

伺服放大器&电机

采用光纤网络的先进伺服技术

MELSERVO

J3



三菱电机株式会社名古屋制作所
是已取得环境保护管理系统ISO14001和质量管理系统ISO9001认证的工厂。



MR-J3, 您的合作伙伴

更高的性能, 更多的功能, 使用更加便捷。

业界性能最高

速度响应频率高达 2.1kHz



丰富的产品线

通用旋转伺服电机, 直线伺服电机
和直驱伺服电机应有尽有

不断发展的调谐功能

拥有高级自动增益搜索功能

我们的整体解决方案可满足您的需求



目录

■ 特点	p. 3
■ 型号构成	p. 15
■ 伺服电机	
伺服电机规格和转矩特性	p. 18
伺服电机外形尺寸	p. 37
电磁制动器规格	p. 49
特殊轴端规格	p. 50
■ 伺服放大器	
MR-J3-A	
与外围设备的连接	p. 51
伺服放大器规格	p. 52
标准连接图	p. 56
伺服放大器外形尺寸	p. 63
MR-J3-B	
与外围设备的连接	p. 68
伺服放大器规格	p. 69
标准连接图	p. 73
伺服放大器外形尺寸	p. 74
MR-J3-B-RJ006	
概述	p. 78
伺服放大器规格	p. 80
与直线编码器的连接	p. 82
伺服放大器外形尺寸	p. 83
MR-J3-T	
与外围设备的连接	p. 86
概述	p. 87
伺服放大器规格	p. 91
指令和操作模式	p. 93
MR-J3-D01规格和外形尺寸	p. 94
标准连接图	p. 96
伺服放大器外形尺寸	p. 98
■ 选件	
MR-J3基本配置	p.101
电缆和接头选件	p.103
用户订购信息	p.114
符合RoHS标准的接头	p.118
动态制动器	p.119
再生制动单元	p.120
电池	p.124
电池中继连接电缆	p.124
诊断电缆	p.124
外部散热附件	p.125
手动脉冲发生器	p.125
6位数字开关	p.125
中继端子排	p.126
参数单元	p.127
■ 外围设备	
电线、无熔丝断路器和电磁接触器	p.128
无线电噪声滤波器	p.129
线路噪声滤波器	p.129
浪涌抑制器	p.129
数据线路滤波器	p.129
EMC滤波器	p.130
提高功率因数电抗器	p.132
■ MR-J3-B	p.134
■ MR-J3W	p.152
■ 伺服支持软件	p.176
■ MR-J3-200□型变更说明	p.178
■ 注意事项	p.181
■ 联系方式	p.183

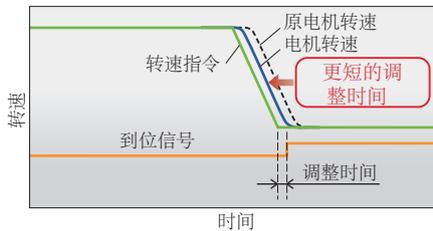
提高机器性能!

使用MR-J3可显著提高机器性能

缩短运行周期

■ 同行业领先水平

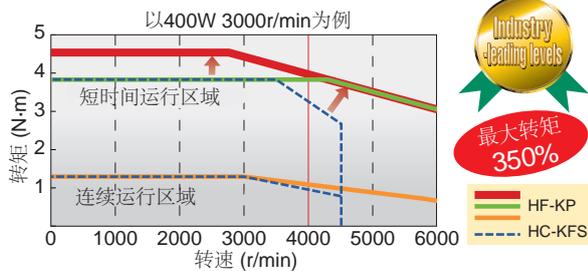
速度频率响应提高到2.1kHz^{*}, 可满足高端用户的需求。



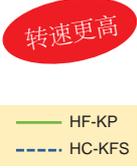
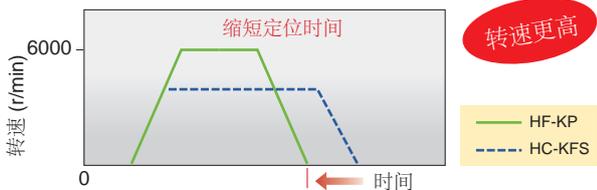
^{*}适用于MR-J3-A/B(-RJ006)/BS。

■ 高转速大转矩电机

即使在高转速下也能输出大转矩。与之前的电机相比, 通过使用体积更小的电机, 可减小机械尺寸。此外, 也可缩短加/减速时间。HF-KP系列伺服电机的最大输出转矩可达到额定输出转矩的350%。



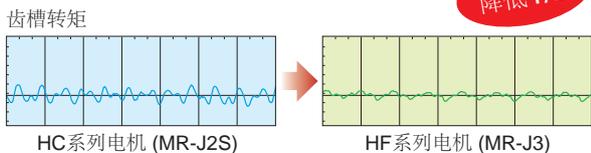
伺服电机转速可达6000r/min, 因此可缩短定位时间并提高机器效率。



高精度运行

■ 降低齿槽转矩

降低齿槽转矩可减小伺服电机转矩波动, 实现机器在匀速下更加平滑顺畅的运行。



■ 高分辨率绝对值编码器

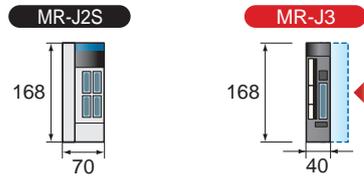
为实现高精度定位, 伺服电机标配262144p/rev (18位^{*})。通过在伺服放大器上安装电池MR-J3BAT可简单快捷地构建绝对位置检测系统。

^{*}如需配有更高分辨率编码器的伺服产品请联系当地三菱电机销售人员。

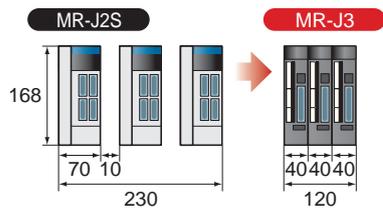
更加紧凑

■ 伺服放大器

与MR-J2S系列伺服放大器相比, 安装空间减小40%。(以400W为例)



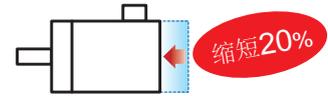
可紧凑安装^{*}。(200V 3.5kW及以下)



^{*}当紧凑安装时伺服放大器的工作环境有所不同。详情请参考本样本中“使用注意事项”。

■ 伺服电机

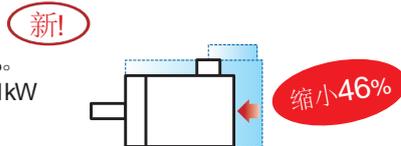
HF-KP/HF-MP系列电机长度缩短20%。(HF-KP/MP与HC-KFS/MFS 400W相比较)



HF-SP系列

HF-SP系列所使用的接头比现有的HC-SFS系列更小, 可以使用户的系统更加紧凑。

HF-JP系列电机体积减小46%。(HF-JP和HA-LP 11kW相比较)



灵活接线

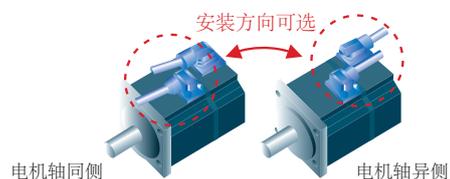
■ 端子排连接器

伺服放大器上标配端子排连接器^{*}, 因此可极大地减少接线所花费的时间。

^{*}适用于200V 3.5kW及以下和400V 2kW及以下伺服放大器。

■ 可选择电缆引出方向

安装在伺服电机上的电缆可根据需要从电机轴同侧或电机轴异侧引出。(适用于HF-KP/HF-MP系列)



提高系统整体响应能力!

SSCNET III 高速光纤通讯网络确保系统高速响应能力和稳定性

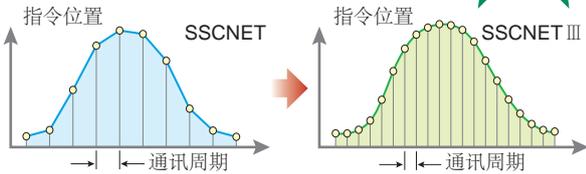
高速高精度光纤通讯

提高通讯速度缩短指令通讯周期

高达50Mbps的全双工(相当于单向100Mbps)通讯,控制器与伺服放大器之间的数据交换速度大大提高,因而缩短处理时间,从而极大地提高了系统响应能力。

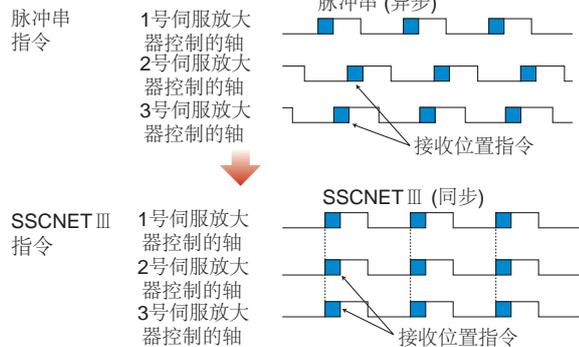


通过使用速度高达0.44ms周期的高速串行通讯可实现更加平滑顺畅的运行。



通过SSCNET III实现同步通讯,在印刷,食品加工等需要高精度同步控制的机器上提供了技术优势。

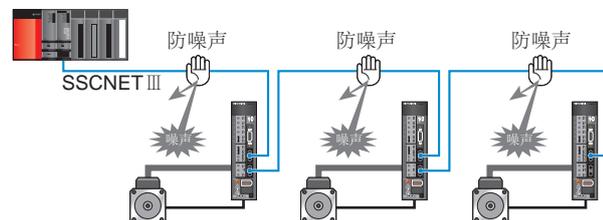
伺服放大器处理时序



提高抗噪声能力

高质量通讯

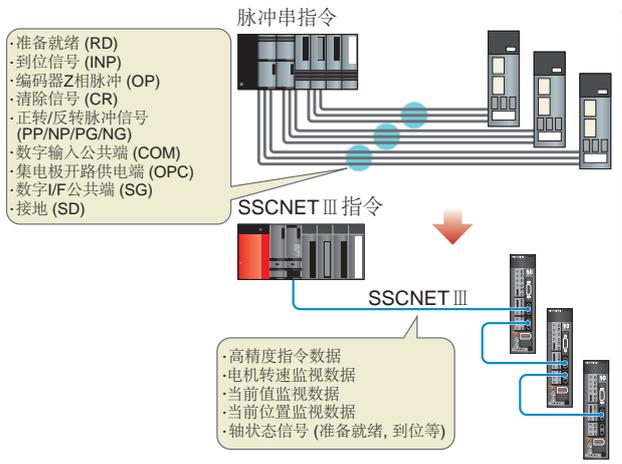
通过光缆把从电源线和外部设备进入的噪声拒之门外。与金属电缆相比,抗干扰能力大大提高。



简单灵活布线

简单布线

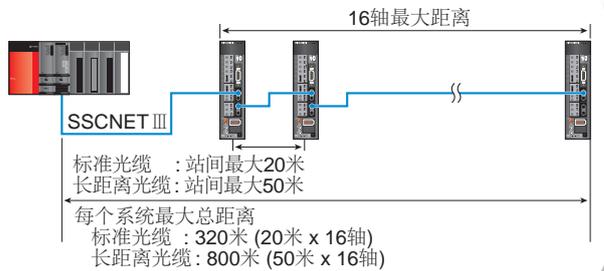
通过专用光缆的简单连接可同时减少布线时间和错误连接的可能性。消除了复杂的接线和布线。



通过把行程限位和近点狗信号直接接入到伺服放大器,从而减少布线。

长距离布线

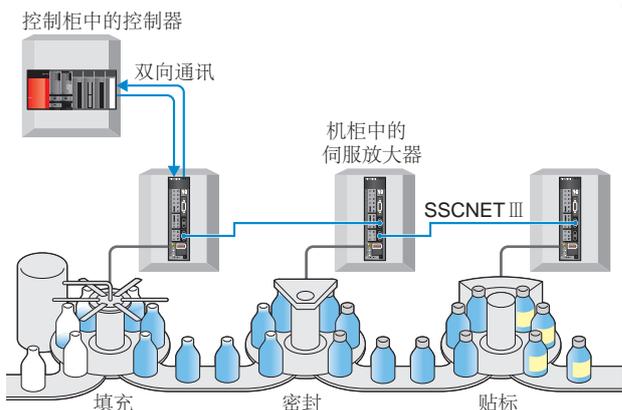
长距离布线可使系统最大距离达到800米(站间最大距离50米×16轴),因此适用于大型系统。



方便快捷的数据管理

双向光通讯

控制器和伺服放大器之间进行大量数据的实时发送与接收。伺服监控信息可存储在一台主机中并用于控制。



适用于机械的伺服优化调整!

更先进的优化调整功能和控制功能, 最大限度地提高机械性能

轻松调整

■ 更为先进的实时自动调谐

通过设定响应值, 包括位置增益和速度增益在内的所有增益都可自动调整。
可设定32段响应级别。

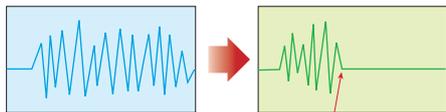


■ 自适应滤波器 II

使用该滤波器可自动抑制在驱动轴时, 如滚珠丝杠传动所产生的共振。(自动调整范围: 100 Hz ~ 2.25kHz, 机械共振抑制滤波器设定范围: 100Hz ~ 4.5kHz)

单击 MR Configurator2或 MR Configurator(伺服设置软件)界面中的自动调整功能, 该滤波器将通过自动改变自动增益调整的响应值来进行自动优化, 从而达到抑制共振的目的。

驱动轴振动

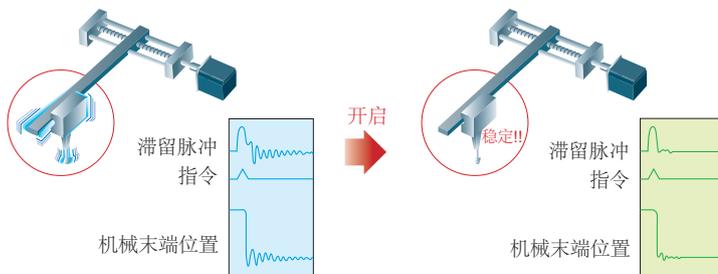


“自适应滤波器 II”功能开启

适用于机械的优化调整功能

■ 高级振动抑制控制

通过自动调谐功能自动设定一个最佳的振动控制滤波器值来有效抑制当驱动部件停止时所发生的100Hz频率以下的振动。
自动调谐功能也可有效抑制机械臂末端所发生的振动和减小机械中残余的振动。



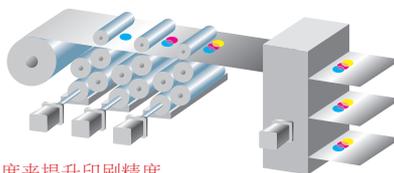
■ 鲁棒干扰补偿功能

由于可以只提高针对外部干扰因素的响应性, 从而能够更好的抑制稳定状态下的外部干扰。



可有效提高印刷机械和包装机械的同步精度。

(示例) 印刷机



通过提高同步精度来提升印刷精度

关于更高级的调整

■ 自动增益搜索*

无需任何技术诀窍就能简便地对机械性能进行调整。

- 简便: 只需根据流程进行操作
- 可靠: 机械在调整中无振动
- 稳定: 考虑机械特性的变化
- 快速: 每个轴调整只需10分钟
- 可视: 直观地显示调整结果

除了位置增益和速度增益外, 机械共振抑制滤波器也能自动调整。
调整后的参数可在界面中单击“写入”按钮即可写入伺服放大器。

设置



调整结果



调整参数



启动和调整支持工具

■ MR Configurator2 (SW1DNC-MRC2-E)

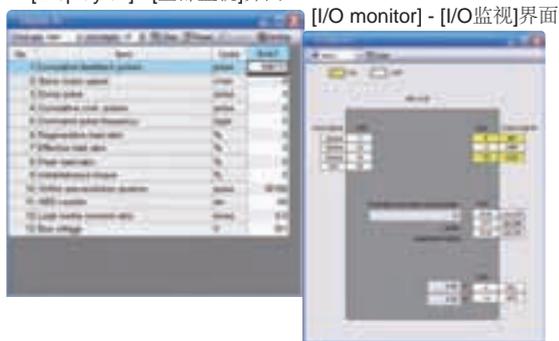
通过使用个人电脑, 安装并运行MR Configurator2可轻进行设置, 调节, 监视, 诊断, 读/写参数和测试运行等操作。该软件可稳定机械系统, 优化控制和缩短设置时间。

