合作伙伴, 涵盖软件、设备支持和系统集成, 创建最优化e-Factory构架, 以满足最终客户的需求和投资计划。

## 三菱电机自动化(中国)有限公司

上海市虹桥路1386号 三菱电机自动化中心 200336

No.1386 Hongqiao Road, Mitsubishi Electric Automation Center, Shanghai, China, 200336

电话: 86-21-2322-3030 传真: 86-21-2322-3000

官网: <https://www.MitsubishiElectric-FA.cn> 技术支持热线: 400-821-3030

官方微信



©2025 MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION  
在日本及外国的注册商标。

#### 关于商标、注册商标

本文中的公司名称、商品名称为各公司的商标或注册商标。

#### 安全警告

为确保正确使用本文件中记述的产品, 使用前请务必阅读“使用手册”。