- [Servo assistant] – [伺服助手]功能界面
在下图所示指导下就可以完成伺服放大器的设置。通过调用快捷按钮可进行参数设置和相关功能的调整。

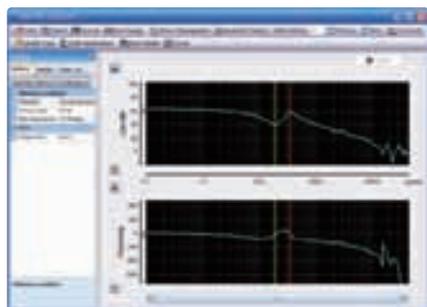


- [Monitor] – [监视]功能界面
在“Display all”(“全部监视”)界面中可实时监视运行状态。也可在“I/O monitor”(“I/O监视”)界面中分配输入/输出信号并对信号的开/关状态进行监视。

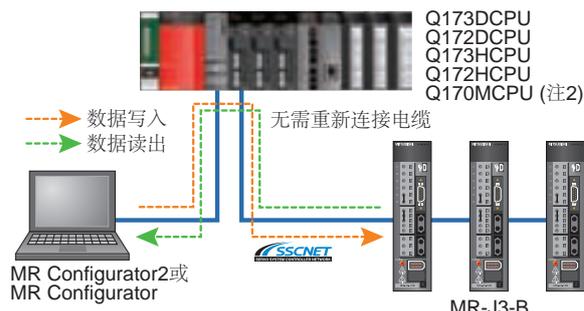
[Display all] - [全部监视]界面



- [Machine analyzer] – [机械分析器]功能界面
当点击[Start]按钮后, 该功能将自动给伺服电机随机输入转矩使其振动, 并分析和显示机械系统的频率特性。可在0.1 kHz~4.5kHz范围内进行分析。

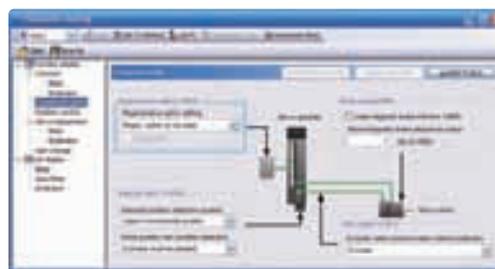


- 通过运动控制器使用MR Configurator2
MR-J3-B伺服放大器连接到运动控制器, 运动控制器再连接到个人电脑, 可通过在个人电脑上运行MT Developer2 来调用MR Configurator2或MR Configurator (注1)。可对多个轴的参数设置和监视信息等进行集中管理。

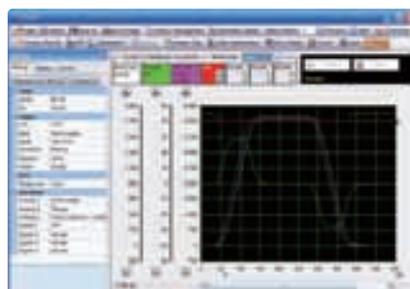


- 注: 1. C1及以上版本MR Configurator的版本兼容MT Developer2;
1.15R及以上版本MT Developer2兼容MR Configurator2;
2. C2及以上版本MR Configurator兼容Q170MCPUs。

- [Parameter setting] –参数设置功能
参数的设置可以以列表或可视化的格式来进行, 从下拉列表中选择所要设置的参数。此外, 到位范围可以机械系统单位的形式来设定(如mm)。



- [Graph] –图形功能
伺服数据可通过三个模拟量和四个数字量通道显示在图形上。便捷功能如[Over write]覆盖功能可覆盖多个数据,[Graph history]-图形历史功能可显示以往的图形, 并可通过与运动控制器的连接实时同步测量运转轴的波形图。



满足机器不同控制需求的伺服放大器

为满足机器控制需求,除了MR-J3-A和MR-J3-B以外还可提供其他不同类型的伺服放大器

适用于安全驱动的伺服放大器: MR-J3-BS

新!

提高机器安全性!

■ 实现安全电路

作为一个安全功能,MR-J3-BS伺服放大器集成了安全转矩关闭(STO)功能。通过STO,不再需要电磁接触器(MC)即可构建安全电路来防止意外启动伺服电机。

MR-J3-BS通过加装安全逻辑单元MR-J3-D05,可实现停止类别1(SS1)功能。STO和SS1功能的安全水平符合IEC/EN 61508的SIL 2, EN62061的SIL CL2和EN ISO 13849-1的PL d (3类)。

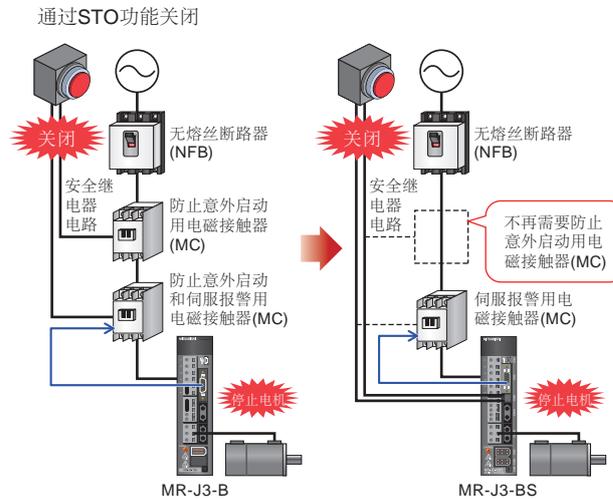


■ 替换MR-J3-B

伺服放大器MR-J3-BS和MR-J3-B使用相同的电缆和接头,因此MR-J3-BS可轻易地替换MR-J3-B。

■ 适用于全闭环系统

MR-J3-BS采用了全闭环系统,因此可完全替换MR-J3-B-RJ006。



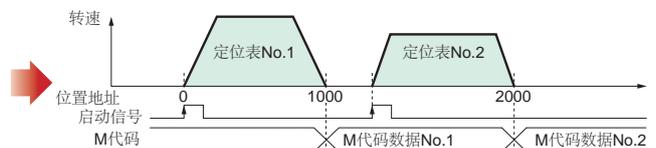
CC-Link通讯内置定位功能型伺服放大器: MR-J3-T

通过CC-Link网络简化配线从而缩减成本!

■ 内置定位功能

通过在伺服放大器的定位表中设置位置和转速数据,通过接收来自主控制器的启动信号便可进行定位操作。

定位表No.	位置数据	伺服电机转速	加速时间常数	减速时间常数	停留时间	附属功能	M代码
1	1000	2000	200	200	0	1	1
2	2000	1600	100	100	0	0	2
:	:	:	:	:	:	:	:
255	3000	3000	100	100	0	2	99



■ 使用CC-Link通讯

定位表中位置和转速数据的设置,以及启动和停止操作都可通过CC-Link通讯来完成,伺服监视信息也可通过CC-Link通讯传送到主控制器并用于控制。通过CC-Link通讯可构建分布式伺服控制系统。

■ 通过扩展IO单元MR-J3-D01(选件)使用DI/O指令

可通过DI指令来选择定位表和启动定位操作。此外,报警和M代码可以数字信号输出。(当使用MR-J3-D01时,不能进行CC-Link通讯)

■ 速度控制

新!

转速指令可通过CC-Link通讯由远程寄存器直接设置。(当两个站都被占用时)

■ 操作功能

- 辊式进给功能
- 等分定位操作
设定等分站的数量来进行定位操作
(最大255个站)

■ 参数单元MR-PRU03

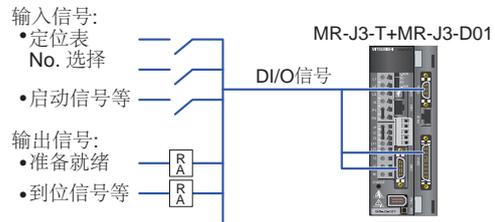
通过将MR-PRU03连接到伺服放大器可进行参数设置,监视,报警显示和试运行。
通过多点系统最大可连接和控制32个伺服放大器。



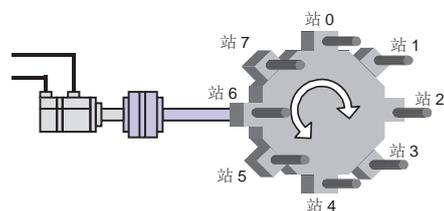
通过CC-Link通讯指令



通过DI/O指令



等分功能



全闭环控制伺服放大器: MR-J3-B-RJ006

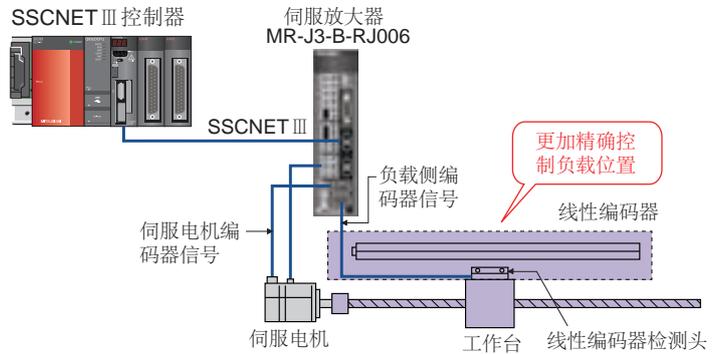
可达到更高的负载侧定位精度!

■ 高精度和高响应定位控制

通过双反馈控制方式可实现高响应的全闭环控制*。
*双反馈控制可在伺服电机编码器和负载侧编码器间切换时执行。

■ 灵活的系统配置

MR-J3-B-RJ006可与众多厂商的线性编码器配合使用, 用户可根据自身的精度需求来构建系统。使用串行接口的ABS型线性编码器, 不再需要在伺服放大器上安装电池即可轻松构建绝对位置检测系统。

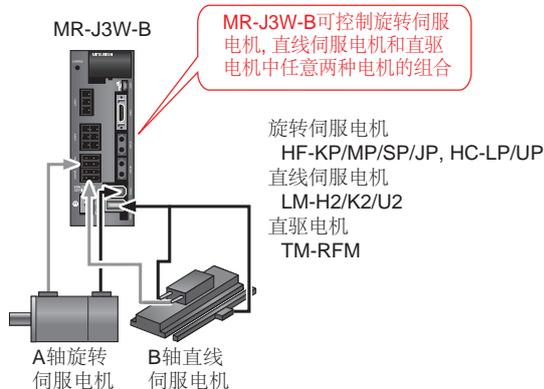


两轴一体型伺服放大器: MR-J3W-B 新!

环保和节能的伺服放大器, 可有效节省机器空间和降低成本

■ SSCNET III 通讯两轴一体型伺服放大器

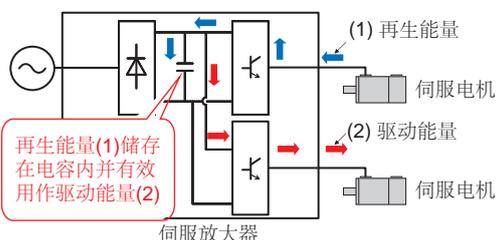
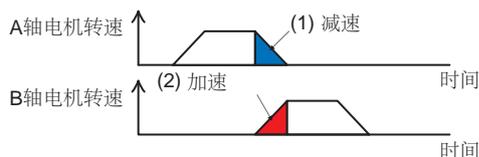
MR-J3W-B拥有MR-J3-B伺服放大器相同的高性能, 多功能性和实用性, 每个MR-J3W-B伺服放大器可进行旋转伺服电机, 直线伺服电机和直驱伺服电机中任意两种的组合控制。



■ 有助于节能

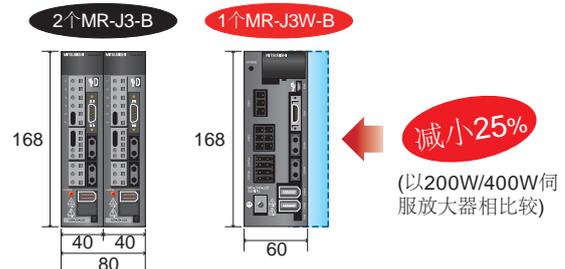
两个电机使用同一个电源, 因此可有效利用再生能量。

运行曲线

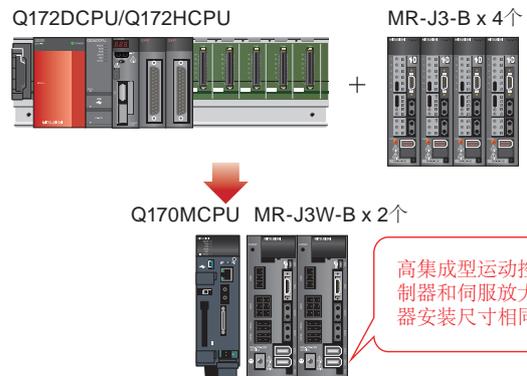


■ 节省空间减少配线

使用MR-J3W-B 伺服放大器, 两台伺服电机由同一个伺服放大器控制。因此, 伺服放大器的安装面积比以往使用两个独立的MR-J3-B伺服放大器相比大大减小。



此外, 与高集成型运动控制器Q170MCPU配合使用, 整个系统只有一个控制器, 系统将更加紧凑。



两个轴使用相同的主回路电源, 控制回路电源和SSCNET III 通讯光纤。因此, 极大地减少配线。

■ 与MR-J3-B参数通用

MR-J3W-B伺服放大器使用了大部分MR-J3-B(-RJ004)的参数, 可轻松替换MR-J3-B。(使用了部份不同的参数)

丰富的电机产品线可优化机器性能

拥有包括旋转伺服电机, 直线伺服电机和直驱电机在内的丰富的电机产品线,

旋转伺服电机

众多的电机系列和宽广的电机功率范围可满足不同的应用

丰富的产品线

电机功率从50W到55kW, 转动惯量从超低惯量到中惯量, 可应用于不同的场合, 并新推出了从中功率到大功率的低惯量高转速的 HF-JP系列伺服电机。

提高环境安全

HF-KP/HF-MP/HC-LP/HC-RP/HC-UP伺服电机的防护等级为IP65 (轴贯通部份除外)。HF-SP/HF-JP 系列伺服电机的防护等级为IP67 (轴贯通部份除外)。



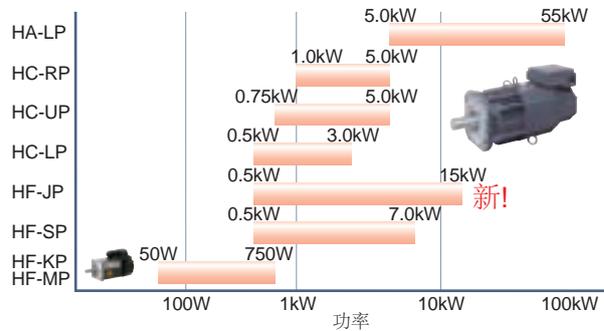
HF-JP系列 (中/大功率)

- 低惯量中功率伺服电机(0.5kW~9kW), 最大转速: 6000r/min (额定转速: 3000r/min)*, 适用于进行高频率定位和加/减速的操作, 特别是食品加工机和印刷机。
- 低惯量大功率无冷却风扇伺服电机(11kW和15kW), 最大转速: 3000r/min (额定转速: 1500r/min)。由于采取了无冷却风扇设计使电机结构更加紧凑, 通过使用电源接头减少了接线 (与同功率的HF-LP系列伺服电机相比, 体积减小了约46%, 重量减轻了约34%), 适用于进行高频率定位和加/减速的操作, 特别是注塑机和大型压力机。

* HF-JP703(4)/903(4)最大转速: 5000r/min

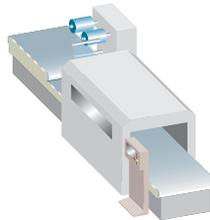


伺服电机功率范围

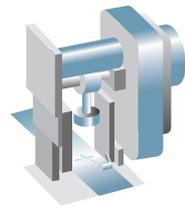


HF-JP系列伺服电机应用示例

辊式进给



压力机



直线伺服电机

适用于需要高速高精度的直驱系统!

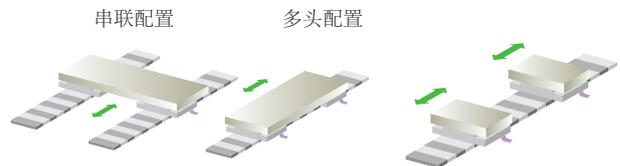
高速高精度

采用直驱方式可实现高速运行(2m/s), 传统的机械传动方式无法达到如此高的运行速度。使用来自负载侧编码器如线性编码器的位置反馈信号可实现全闭环控制。



灵活配置机械驱动部件

采用灵活的直线伺服电机的驱动部件可使系统结构更加紧凑。由于直线伺服电机的初级侧 (电机线圈)沿着次级侧 (电机永磁体)滑动, 因此直线伺服电机特别适用于大行程的应用场合。此外, 直线伺服电机可采用串联配置, 特别适用于两轴间需进行高精度同步运行的大型系统。



丰富的产品线

持续推力: 50N~6000N 最大推力: 18000N

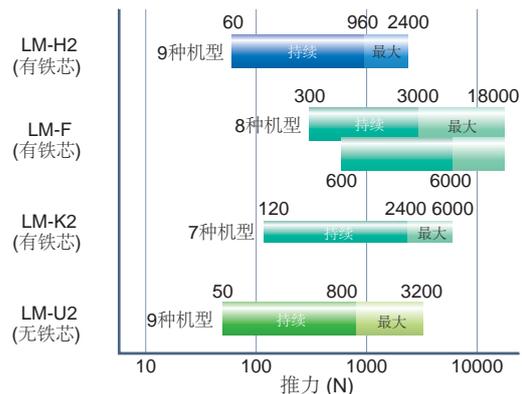
LM-H2/LM-F系列

- 提高了推力/体积比, 可节省安装空间
- 磁吸力使初级侧在直线导轨上形成一定的预压, 因此可进行高刚性运行

LM-K2/LM-U2系列

- 由于消除了磁吸力和齿槽效应, 因此电机的速度波动极小
 - 由于无磁吸力可延长导轨的使用寿命并降低噪声
- 对于LM-F系列, 采用液体冷却方式可使电机持续推力提高一倍。

直线伺服电机推力范围



可满足机器不同的控制需求

直驱电机

简化驱动部件使其结构更加紧凑并提高控制精度!

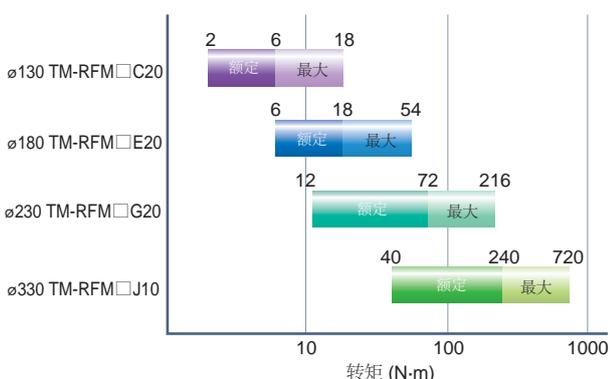
■ 直接驱动结构

直驱电机和负载直接连接, 无需减速机和传动部件并提供更高的刚性和转矩。无齿轮结构消除了反向间隙, 可获得更高的运行精度并缩短调整时间。此外, 不仅实现了平稳运行而且也减小了噪声。高分辨率的编码器确保了高精度的控制。由于无磨损, 无需润滑和维护。



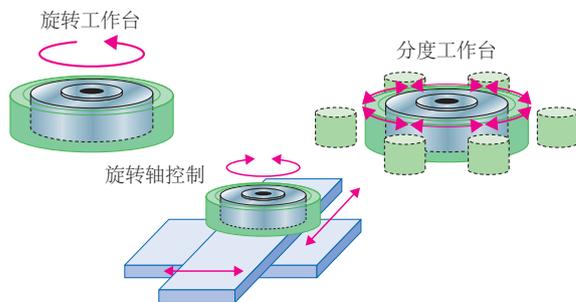
■ 产品线

12种机型



■ 简化机械结构

紧凑的结构和低重心设计可简化机械结构并提高机器的稳定性。直驱电机有空心轴和内转子, 允许电缆和穿线管通过。直驱电机适用于半导体制造设备, 液晶制造设备和数控机床等。



电机容量选择软件

可轻松计算伺服电机功率的免费软件!

■ 容量选择软件(MRZJW3-MOTSZ111E)

友好的界面设计, 只需在机械说明窗口中输入常数和运行模式便可选择最佳的伺服放大器, 伺服电机和再生制动选件, 也可在选择窗口中选择直线伺服电机和直驱电机。

特点

- (1) 10种典型的机械传动结构可供选择
- (2) 可设定用户自定义的运行模式 (位置和速度控制方式)
- (3) 选择过程中, 进给速度和转矩可以图表格式显示出来
- (4) 可显示计算过程

* 容量选择软件(MRZJW3-MOTSZ111E)可免费下载, 详情请咨询当地三菱电机销售人员。



符合国际标准

■ 符合EN, UL和CSA (c-UL)标准

MELSERVO-J3 符合国际标准

* 该产品不受中国强制性产品认证 (CCC)。



* MR-J3系列贴有cULus标志, MR-J3W系列贴有cTUVus标志。
* 当您的系统需要满足EMC指令时, 请参考“伺服放大器技术资料集”和“EMC安装指南”。

■ 符合限制有害物质的指令(RoHS)

符合RoHS指令的对人身和环境友好的交流伺服

关于RoHS指令

RoHS指令要求成员国保证从2006年7月1日起在市场上所销售的新的电气和电子设备中不能含有铅, 镉, 汞, 六价铬, 多溴联苯(PBB)和多溴联苯醚(PBDE)阻燃剂。符合RoHS指令的产品将有<G>标记印刷在包装上。

电缆选件和接头符合:

“电子信息产品污染控制管理办法”(中国RoHS)

MELSERVO-J3产品线

丰富的产品线可满足不同用户需求

■ 伺服放大器

● : 适用

—: 不适用

伺服放大器类型	接口						控制方式					型号	电源规格	电机功率 推力 转矩	适用电机系列															
	脉冲串	模拟量	DIO	SSC NET	RS-422 多点 通讯	CC-Link	位置 控制	速度 控制	转矩 控制	定位 功能	全 闭环				HF- KP	HF- MP	HF- SP	HF- JP	HC- LP	HC- RP	HC- UP	HA- LP	LM- H2	LM- F	LM- K2	LM- U2	TM- RFM			
通用脉冲接口型 	●	●	—	—	●	—	●	●	●	—	—	MR-J3-A(N) MR-J3-DU A	三相 200VAC	0.05kW ~37kW	●	●	●	●	●	●	—	—	—	—	—					
	● (*4)	● (*4)	—	—	●	—	●	●	●	—	—	MR-J3-A1	单相 100VAC	0.05kW ~0.4kW	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—					
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	MR-J3-A4 MR-J3-DU A4	三相 400VAC	0.5kW ~55kW	—	—	●	●	—	—	—	●	—	—	—					
安全驱动 MR-J3-BSafety 	—	—	—	●	—	—	●	—	—	—	—	MR-J3-B(N) MR-J3-DU B	三相 200VAC	0.05kW ~37kW	●	●	●	●	●	●	—	—	—	—	—					
	—	—	—	●	—	—	●	—	—	—	●	MR-J3-B1	单相 100VAC	0.05kW ~0.4kW	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—					
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	MR-J3-B4 MR-J3-DU B4	三相 400VAC	0.5kW ~55kW	—	—	●	●	—	—	—	—	—	—	—					
全闭环控制 MR-J3-B-RJ006 	—	—	—	●	—	—	●	—	—	—	●	MR-J3-S MR-J3-DU S	三相 200VAC	0.05kW ~37kW	●	●	●	●	●	●	—	—	—	—	—					
	—	—	—	●	—	—	●	—	—	—	●	MR-J3-S1	单相 100VAC	0.05kW ~0.4kW	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—					
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	MR-J3-S4 MR-J3-DU S4	三相 400VAC	0.5kW ~55kW	—	—	●	●	—	—	—	—	—	—	—					
高速高性能串行总线 SSCNET 通讯型 MR-J3-B-RJ004 	—	—	—	●	—	—	●	—	—	—	●	MR-J3-B(N) -RJ006	三相 200VAC	0.05kW ~25kW	●	●	●	●	●	●	—	—	—	—	—					
	—	—	—	●	—	—	●	—	—	—	●	MR-J3-B1 -RJ006	单相 100VAC	0.05kW ~0.4kW	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—					
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	MR-J3-B4 -RJ006	三相 400VAC	0.5kW ~22kW	—	—	●	●	—	—	—	—	—	—	—					
直线伺服 MR-J3-B-RJ080W 	—	—	—	●	—	—	●	—	—	—	—	MR-J3-B(4) -RJ004	三相 200VAC / 400VAC (*3)	60N ~960N (自冷) 300N~3000N (液冷) 600N~6000N 120N ~2400N 50N ~800N	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	●	—	—	●	—	—	—	—	MR-J3-B	三相 200VAC	2N·m~ 240N·m	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
两轴一体MR-J3W-B 	—	—	—	●	—	—	●	—	—	—	—	MR-J3W-B	三相 200VAC	0.05kW~ 1kW 50N~ 240N 2N·m~ 40N·m x2	●	●	●	●	●	—	●	—	●	—	●	—	●	—	●	—
CC-Link 通讯内置定位功能型 MR-J3-T 	●	—	●	—	●	●	●	—	●	—	—	MR-J3-T(N)	三相 200VAC	0.05kW ~25kW	●	●	●	●	●	●	—	—	—	—	—					
	● (*1)	—	● (*2)	—	●	●	●	—	—	—	—	MR-J3-T1	单相 100VAC	0.05kW ~0.4kW	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—					
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	MR-J3-T4	三相 400VAC	0.5kW ~22kW	—	—	●	●	—	—	—	—	—	—	—					

* 1. 需要手动脉冲发生器(MR-HDP01);

* 2. 需要外部IO单元(MR-J3-D01);

* 3. 三相400VAC只适用于22kW直线电机用伺服放大器;

* 4. MR-J3-□□□-RJ040和MR-J3-D01配套使用,可用于需要高分辨率模拟量速度指令和模拟量转矩指令的场合;
(MR-J3-□□□-RJ040仅适用于100V/200V 22KW以下或400V 11KW~22KW)

* 5. 如需用于全闭环控制的11kW和15kW HF-JP系列伺服电机请联系当地三菱电机销售人员。

■ 伺服电机

● : 适用

伺服电机系列 (* 3)		额定转速 (最大) (r/min)	额定输出 (kW) (* 1, 2)	伺服电机类型	IP等级 (* 4)	特点	应用示例
				带电磁制动器 (B)			
小功率系列	K HF-KP系列 	3000 (6000)	5种机型 0.05, 0.1, 0.2, 0.4, 0.75	●	IP65	低惯量 广泛应用于通用机械	<ul style="list-style-type: none"> • 皮带传动 • 工业机器人 • 装配机械 • 工业缝纫机 • X-Y工作台 • 食品加工机械 • 半导体制造设备 • 针织机和绣花机
	M HF-MP系列 	3000 (6000)	5种机型 0.05, 0.1, 0.2, 0.4, 0.75	●	IP65	超低惯量 非常适合高频运行	<ul style="list-style-type: none"> • 插入机 • 装配机械
中功率系列	S HF-SP系列 	1000 (1500)	6种机型 0.5, 0.85, 1.2, 2.0, 3.0, 4.2	●	IP67	中惯量 有低速和高速两种类型, 适用于不同的应用场合	<ul style="list-style-type: none"> • 物料输送系统 • 工业机器人 • X-Y工作台
		2000 (3000)	14种机型 0.5, 1.0, 1.5, 2.0, 3.5, 5.0, 7.0 0.5, 1.0, 1.5, 2.0, 3.5, 5.0, 7.0	●	IP67		
	L HC-LP系列 	2000 (3000)	5种机型 0.5, 1.0, 1.5, 2.0, 3.0	●	IP65	低惯量 广泛应用于通用机械	<ul style="list-style-type: none"> • 辊式进给设备 • 装载/卸载设备 • 高频传送系统
	R HC-RP系列 	3000 (4500)	5种机型 1.0, 1.5, 2.0, 3.5, 5.0	●	IP65	超低惯量 非常适合高频运行	<ul style="list-style-type: none"> • 超高频传送系统
扁平型系列	U HC-UP系列 	2000 (3000:0.75kW~2kW) (2500:3.5kW, 5kW)	5种机型 0.75, 1.5, 2.0, 3.5, 5.0	●	IP65	扁平型 该机型非常适合伺服电机 安装空间受限的场合	<ul style="list-style-type: none"> • 工业机器人 • 食品加工机械
中 / 大功率系列	J HF-JP系列 	3000 (6000:0.5kW~5kW) (5000:7kW, 9kW)	18种机型 0.5, 0.75, 1.0, 1.5, 2.0, 3.5, 5.0, 7.0, 9.0 0.5, 0.75, 1.0, 1.5, 2.0, 3.5, 5.0, 7.0, 9.0	●	IP67	低惯量 适用于高速/高 加减速运行场合	<ul style="list-style-type: none"> • 食品加工机械 • 印刷机
		1500 (3000)	4种机型 11, 15 11, 15	●	IP67		<ul style="list-style-type: none"> • 注塑机 • 大型冲压
	L HA-LP系列 	1000 (1200)	16种机型 6.0, 8.0, 12, 15, 20, 25, 30, 37 6.0, 8.0, 12, 15, 20, 25, 30, 37	● (只适用于 6.0kW~ 12kW)	IP44	低惯量 有低中高速三种机型, 适用于不同的应用场合 作为标准, 30KW及以 上伺服电机可用法兰或 支架安装 (* 5)	<ul style="list-style-type: none"> • 注塑机 • 半导体制造设备 • 大型物料输送系统 • 冲压
1500 (2000)	14种机型 7.0, 11, 15, 22, 30, 37 7.0, 11, 15, 22, 30, 37, 45, 50	● (只适用于 7.0kW~ 15kW)	IP44				
2000 (2000)	14种机型 5.0, 7.0, 11, 15, 22, 30, 37 11, 15, 22, 30, 37, 45, 55	● (只适用于 11kW~ 22kW)	IP44 HA-LP502/702 为IP65				

* 1. 为400V应用等级;

* 2. 如需了解55kW以上伺服电机, 请咨询当地三菱电机销售人员;

* 3. 实际产品根据不同国家和地区可能会有所不同;

* 4. 轴贯通部分除外;

* 5. 部分15~25KW的电机可通过支架安装。详情请参考此样本“伺服电机外形尺寸”章节。

■ 直线伺服电机

直线伺服电机系列	最大速度 (m/s)	持续推力 (N) (*1)	冷却方式	特点	应用示例
LM-H2系列 	2.0	60, 120, 240, 360, 480, 720, 960	自冷	有铁芯, 节省空间。磁吸力有助于提高系统刚性	<ul style="list-style-type: none"> • 半导体装配系统 • 晶圆片清洗设备 • LCD组装系统
LM-F系列 	2.0	300, 600, 900, 1200, 1800, 2400, 3000	自冷	有铁芯, 紧凑型直线电机。液冷系统可加倍提供持续推力	<ul style="list-style-type: none"> • 数控机床 • 物料搬运
	2.0	600, 1200, 1800, 2400, 3600, 4800, 6000	液冷		
LM-K2系列 	2.0	120, 240, 360, 720, 1200, 1440, 2400	自冷	有铁芯, 有磁推力。磁推力结构扩展了直线电机的产品线并能降低噪声	<ul style="list-style-type: none"> • 半导体装配系统 • 晶圆片清洗设备 • LCD组装系统 (多头应用)
LM-U2系列 	2.0	50, 75, 100, 150, 225, 400, 600, 800	自冷	无铁芯, 无齿槽, 电机速度波动小。无磁吸力结构可延长直线导轨使用寿命	<ul style="list-style-type: none"> • 丝网印刷系统 • 扫描曝光系统 • 检测设备

■ 直驱电机

直驱电机系列	电机外径	额定转速 (最大转速) (r/min)	额定转矩 (N·m)	IP等级 (*2)	特点	应用示例
TM-RFM系列 	ø130	200 (500)	2, 4, 6	IP42	紧凑的结构和低重心的外形设计极大地增强了电机的稳定性	<ul style="list-style-type: none"> • 半导体制造设备 • 液晶制造设备 • 机床
	ø180	200 (500)	6, 12, 18	IP42		
	ø230	200 (500)	12, 48, 72	IP42		
	ø330	100 (200)	40, 120, 240	IP42		

* 1. 适用于400V输入场合;
 * 2. 电机转子和定子都附带接头和端盖。

■ 伺服放大器概述

MR-J3-A | 通用接口型

脉冲串和模拟量输入作为通用接口。可以选择位置, 转速和转矩控制模式。使用先进的调谐功能, 如先进的振动抑制控制和自适应滤波器 II, 极大地提高了机器的性能。

MR-J3-B | SSCNET III 光纤通讯型

通过采用运动控制器和伺服放大器之间最快高达 **0.44ms** 通讯周期的**SSCNET III** 高速串行通讯, 可构建一个完全同步的控制系统。只需将专用的光纤插入到接头中即可组建**SSCNET III** 网络, 极大地减少了布线工作和减小了误接线的可能性。由于采用了光纤通讯, 大大提高了抗噪声能力并可实现高达**800米** (站间最大**50米 × 16轴**) 的长距离布线。提供满足全闭环控制功能的伺服放大器**MR-J3-B-RJ006**。

MR-J3-BS | 安全驱动型

STO 功能作为一个安全功能增加到了**SSCNET III** 光纤通讯型的伺服放大器中。通过使用**STO** 功能, 以往为防止电机意外启动而使用的电磁接触器则不再需要了。通过使用**MR-J3-D05** 安全逻辑单元可实现**SS1** 功能。**MR-J3-BS** 采用了全闭环控制系统。

MR-J3W-B | 两轴一体型

拥有**MR-J3-B** 伺服放大器相同的高性能, 多功能性和实用性, 每个**MR-J3W-B** 伺服放大器可进行旋转伺服电机, 直线伺服电机和直驱伺服电机中任意两种的组合控制。与两个**MR-J3-B** 伺服放大器相比, 安装面积可减少**17%~25%**。因此, 可构建结构更加紧凑的控制系统。此外, 两个轴使用相同的主回路电源, 控制回路电源和**SSCNET III** 通讯光纤, 因此极大地减少配线。

MR-J3-T | CC-Link通讯内置定位功能型

通过在定位表中设定位置和转速数据并接收来自主控制器的启动信号实现定位操作。定位表中位置和转速等数据的设置以及启停操作均可通过**CC-Link** 通讯来完成。通过使用**MR-J3-D01** 扩展**IO** 单元, 可通过**DI/O** 指令来进行定位表选择和定位操作。(当使用**MR-J3-D01** 时不能进行**CC-Link** 通讯)

MELSERVO-J3

伺服放大器型号构成

MR-J3-□□□□

三菱电机
通用交流伺服放大器
MELSERVO-J3系列

A(N): 通用脉冲接口型
B(N): SSCNET 光纤通讯型
T(N): CC-Link通讯型 (内置定位功能)

符号	额定输出 (kW)
10	0.1
20	0.2
40	0.4
60	0.6
70	0.75
100	1
200	2
350	3.5
500	5
700	7
11K	11
15K	15
22K	22

符号	特殊规格
U004	单相200~240VAC输入型 (注1)
RJ040	高分辨率模拟量速度指令和模拟量转矩指令控制型 (注2)
RJ006	全闭环控制型 (注3)
RU006	全闭环控制, 无动态制动器型 (注3, 6)
RZ006	全闭环控制, 无内置再生制动电阻型 (注3, 4)
RJ004	适用于直线伺服电机型 (注3)
RJ080W	适用于直驱伺服电机型 (注3)
KE	4Mpps脉冲指令输入型 (注5)
ED	无动态制动器型 (注6)
PX	无内置再生电阻型 (注4)
LR	带内置再生电阻, 11kW和15kW HF-JP系列伺服电机专用型
LW	无内置再生电阻, 11kW和15kW HF-JP系列伺服电机专用型 (注7)

注: 1. 适用于750W以下伺服放大器;
2. 只适用于MR-J3-□A□, 使用时需要外部IO单元MR-J3-D01;
3. 只适用于MR-J3-□B□;
4. 适用于11kW~22kW伺服放大器, 该型号伺服放大器无再生制动电阻(标准附件);
5. 只适用于MR-J3-□A(1);
6. 伺服电机在需要紧急停止时将处于自由停车状态, 不能够立即停止, 会造成机械碰撞等事故。因此, 请采取相应措施确保安全;
7. 适用于HF-JP系列11kW和15kW伺服电机, 该型号伺服放大器无再生制动电阻。

符号	电源规格
无	三相200VAC或单相200VAC (注1)
1	单相100VAC (注2)
4	三相400VAC (注3)

注: 1. 单相 200VAC适用于MR-J3-10□, -20□, -40□, -60□, -70□;
2. 适用于MR-J3-10□1, -20□1, -40□1;
3. 适用于MR-J3-60□4, -100□4, -200□4, -350□4, -500□4, -700□4, -11K□4, -15K□4, -22K□4。

对应伺服电机列表

符号	200V级								400V级			
	HF-KP	HF-MP	HF-SP	HF-JP		HC-LP	HC-RP	HC-UP	HA-LP	HF-SP	HF-JP	HA-LP
10	053, 13	053, 13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
20	23	23	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
40	43	43	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
60	—	—	51, 52	53	—	52	—	—	—	524	534 (注1)	—
70	73	73	—	73	—	—	—	72	—	—	—	—
100	—	—	81, 102	103	53 (注1)	102	—	—	—	1024	734, 1034	534 (注1)
200	—	—	121, 201, 152, 202	153, 203	73, 103 (注1)	152	103, 153	152	—	1524, 2024	1534, 2034	734, 1034 (注1)
350	—	—	301, 352	353	153, 203 (注1)	202	203	202	—	3524	—	1534, 2034 (注1)
500	—	—	421, 502	503	353 (注1)	302	353, 503	352, 502	502	5024	—	3534 (注1)
700	—	—	702	703	503 (注1)	—	—	—	601, 701M, 702	7024	—	5034 (注1)
11K	—	—	—	903, 11K1M (注2)	—	—	—	—	801, 12K1, 11K1M, 11K2	—	9034, 11K1M4 (注2)	—
15K	—	—	—	15K1M (注2)	—	—	—	—	15K1, 15K1M, 15K2	—	15K1M4 (注2)	—
22K	—	—	—	—	—	—	—	—	20K1, 25K1, 22K1M, 22K2	—	—	—

注: 1. 当需要提升最大输出转矩时适用该伺服电机;
2. HF-JP11K1M(4)和HF-JP15K1M(4)需使用专用型伺服放大器MR-J3-□A(4)/B(4)/T(4)-LR-/LW, 不能与其他无“-LR-/LW”后缀的伺服放大器配合使用。

* 以上伺服放大器均符合EN, UL和c-UL标准。

驱动单元/转换单元型号构成

■ 驱动单元 200VAC/400VAC级

MR-J3-DU 30K A

三菱电机
通用交流伺服放大器
MELSERVO-J3系列

A(N): 通用脉冲接口型
B(N): SSCNET 光纤通讯型

符号	电源规格
无	三相200VAC
4	三相400VAC

符号	额定输出 (kW)	适用伺服电机
		HA-LP
30K	30	30K1, 30K1M, 30K2, 25K14, 30K14, 30K1M4, 30K24
37K	37	37K1, 37K1M, 37K2, 37K14, 37K1M4, 37K24
45K	45	45K1M4, 45K24
55K	55	50K1M4, 55K24

需要转换单元
(MR-J3-CR55K(4))
配套使用

■ 转换单元 200VAC/400VAC级

MR-J3-CR 55K

三菱电机
通用交流伺服放大器
MELSERVO-J3系列

额定输出: 55kW

符号	电源规格
无	三相200VAC
4	三相400VAC

* 驱动单元和转换单元均符合EN, UL和c-UL 标准。

MELSERVO-J3

伺服电机型号构成

■ 100V/200V级

HF-KP **05** **3** **B**

符号	伺服电机系列
HF-KP	低惯量, 小功率
HF-MP	超低惯量, 小功率
HF-SP	中惯量, 中功率
HF-JP	低惯量, 中/大功率
HC-LP	低惯量, 中功率
HC-RP	超低惯量, 中功率
HC-UP	扁平型, 中功率
HA-LP	低惯量, 中/大功率

符号	额定输出 (kW)
05	0.05
1~8	0.1~0.85
10~90	1.0~9.0
11K~37K	11~37

符号	额定转速 (r/min)
1	1000
1M	1500
2	2000
3	3000

符号	电磁制动器
无	无
B	带有

注: 关于对应的型号和详细规格, 请参考本样本“电磁制动器规格”部分。

符号	油封
无	无 (注1)
J	带有 (注2, 3)

注: 1. HF-JP/HC-LP/HC-RP/HC-UP/HA-LP系列标配油封;
2. HF-KP/HF-MP系列0.1kW以下无对应带油封产品;
3. 带油封的HF-KP/HF-MP/HF-SP系列外形尺寸与标准型号不同。详情请咨询当地三菱电机销售人员。

符号	轴端规格
无	标准 (直轴)
K	键槽或带键 (注1)
D	D型 (注1)

注: 1. 关于对应的型号和详细规格, 请参考本样本“特殊轴端规格”部分。

■ 400V级

HF-SP **5** **2** **4** **B**

符号	伺服电机系列
HF-SP	中惯量, 中功率
HF-JP	低惯量, 中大/功率
HA-LP	低惯量, 中大/功率

400VAC级

符号	额定输出 (kW)
5	0.5
10~90	1.0~9.0
11K~55K	11~55

符号	额定输出 (r/min)
1	1000
1M	1500
2	2000
3	3000

符号	电磁制动器
无	无
B	带有

注: 关于对应型号和详细规格, 请参考本样本“电磁制动器规格”部分。

符号	油封
无	无 (注1)
J	带有 (注2)

注: 1. HF-JP/HA-LP系列标配油封;
2. 带油封的HF-SP系列外形尺寸与标准型号不同。详情请咨询当地三菱电机销售人员。

符号	轴端规格
无	标准 (直轴)
K	带键槽

注: 关于对应型号和详细规格, 请参考本样本“特殊轴端规格”部分。

* 以上伺服电机符合EN, UL和c-UL标准。关于符合UL和c-UL标准的型号请咨询当地三菱电机销售人员。



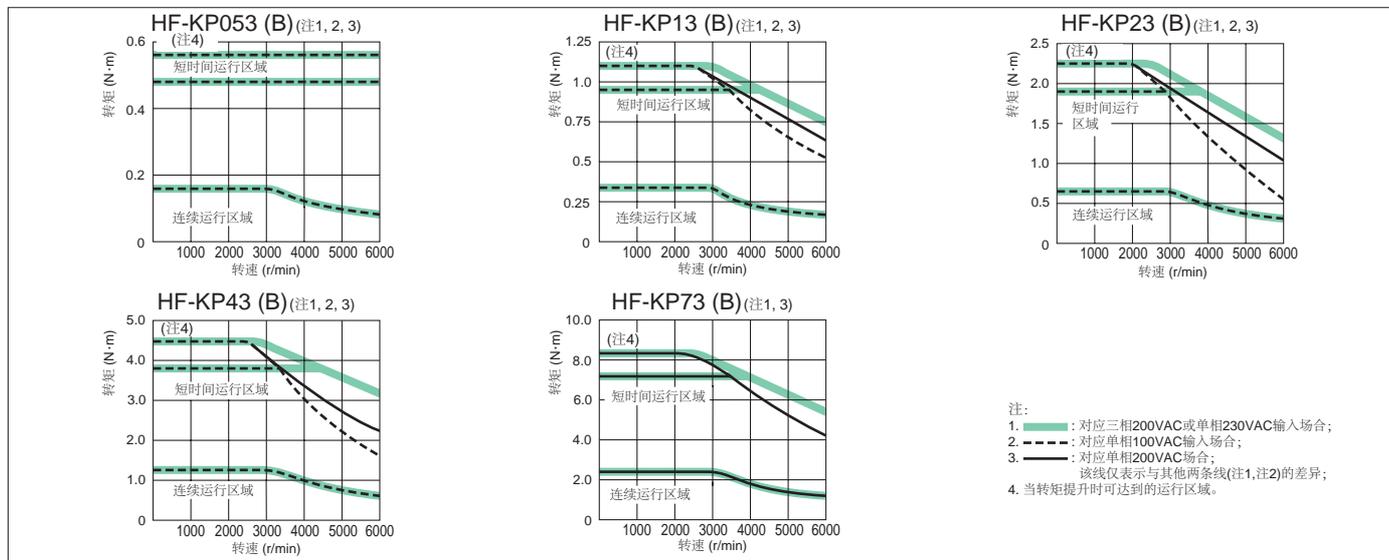
HF-KP系列伺服电机规格

伺服电机系列		HF-KP系列 (低惯量, 小功率)				
伺服电机型号 HF-KP		053(B)	13(B)	23(B)	43(B)	73(B)
对应伺服放大器型号 MR-J3-		10A(1)/B(1)(-RJ006)/T(1)		20A(1)/B(1)(-RJ006)/T(1)	40A(1)/B(1)(-RJ006)/T(1)	70A/B(-RJ006)/T
电源设备功率 (注1) (kVA)		0.3	0.3	0.5	0.9	1.3
连续运行特性	额定输出功率 (W)	50	100	200	400	750
	额定输出转矩 (注9) (N·m)	0.16	0.32	0.64	1.3	2.4
最大输出转矩 (提升后) (注9) (N·m)		0.56	1.11	2.23	4.46	8.36
最大输出转矩 (N·m)		0.48	0.95	1.9	3.8	7.2
额定转速 (r/min)		3000				
最大转速 (r/min)		6000				
允许瞬时转速 (r/min)		6900				
连续额定转矩输出时的功率变化率 (kW/s)		4.87	11.5	16.9	38.6	39.9
额定电流 (A)		0.9	0.8	1.4	2.7	5.2
最大电流 (最大转矩提升后) (注8) (A)		3.1	2.8	4.9	9.5	18.2
最大电流 (A)		2.7	2.4	4.2	8.1	15.6
再生制动频率 (次/分钟) (注2)		(注3)	(注3)	448	249	140
转动惯量 J (x10 ⁻⁴ kg·m ²)	标准	0.052	0.088	0.24	0.42	1.43
	带电磁制动器	0.054	0.090	0.31	0.50	1.63
负载/电机转动惯量推荐比 (注3)		电机转动惯量15倍以下		电机转动惯量24倍以下	电机转动惯量22倍以下	电机转动惯量15倍以下
速度/位置检测器		18位绝对值编码器 (分辨率: 262144 p/rev)				
附属装置		— (带油封电机 (HF-KP□J))				
绝缘等级		B级				
结构		全封闭自冷(防护等级: IP65) (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	海拔1000米以下				
	振动 (注6)	X: 49m/s ² Y: 49m/s ²				
重量 (kg)	标准	0.35	0.56	0.94	1.5	2.9
	带电磁制动器	0.65	0.86	1.6	2.1	3.9

- 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“选件●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. 当电机从额定速度减速到停止时, 如果有效转矩在额定转矩范围内, 再生频率将不受限制; 当电机从最大速度减速到停止时, 如果负载惯量是电机转动惯量8倍以下(HF-KP053(B)和HF-KP13(B)电机为4倍以下)且有效转矩在额定转矩范围内, 再生频率将不受限制;
 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(通常在电机相反方向的括号内)。当电机停止时容易出现轴承的微振磨损, 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. 通过伺服放大器参数设置, 电机最大输出转矩可由额定输出转矩的300%提升至350%。详情请参考本样本中第179页“提升最大转时的组合”;
 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-KP伺服电机转矩特性





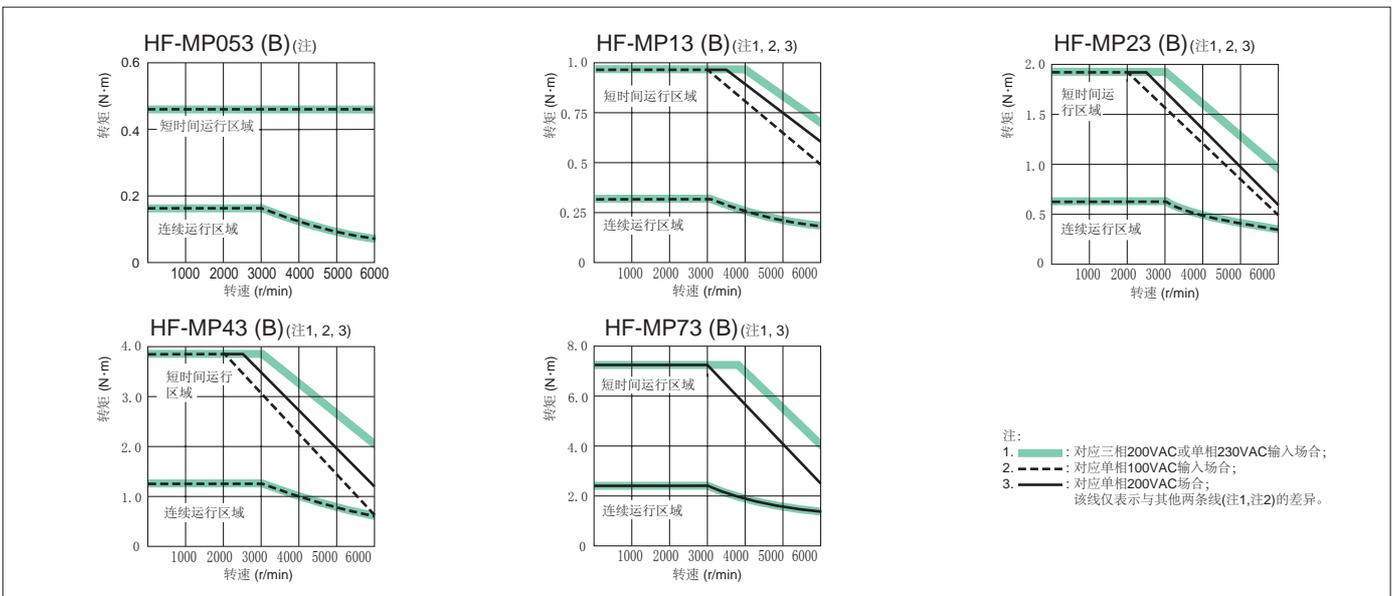
HF-MP系列伺服电机规格

伺服电机系列		HF-MP系列 (超低惯量, 小功率)				
伺服电机型号 HF-KP		053(B)	13(B)	23(B)	43(B)	73(B)
对应伺服放大器型号 (注7) MR-J3-		10A(1)/B(1)(-RJ006)/T(1)		20A(1)/B(1)(-RJ006)/T(1)	40A(1)/B(1)(-RJ006)/T(1)	70A/B(-RJ006)/T
电源设备功率 (注1) (kVA)		0.3	0.3	0.5	0.9	1.3
连续运行特性	额定输出功率 (W)	50	100	200	400	750
	额定输出转矩 (注9) (N·m)	0.16	0.32	0.64	1.3	2.4
最大输出转矩 (N·m)		0.48	0.95	1.9	3.8	7.2
额定转速 (r/min)		3000				
最大转速 (r/min)		6000				
允许瞬时转速 (r/min)		6900				
连续额定转矩输出时的功率变化率 (kW/s)		13.3	31.7	46.1	111.6	95.5
额定电流 (A)		1.1	0.9	1.6	2.7	5.6
最大电流 (A)		3.2	2.8	5.0	8.6	16.7
再生制动频率 (次/分钟) (注2)		(注3)	(注3)	1570	920	420
转动惯量 J ($\times 10^{-4} \text{kg}\cdot\text{m}^2$)	标准	0.019	0.032	0.088	0.15	0.60
	带电磁制动器	0.025	0.039	0.12	0.18	0.70
负载/电机转动惯量推荐比 (注3)		电机转动惯量30倍以下 (注4)				
速度/位置检测器		18位绝对值编码器 (分辨率: 262144 p/rev)				
附属装置		—	— (带油封电机 (HF-MP□J))			
绝缘等级		B级				
结构		全封闭自冷(防护等级: IP65) (注5)				
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	海拔1000米以下				
	振动 (注6)	X: 49m/s ² Y: 49m/s ²				
重量 (kg)	标准	0.35	0.56	0.94	1.5	2.9
	带电磁制动器	0.65	0.86	1.6	2.1	3.9

- 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“选件●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. 当电机从额定速度减速到停止时, 如果有效转矩在额定转矩范围内, 再生频率将不受限制; 当电机从最大速度减速到停止时, 如果负载惯量是电机转动惯量26倍以下(HF-KP053(B)和HF-KP13(B)电机为15倍以下)且有效转矩在额定转矩范围内, 再生频率将不受限制;
 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微振磨损, 因此请保持振动到可允许值的一半左右;
 7. 当MR-J3-□A(1)连接HF-MP系列伺服电机时, 伺服放大器软件必须为A4及以上版本;
 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-MP伺服电机转矩特性





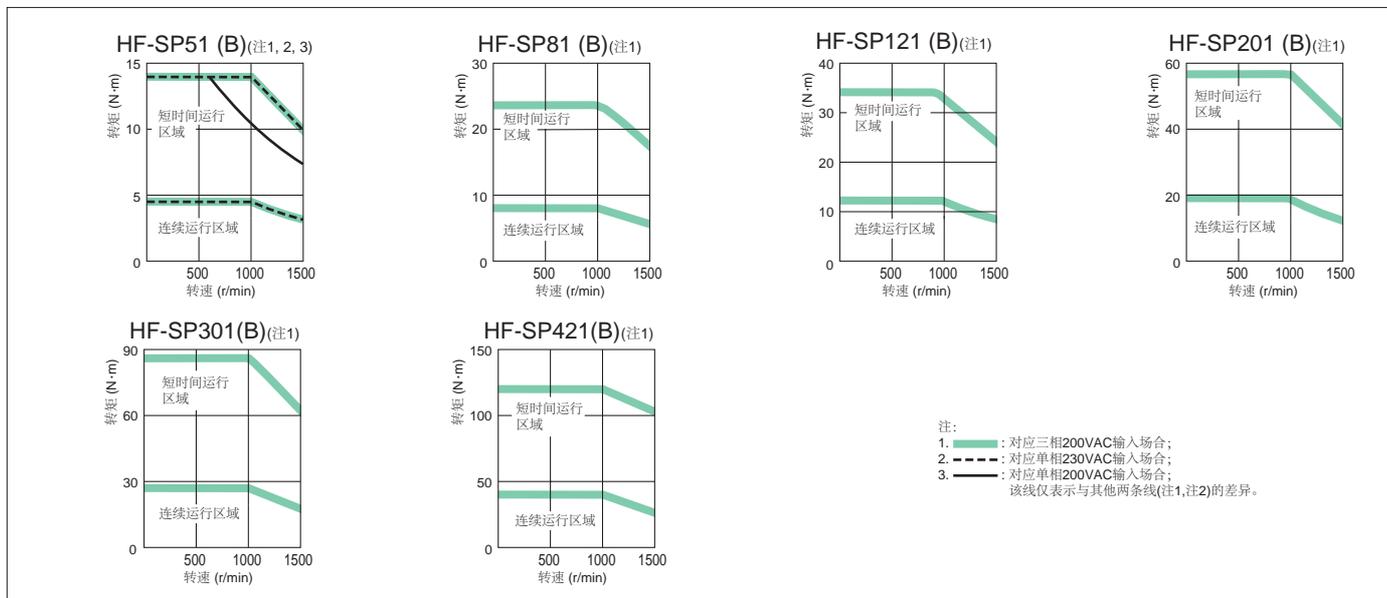
HF-SP 1000r/min系列伺服电机规格

伺服电机系列		HF-SP 1000r/min系列 (中惯量, 中功率)					
伺服电机型号 HF-SP		51(B)	81(B)	121(B)	201(B)	301(B)	421(B)
对应伺服放大器型号 MR-J3-		60A/B(-RJ006)/T (注6)	100A/B(-RJ006)/T (注6)	200AN/BN(-RJ006)/TN (注6)		350A/B(-RJ006)/T	500A/B(-RJ006)/T
电源设备功率 (注1) (kVA)		1.0	1.5	2.1	3.5	4.8	6.3
连续运行特性	额定输出功率 (kW)	0.5	0.85	1.2	2.0	3.0	4.2
	额定输出转矩 (注8) (N·m)	4.77	8.12	11.5	19.1	28.6	40.1
最大输出转矩 (N·m)		14.3	24.4	34.4	57.3	85.9	120
额定转速 (r/min)		1000					
最大转速 (r/min)		1500					
允许瞬时转速 (r/min)		1725					
连续额定转矩输出时的功率变化率 (kW/s)		19.2	37.0	34.3	48.6	84.6	104
额定电流 (A)		2.9	4.5	6.5	11	16	24
最大电流 (A)		8.7	13.5	19.5	33	48	72
再生制动频率 (次/分钟) (注2)		36	90	188	105	84	75
转动惯量 J (x10 ⁻⁴ kg·m ²)	标准	11.9	17.8	38.3	75.0	97.0	154
	带电磁制动器	14.0	20.0	47.9	84.7	107	164
负载/电机转动惯量推荐比		电机转动惯量15倍以下 (注3)					
速度/位置检测器		18位绝对值编码器 (分辨率: 262144 p/rev)					
附属装置		— (带油封电机 (HF-SP□J))					
绝缘等级		F级					
结构		全封闭自冷(防护等级: IP67) (注4)					
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	海拔1000米以下					
	振动 (注5)	X: 24.5m/s ² Y: 24.5m/s ²		X: 24.5m/s ² Y: 49m/s ²		X: 24.5m/s ² Y: 29.4m/s ²	
重量 (kg)	标准	6.5	8.3	12	19	22	32
	带电磁制动器	8.5	10.3	18	25	28	38

- 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。每个系统的最佳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. 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;
 4. 轴贯通部分除外;
 5. 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微振磨损, 因此请保持振动到可允许值的一半左右;
 6. HF-SP 1000r/min系列电机所使用的伺服放大器中MR-J3-200AN软件必须为A4及以上版本;
 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-SP 1000r/min系列伺服电机转矩特性



MELSERVO-J3



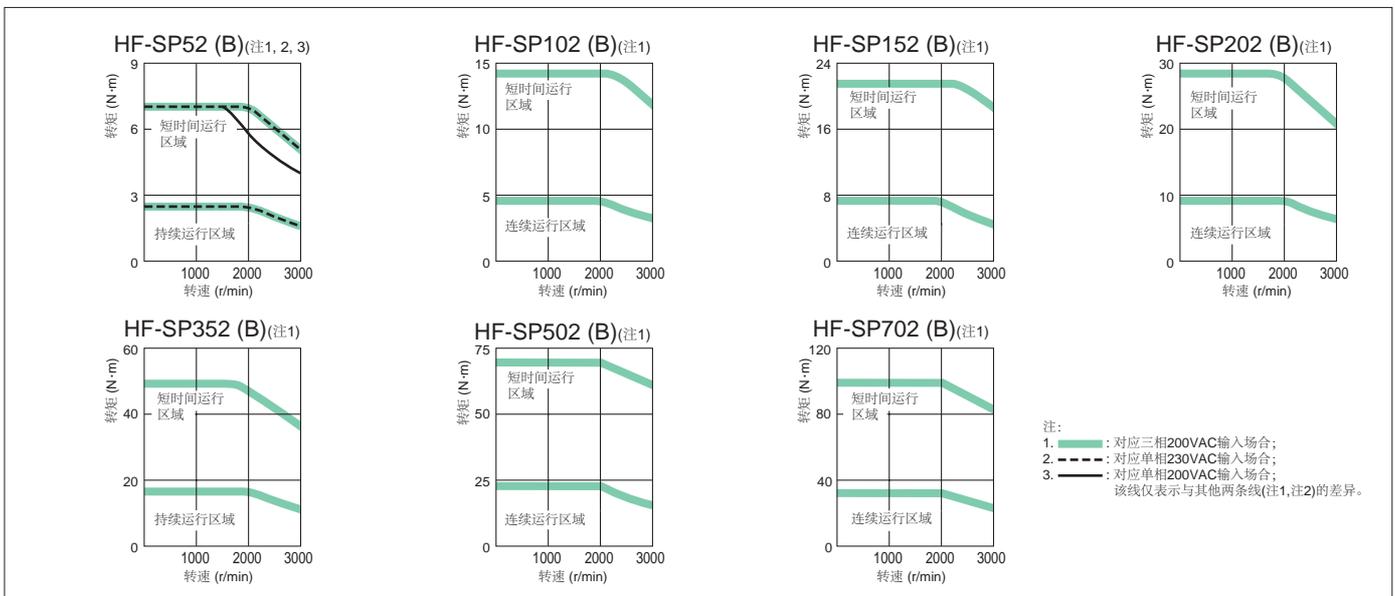
HF-SP 2000r/min系列伺服电机规格 (200VAC级)

伺服电机系列		HF-SP 2000r/min系列 (中惯量, 中功率)						
伺服电机型号 HF-SP		52(B)	102(B)	152(B)	202(B)	352(B)	502(B)	702(B)
对应伺服放大器型号 MR-J3-		60A/B(-RJ006)/T	100A/B(-RJ006)/T	200AN/BN(-RJ006)/TN	350A/B(-RJ006)/T	500A/B(-RJ006)/T	700A/B(-RJ006)/T	
电源设备功率 (注1) (kVA)		1.0	1.7	2.5	3.5	5.5	7.5	10
连续运行特性	额定输出功率 (kW)	0.5	1.0	1.5	2.0	3.5	5.0	7.0
	额定输出转矩 (注7) (N·m)	2.39	4.77	7.16	9.55	16.7	23.9	33.4
最大输出转矩 (N·m)		7.16	14.3	21.5	28.6	50.1	71.6	100
额定转速 (r/min)		2000						
最大转速 (r/min)		3000						
允许瞬时转速 (r/min)		3450						
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	37.2	58.8	72.5
额定电流 (A)		2.9	5.3	8.0	10	16	24	33
最大电流 (A)		8.7	15.9	24	30	48	72	99
再生制动频率 (次/分钟) (注2)		60	62	152	71	33	37	31
转动惯量 J (x10 ⁻⁴ kg·m ²)	标准	6.1	11.9	17.8	38.3	75.0	97.0	154
	带电磁制动器	8.3	14.0	20.0	47.9	84.7	107	164
负载/电机转动惯量推荐比		电机转动惯量15倍以下 (注3)						
速度/位置检测器		18位绝对值编码器 (分辨率: 262144 p/rev)						
附属装置		— (带油封电机 (HF-SP□J))						
绝缘等级		F级						
结构		全封闭自冷(防护等级: IP67) (注4)						
环境要求 (注6)	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	海拔1000米以下						
重量 (kg)	标准	4.8	6.5	8.3	12	19	22	32
	带电磁制动器	6.7	8.5	10.3	18	25	28	38
振动 (注5)		X: 24.5m/s ² Y: 24.5m/s ²			X: 24.5m/s ² Y: 49m/s ²		X: 24.5m/s ² Y: 29.4m/s ²	

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, 请参考此样本的“选项●再生制动单元”部分。每个系统的最佳再生电阻各不相同, 请使用容量选择软件选择合适的再生电阻;

HF-SP 2000r/min伺服电机转矩特性 (200VAC级)

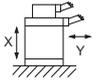




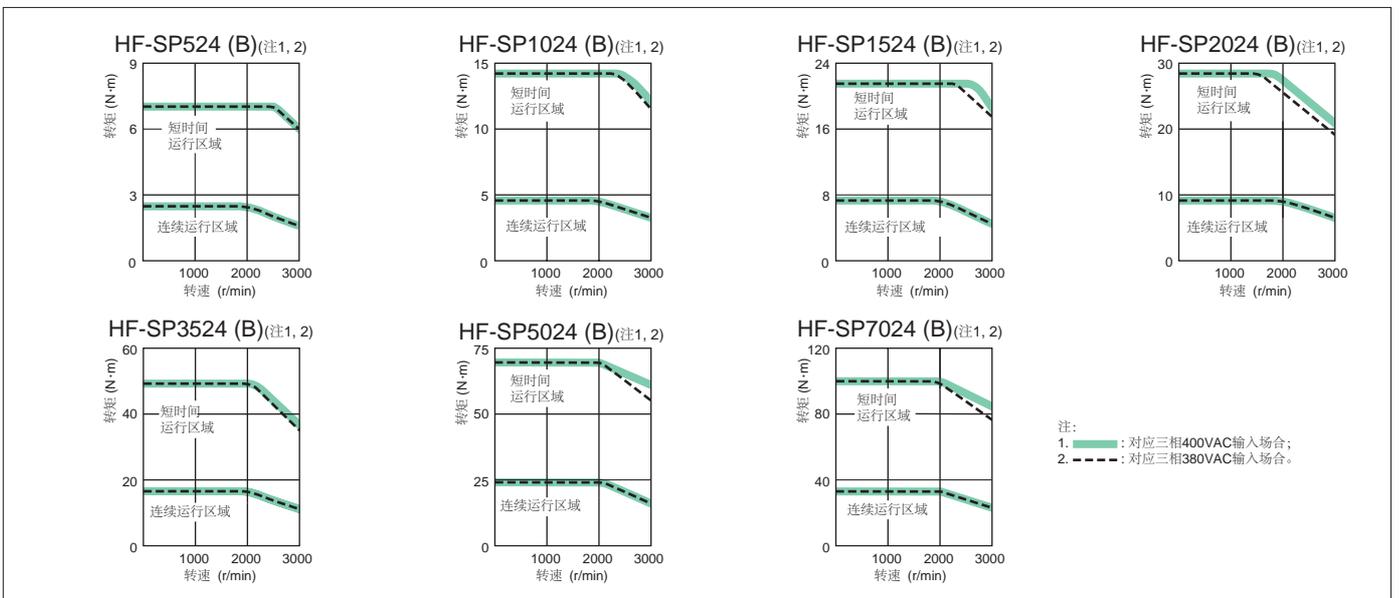
HF-SP 2000r/min系列伺服电机规格 (400VAC级)

HF-SP 2000r/min系列 (中惯量, 中功率)							
524(B)	1024(B)	1524(B)	2024(B)	3524(B)	5024(B)	7024(B)	
60A4/B4(-RJ006)/T4	100A4/B4(-RJ006)/T4	200A4/B4(-RJ006)/T4		350A4/B4(-RJ006)/T4	500A4/B4(-RJ006)/T4	700A4/B4(-RJ006)/T4	
1.0	1.7	2.5	3.5	5.5	7.5	10	
0.5	1.0	1.5	2.0	3.5	5.0	7.0	
2.39	4.77	7.16	9.55	16.7	23.9	33.4	
7.16	14.3	21.5	28.6	50.1	71.6	100	
2000							
3000							
3450							
9.34	19.2	28.8	23.8	37.2	58.8	72.5	
1.5	2.9	4.1	5.0	8.4	12	16	
4.5	8.7	12	15	25	36	48	
90	46	154	72	37	34	28	
6.1	11.9	17.8	38.3	75.0	97.0	154	
8.3	14.0	20.0	47.9	84.7	107	164	
电机转动惯量15倍以下 (注3)							
18位绝对值编码器 (分辨率: 262144 p/rev)							
— (带油封电机 (HF-SP□J))							
F级							
全封闭自冷(防护等级: IP67) (注4)							
0~40°C (不结冰), 存储: -15~70°C (不结冰)							
80% RH以下 (无结露), 存储: 90% RH以下 (无结露)							
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							
海拔1000米以下							
X: 24.5m/s ² Y: 24.5m/s ²		X: 24.5m/s ² Y: 49m/s ²		X: 24.5m/s ² Y: 29.4m/s ²			
4.8	6.7	8.5	13	19	22	32	
6.7	8.6	11	19	25	28	38	

- 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;
- 轴贯通部分除外;
- 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微振磨损, 因此请保持振动到可允许值的一半左右;
- 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;
- 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-SP 2000r/min系列伺服电机特性 (400VAC级)



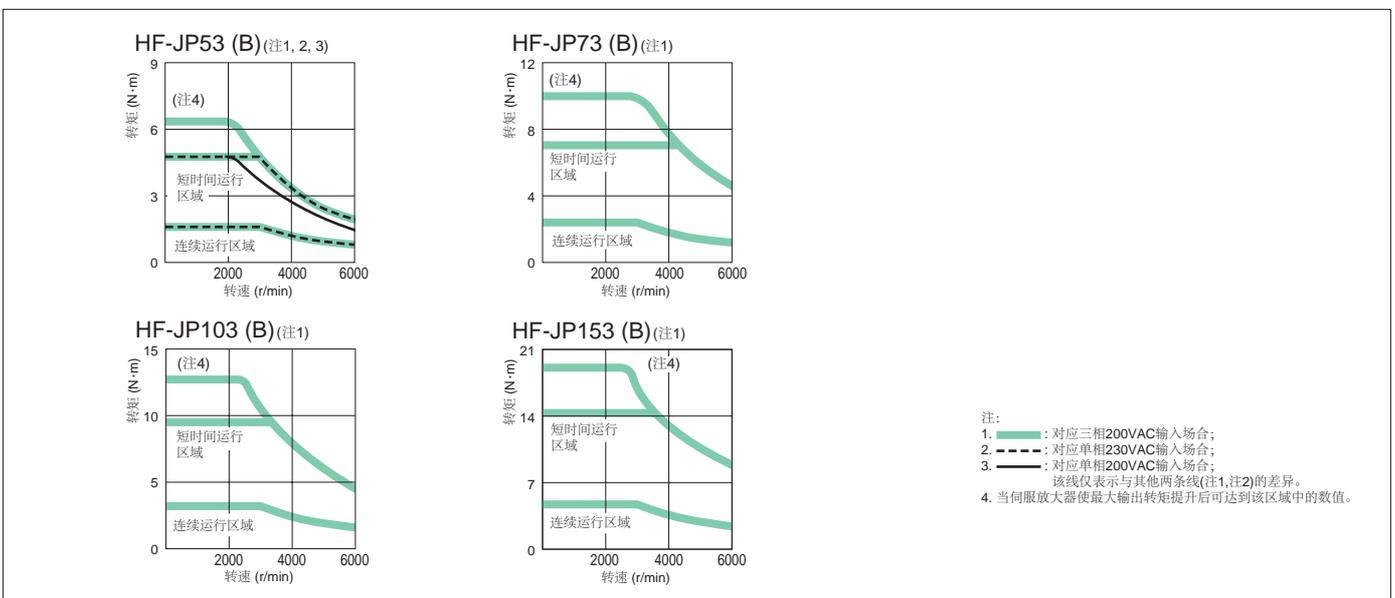
MELSERVO-J3

HF-JP 3000r/min系列伺服电机规格 (200VAC级)

伺服电机系列		HF-JP 3000r/min系列 (低惯量, 中功率)			
伺服电机型号 HF-JP		53(B)	73(B)	103(B)	153(B)
对应伺服放大器型号 MR-J3-		60A/B(-RJ006)/T	70A/B(-RJ006)/T	100A/B(-RJ006)/T	200AN/BN(-RJ006)/TN
电源设备功率 (注1) (kVA)		1.0	1.3	1.7	2.5
连续运行特性	额定输出功率 (kW)	0.5	0.75	1.0	1.5
	额定输出转矩 (注10) (N·m)	1.59	2.39	3.18	4.77
最大输出转矩 (N·m)		4.77	7.16	9.55	14.3
额定转速 (r/min)		3000			
最大转速 (r/min)		6000			
允许瞬时转速 (r/min)		6900			
连续额定转矩输出时的功率变化率 (kW/s)		16.7	27.3	38.2	60.2
额定电流 (A)		3.0	5.6	5.6	10.6
最大电流 (A)		9.0	17	17	32
再生制动频率 (次/分钟) (注2)		67	98	76	271
电机转动惯量 J ($\times 10^{-4} \text{kg}\cdot\text{m}^2$)	标准	1.52	2.09	2.65	3.79
	带电磁制动器	2.02	2.59	3.15	4.29
负载/电机转动惯量推荐比		电机转动惯量10倍以下 (注3)			
速度/位置检测器		18位绝对值编码器 (分辨率: 262144 p/rev)			
附属装置		带油封			
绝缘等级		F级			
结构		全封闭自冷(防护等级: IP67) (注4)			
环境要求 (注6)	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	海拔1000米以下			
	振动 (注5)	X: 24.5m/s ² Y: 24.5m/s ²			
重量 (kg)	标准	3.0	3.7	4.5	5.9
	带电磁制动器	4.4	5.1	5.9	7.3
最大转矩提升: (注8)	对应伺服放大器型号 MR-J3-	100A/B(-RJ006)/T (注11)	200AN/BN(-RJ006)/TN (注11)	200AN/BN(-RJ006)/TN (注11)	350A/B(-RJ006)/T (注11)
	最大输出转矩 (N·m)	6.37	9.55	12.7	19.1
	最大电流 (A)	12	23	23	43
	再生制动频率 (次/分钟) (注2)	137	511	396	271

- 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, 请参考此样本的“选项●再生制动单元”部分。每个系统的最优再生电阻各不相同, 请使用容量选择软件选择合适的再生电阻;
 3. 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;
 4. 轴贯通部分除外;

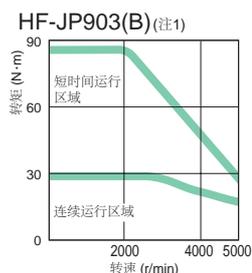
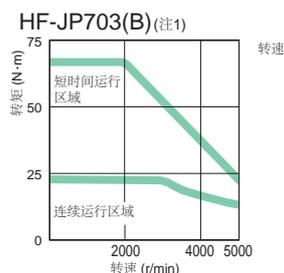
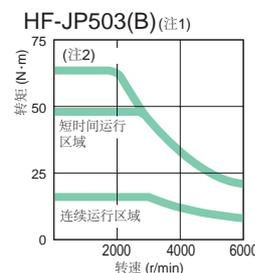
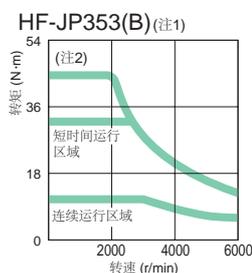
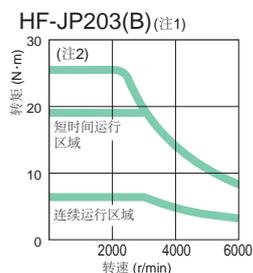
HF-JP 3000r/min系列伺服电机转矩特性 (200VAC级)





HF-JP 3000r/min系列 (低惯量, 中功率)				
203(B)	353(B)	503(B)	703(B)	903(B)
200AN/BN(-RJ006)/TN	350A/B(-RJ006)/T	500A/B(-RJ006)/T	700A/B(-RJ006)/T	11KA/B(-RJ006)/T
3.5	5.5	7.5	10	13
2.0	3.3 <3.5> (注7)	5.0	7.0	9.0
6.37	10.5 <11.1> (注7)	15.9	22.3	28.6
19.1	32.0	47.7	66.8	85.8
		3000		
	6000		5000	
	6900		5750	
82.4	83.5	133	115	147
10.6	16.6 <17.6> (注7)	27	34	41
32	51	81	103	134
206	73	68	56	204 (注9)
4.92	13.2	19.0	43.3	55.8
5.42	15.4	21.2	52.9	65.4
电机转动惯量10倍以下 (注3)				
18位绝对值编码器 (分辨率: 262144 p/rev)				
带油封				
F级				
全封闭自冷 (防护等级: IP67) (注4)				
0~40°C (不结冰), 存储: -15~70°C (不结冰)				
80% RH以下 (无结露), 存储: 90% RH以下 (无结露)				
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				
海拔1000米以下				
X: 24.5m/s ² Y: 24.5m/s ²			X: 24.5m/s ² Y: 29.4m/s ²	
7.5	13	18	29	36
8.9	15	20	35	42
350A/B(-RJ006)/T (注11)	500A/B(-RJ006)/T (注11)	700A/B(-RJ006)/T (注11)	-	-
25.5	44.6	63.7	-	-
43	71	108	-	-
206	98	89	-	-

- 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微振磨损, 因此请保持振动为允许值的一半左右;
- 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;
- < >中的数值为当连接MR-J3-500A/B(-RJ006)/T伺服放大器所能达到的值;
- 该值为外部再生电阻GRZG400-□□(标准附件)与冷却风扇(2个92×92mm, 最小气流: 1.0m³/min)一起使用时的值。注意需要改变参数No. PA02;
- 通过改变与伺服放大器的组合, 电机最大输出转矩可由额定输出转矩的300%提升至400%。详情请参考本样本中第179页“提升最大转矩时的组合”;
- 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;
- 表中未列出可提高最大输出转矩的伺服放大器型号。详情请咨询当地三菱电机销售人员。



注:
1. 对应三相200VAC输入场合;
2. 当伺服放大器使最大输出转矩提升后可达到该区域中的数值。

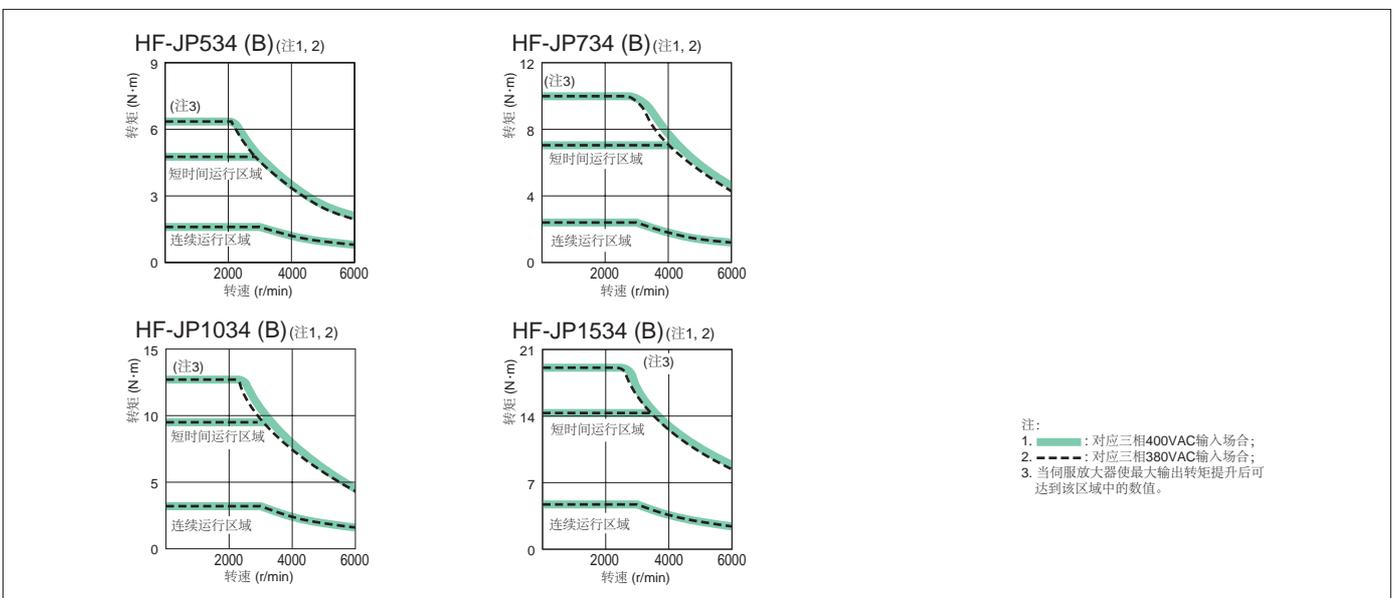
MELSERVO-J3

HF-JP 3000r/min系列伺服电机规格 (400VAC级)

伺服电机系列		HF-JP 3000r/min系列 (低惯量, 中功率)			
伺服电机型号 HF-JP		534(B)	734(B)	1034(B)	1534(B)
对应伺服放大器型号 MR-J3-		60A4/B4(-RJ006)/T4		100A4/B4(-RJ006)/T4	
电源设备功率 (注1) (kVA)		1.0	1.3	1.7	2.5
额定输出	额定输出功率 (kW)	0.5	0.75	1.0	1.5
	额定输出转矩 (注10) (N·m)	1.59	2.39	3.18	4.77
最大输出转矩 (N·m)		4.77	7.16	9.55	14.3
额定转速 (r/min)		3000			
最大转速 (r/min)		6000			
允许瞬时转速 (r/min)		6900			
连续额定转矩输出时的功率变化率 (kW/s)		16.7	27.3	38.2	60.2
额定电流 (A)		1.5	2.8	2.8	5.4
最大电流 (A)		4.5	8.4	8.4	17
再生制动频率 (次/分钟) (注2)		99	72	56	265
电机转动惯量 J ($\times 10^{-4} \text{kg}\cdot\text{m}^2$)	标准	1.52	2.09	2.65	3.79
	带电磁制动器	2.02	2.59	3.15	4.29
负载/电机转动惯量推荐比		电机转动惯量10倍以下 (注3)			
速度/位置检测器		18位绝对值编码器 (分辨率: 262144 p/rev)			
附属装置		带油封			
绝缘等级		F级			
结构		全封闭自冷 (防护等级: IP67) (注4)			
环境要求 (注6)	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	海拔1000米以下			
振动 (注5)		X: 24.5m/s ² Y: 24.5m/s ²			
重量 (kg)	标准	3.0	3.7	4.5	5.9
	带电磁制动器	4.4	5.1	5.9	7.3
最大转矩提升: (注8)	对应伺服放大器型号 MR-J3-	100A4/B4(-RJ006)/T4 (注11)	200A4/B4(-RJ006)/T4 (注11)	200A4/B4(-RJ006)/T4 (注11)	350A4/B4(-RJ006)/T4 (注11)
	最大输出转矩 (N·m)	6.37	9.55	12.7	19.1
	最大电流 (A)	6.0	12	12	22
	再生制动频率 (次/分钟) (注2)	100	489	382	275

- 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, 请参考此样本的“选项●再生制动单元”部分。每个系统的最佳再生电阻各不相同, 请使用容量选择软件选择合适的再生电阻;
 3. 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;
 4. 轴贯通部分除外;

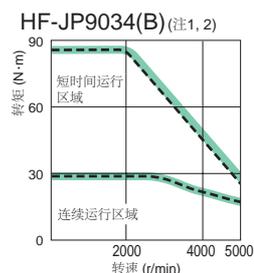
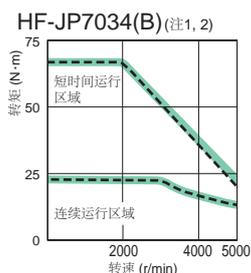
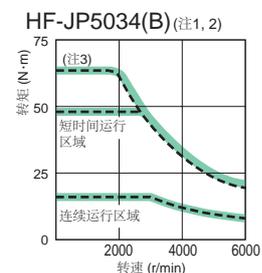
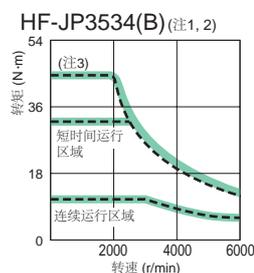
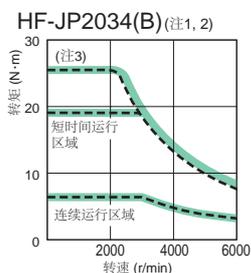
HF-JP 3000r/min系列伺服电机转矩特性 (400VAC级)



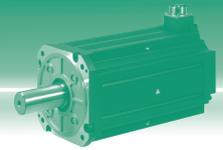


HF-JP 3000r/min系列 (低惯量, 中功率)				
2034(B)	3534(B)	5034(B)	7034(B)	9034(B)
200A4/B4(-RJ006)/T4	350A4/B4(-RJ006)/T4	500A4/B4(-RJ006)/T4	700A4/B4(-RJ006)/T4	11KA4/B4(-RJ006)/T4
3.5	5.5	7.5	10	13
2.0	3.3 <3.5> (注7)	5.0	7.0	9.0
6.37	10.5 <11.1 (1570)> (注7)	15.9	22.3	28.6
19.1	32.0	47.7	66.8	85.8
		3000		
	6000		5000	
	6900		5750	
82.4	83.5	133	115	147
5.4	8.3<8.8>(注7)	14	17	21
17	26	41	52	67
203	75	68	56	205 (注9)
4.92	13.2	19.0	43.3	55.8
5.42	15.4	21.2	52.9	65.4
电机转动惯量10倍以下 (注3)				
18位绝对值编码器 (分辨率: 262144 p/rev)				
带油封				
F级				
全封闭自冷(防护等级:IP67) (注4)				
0~40°C (不结冰), 存储: -15~70°C (不结冰)				
80% RH以下 (无结露), 存储: 90% RH以下 (无结露)				
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				
海拔1000米以下				
X: 24.5m/s ² Y: 24.5m/s ²			X: 24.5m/s ² Y: 29.4m/s ²	
7.5	13	18	29	36
8.9	15	20	35	42
350A4/B4(-RJ006)/T4 (注11)	500A4/B4(-RJ006)/T4 (注11)	700A4/B4(-RJ006)/T4 (注11)	-	-
25.5	44.6	63.7	-	-
22	36	54	-	-
209	98	89	-	-

- 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微振磨损, 因此请保持振动为允许值的一半左右;
- 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;
- < >中的数值为当连接MR-J3-500A4/B4(-RJ006)/T伺服放大器所能达到的值;
- 该值为外部再生电阻GRZG400-□□(标准附件)与冷却风扇(2个92x92mm, 最小气流: 1.0m³/min)一起使用时的值。注意需要改变参数No. PA02;
- 通过改变与伺服放大器的组合, 电机最大输出转矩可由额定输出转矩的300%提升至400%。详情请参考本样本中第179页“提升最大转矩时的组合”;
- 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;
- 表中未列出可提高最大输出转矩的伺服放大器型号。详情请咨询当地三菱电机销售人员。



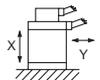
注:
 1. —: 对应三相400VAC输入场合;
 2. - - -: 对应三相380VAC输入场合;
 3. 当伺服放大器使最大输出转矩提升后可达到该区域中的数值。



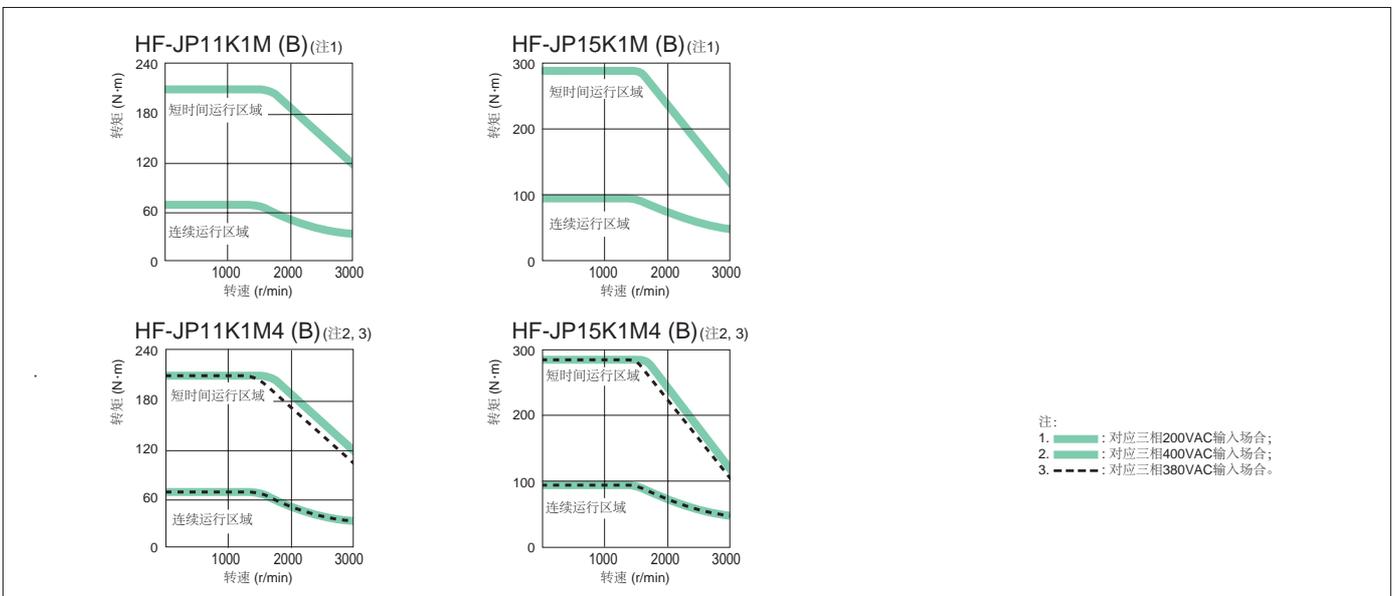
HF-JP 1500r/min系列伺服电机规格 (200VAC/400VAC级)

伺服电机系列		HF-JP 1500r/min系列 (低惯量, 大功率) (200VAC)		HF-JP 1500r/min系列 (低惯量, 大功率) (400VAC)	
伺服电机型号 HF-JP		11K1M(B)	15K1M(B)	11K1M4(B)	15K1M4(B)
对应伺服放大器型号 (注8) MR-J3-		11KA/B/T-LR (注10)	15KA/B/T-LR (注10)	11KA4/B4/T4-LR (注10)	15KA4/B4/T4-LR (注10)
电源设备功率 (注1) (kVA)		16	22	16	22
连续运行特性	额定输出功率 (kW)	11	15	11	15
	额定输出转矩 (注9) (N·m)	70	95.5	70	95.5
最大输出转矩 (N·m)		210	286	210	286
额定转速 (r/min)		1500			
最大转速 (r/min)		3000			
允许瞬时转速 (r/min)		3450			
连续额定转矩输出时的功率变化率 (kW/s)		223	290	223	290
额定电流 (A)		60	76	32	38
最大电流 (A)		200	246	100	123
再生制动频率 (次/分钟) (注2, 6)		143	162	143	162
转动惯量 J (x10 ⁻⁴ kg·m ²)	标准	220	315	220	315
	带电磁制动器	240	336	240	336
负载/电机转动惯量推荐比		电机转动惯量10倍以下 (注3)			
速度/位置检测器		18位绝对值编码器 (分辨率: 262144 p/rev)			
附件		带油封			
绝缘等级		F级			
结构		全封闭自冷 (防护等级: IP67) (注4)			
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	海拔1000米以下			
	振动 (注5)	X: 24.5m/s ² Y: 24.5m/s ²			
重量 (kg)	标准	62	86	62	86
	带电磁制动器	74	97	74	97

- 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, 请参考此样本的“选件●再生制动单元”部分。每个系统的最佳再生电阻各不相同, 请使用容量选择软件选择合适的再生电阻;
 3. 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;
 4. 轴贯通部分除外;
 5. 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微振磨损, 因此请保持振动为允许值的一半左右;
 6. 该值为外部再生电阻GRZG400-□Q (标准附件)与冷却风扇(2个92x92mm, 最小气流: 1.0m³/min)一起使用时的值。注意需要改变参数No. PA02;
 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. 关于对应全闭环控制的伺服放大器的信息, 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;
 10. HF-JP11K1M(4)和HF-JP15K1M(4)使用专用伺服放大器MR-J3-□A(4)/B(4)/T(4)-LR-LW, 不能与其他不带“-LR-LW”后缀的伺服放大器配合使用。



HF-JP 1500r/min系列伺服电机转矩特性 (200VAC/400VAC级)





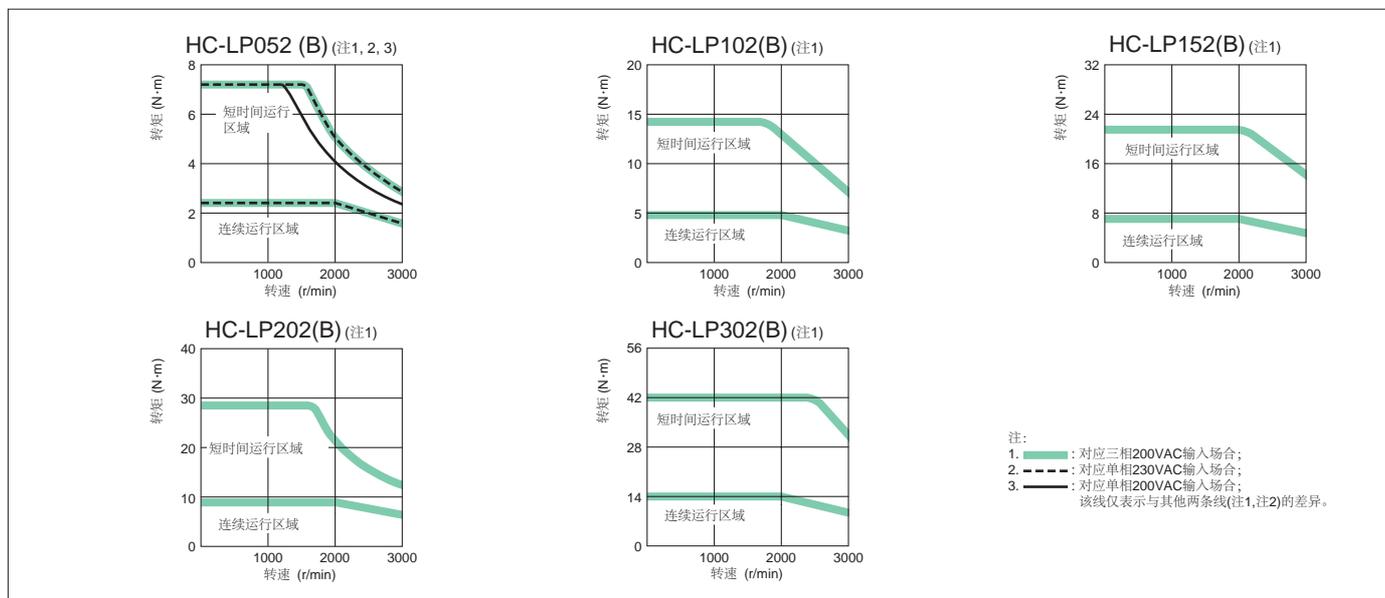
HC-LP系列伺服电机规格

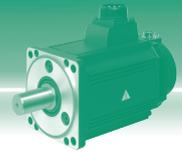
伺服电机系列		HC-LP系列 (低惯量, 中功率)				
伺服电机型号 HC-LP		52(B)	102(B)	152(B)	202(B)	302(B)
对应伺服放大器型号 MR-J3-		60A/B(-RJ006)/T	100A/B(-RJ006)/T	200AN/BN(-RJ006)/TN	350A/B(-RJ006)/T	500A/B(-RJ006)/T
电源设备功率 (注1) (kVA)		1.0	1.7	2.5	3.5	4.8
连续运行特性	额定输出功率 (kW)	0.5	1.0	1.5	2.0	3.0
	额定输出转矩 (注7) (N·m)	2.39	4.78	7.16	9.55	14.3
最大输出转矩 (N·m)		7.16	14.4	21.6	28.5	42.9
额定转速 (r/min)		2000				
最大转速 (r/min)		3000				
允许瞬时转速 (r/min)		3450				
连续额定转矩输出时的功率变化率 (kW/s)		18.4	49.3	79.8	41.5	56.8
额定电流 (A)		3.2	5.9	9.9	14	23
最大电流 (A)		9.6	18	30	42	69
再生制动频率 (次/分钟) (注2)		115	160	425	120	70
转动惯量 J (x10 ⁻⁴ kg·m ²)	标准	3.10	4.62	6.42	22.0	36.0
	带电磁制动器	5.20	6.72	8.52	32.0	46.0
负载/电机转动惯量推荐比		电机转动惯量10倍以下 (注3)				
速度/位置检测器		18位绝对值编码器 (分辨率: 262144 p/rev)				
附属装置		带油封				
绝缘等级		F级				
结构		全封闭自冷 (防护等级: IP65) (注4)				
环境要求 (注6)	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	海拔1000米以下				
	振动 (注5)	X: 9.8m/s ² Y: 24.5m/s ²			X: 19.6m/s ² Y: 49m/s ²	
重量 (kg)	标准	6.5	8.0	10	21	28
	带电磁制动器	9.0	11	13	27	34

- 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, 请参考此样本的“选项●再生制动单元”部分。每个系统的最优再生电阻各不相同, 请使用容量选择软件选择合适的再生电阻;
 3. 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;
 4. 轴贯通部分除外;
 5. 振动方向如右图中所示。数值显示了组件的最大值(通常在电机相反方向的括号内)。当电机停止时容易出现轴承的微振磨损, 因此请保持振动为允许值的一半左右;
 6. 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;
 7. 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。



HC-LP系列伺服电机转矩特性





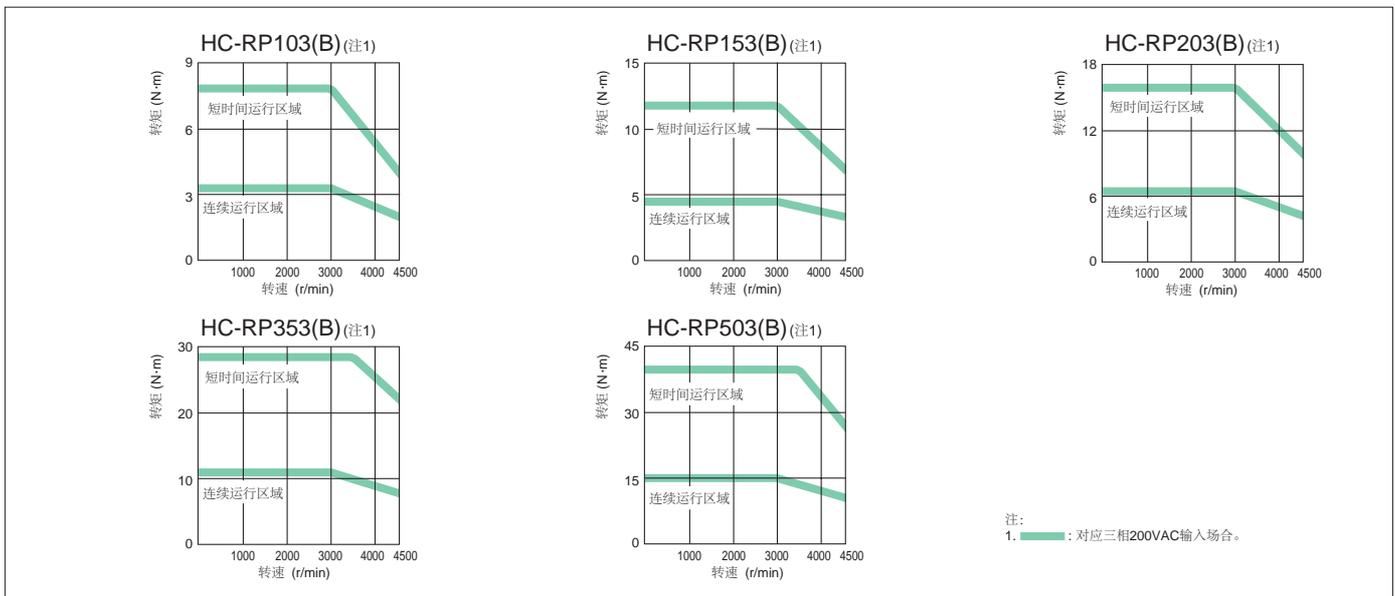
HC-RP系列伺服电机规格

伺服电机系列		HC-RP系列 (超低惯量, 中功率)				
伺服电机型号 HC-RP		103(B)	153(B)	203(B)	353(B)	503(B)
对应伺服放大器型号 MR-J3-		200AN/BN(-RJ006)/TN		350A/B(-RJ006)/T	500A/B(-RJ006)/T	
电源设备功率 (注1) (kVA)		1.7	2.5	3.5	5.5	7.5
连续运行特性	额定输出功率 (kW)	1.0	1.5	2.0	3.5	5.0
	额定输出转矩 (注7) (N·m)	3.18	4.78	6.37	11.1	15.9
最大输出转矩 (N·m)		7.95	11.9	15.9	27.9	39.7
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)		67.4	120	176	150	211
额定电流 (A)		6.1	8.8	14	23	28
最大电流 (A)		18	23	37	58	70
再生制动频率 (次/分钟) (注2)		1090	860	710	174	125
转动惯量 J (x10 ⁻⁴ kg·m ²)	标准	1.50	1.90	2.30	8.30	12.0
	带电磁制动器	1.85	2.25	2.65	11.8	15.5
负载/电机转动惯量推荐比		电机转动惯量5倍以下 (注3)				
速度/位置检测器		18位绝对值编码器 (分辨率: 262144 p/rev)				
附属装置		带油封				
绝缘等级		F级				
结构		全封闭自冷 (防护等级: IP65) (注4)				
环境要求 (注6)	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	海拔1000米以下				
	振动 (注5)	X: 24.5m/s ² Y: 24.5m/s ²				
重量 (kg)	标准	3.9	5.0	6.2	12	17
	带电磁制动器	6.0	7.0	8.3	15	21

- 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, 请参考此样本的“选项●再生制动单元”部分。每个系统的最优再生电阻各不相同, 请使用容量选择软件选择合适的再生电阻;
 3. 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;
 4. 轴贯通部分除外;
 5. 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微振磨损, 因此请保持振动为允许值的一半左右;
 6. 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;
 7. 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。



HC-RP系列伺服电机转矩特性





HC-UP系列伺服电机规格

伺服电机系列		HC-UP系列 (扁平型, 中功率)				
伺服电机型号 HC-UP		72(B)	152(B)	202(B)	352(B)	502(B)
对应伺服放大器型号 MR-J3-		70A/B(-RJ006)/T	200AN/BN(-RJ006)/TN	350A/B(-RJ006)/T	500A/B(-RJ006)/T	
电源设备功率 (注1) (kVA)		1.3	2.5	3.5	5.5	7.5
连续运行特性	额定输出功率 (kW)	0.75	1.5	2.0	3.5	5.0
	额定输出转矩 (注7) (N·m)	3.58	7.16	9.55	16.7	23.9
最大输出转矩 (N·m)		10.7	21.6	28.5	50.1	71.6
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)		12.3	23.2	23.9	36.5	49.6
额定电流 (A)		5.4	9.7	14	23	28
最大电流 (A)		16	29	42	69	84
再生制动频率 (次/分钟) (注2)		53	124	68	44	31
转动惯量 J (x10 ⁻⁴ kg·m ²)	标准	10.4	22.1	38.2	76.5	115
	带电磁制动器	12.5	24.2	46.8	85.1	124
负载/电机转动惯量推荐比		电机转动惯量15倍以下 (注3)				
速度/位置检测器		18位绝对值编码器 (分辨率: 262144 p/rev)				
附属装置		带油封				
绝缘等级		F级				
结构		全封闭自冷 (防护等级: IP65) (注4)				
环境要求 (注6)	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	海拔1000米以下				
	振动 (注5)	X: 24.5m/s ² Y: 24.5m/s ²		X: 24.5m/s ² Y: 49m/s ²		
重量 (kg)	标准	8.0	11	16	20	24
	带电磁制动器	10	13	22	26	30

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, 请参考此样本的“选项●再生制动单元”部分。每个系统的最优再生电阻各不相同, 请使用容量选择软件选择合适的再生电阻;

3. 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;

4. 轴贯通部分除外;

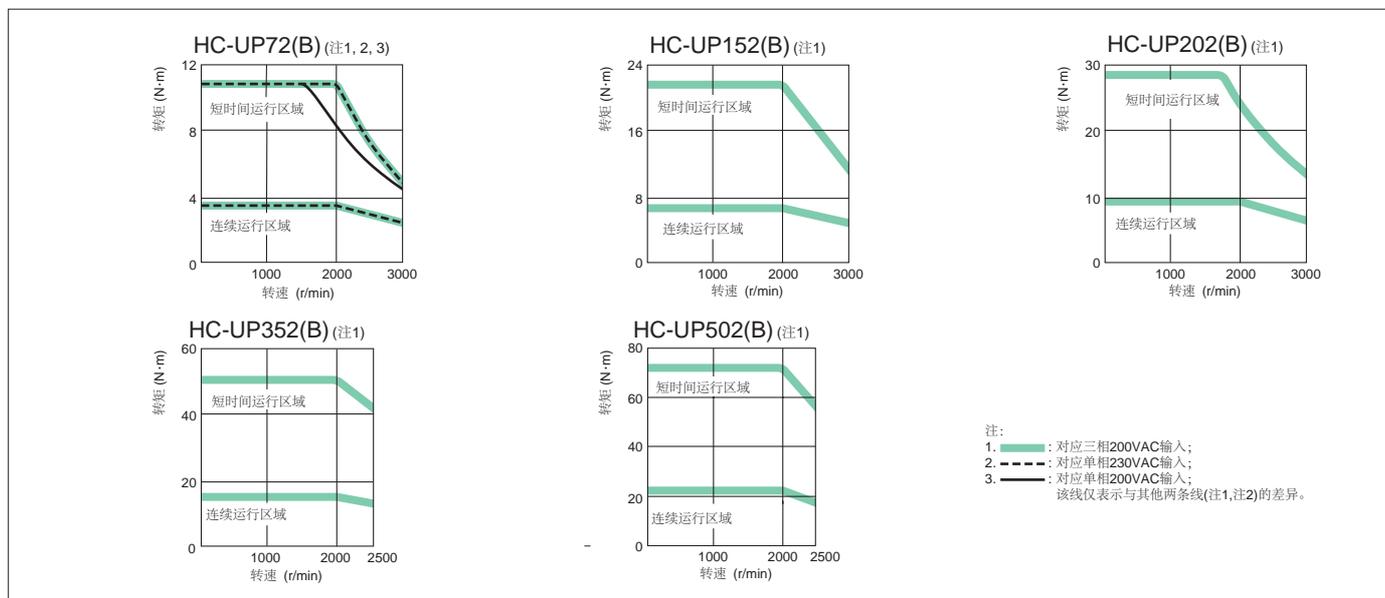
5. 振动方向如右图中所示。数值显示了组件的最大值(通常在电机轴反方向的括号内)。当电机停止时容易出现轴承的微振磨损, 因此请保持振动为允许值的一半左右;

6. 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。详情请咨询当地三菱电机销售人员;

7. 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。



HC-UP伺服电机转矩特性



MELSERVO-J3

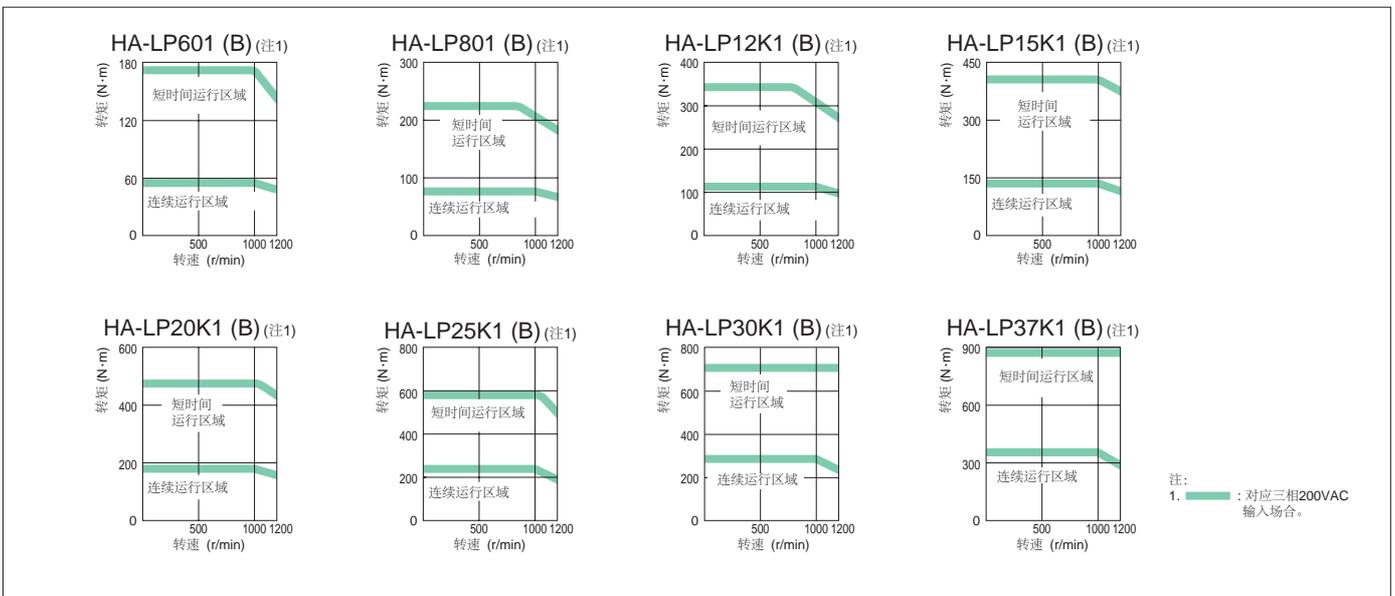


HA-LP 1000r/min系列伺服电机规格 (200VAC级)

伺服电机系列		HA-LP 1000r/min系列 (低惯量, 中/大功率)								
伺服电机型号 HA-LP		601(B)	801(B)	12K1(B)	15K1	20K1	25K1	30K1	37K1	
对应伺服放大器型号 MR-J3-		700A/B (-RJ006)/T	11KA/B(-RJ006)/T		15KA/B (-RJ006)/T	22KA/B(-RJ006)/T		DU30KA/B	DU37KA/B	
电源设备功率 (注1) (kVA)		8.6	12	18	22	30	38	48	59	
连续运行特性	额定输出功率 (kW)	6.0	8.0	12	15	20	25	30	37	
	额定输出转矩 (注8) (N·m)	57.3	76.4	115	143	191	239	286	353	
最大输出转矩 (N·m)		172	229	344	415	477	597	716	883	
额定转速 (r/min)		1000								
最大转速 (r/min)		1200								
允许瞬时转速 (r/min)		1380								
连续额定转矩输出时的功率变化率 (kW/s)		313	265	445	373	561	528	626	668	
额定电流 (A)		34	42	61	83	118	118	154	188	
最大电流 (A)		102	126	183	249	295	295	385	470	
再生制动频率 (次/分钟) (注2)		158	354 (注6)	264 (注6)	230 (注6)	195 (注6)	117 (注6)	-	-	
转动惯量 J (x10 ⁻⁴ kg·m ²)	标准	105	220	295	550	650	1080	1310	1870	
	带电磁制动器	113	293	369	-	-	-	-	-	
负载/电机转动惯量推荐比		电机转动惯量10倍以下 (注3)								
速度/位置检测器		18位绝对值编码器 (分辨率: 262144 p/rev)								
附属装置		带油封								
绝缘等级		F级								
结构		全封闭强冷(防护等级: IP44) (注4)								
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	海拔1000米以下								
总量 (kg)	标准	55	95	115	160	180	230	250	335	
	带电磁制动器	70	130	150	-	-	-	-	-	
冷却 风扇	电源	电压/频率	单相200~220VAC/50Hz 单相200~230VAC/60Hz 三相200~230VAC 50/60Hz							
		输入 (W)	42 (50Hz) / 54 (60Hz)	62 (50Hz) / 76 (60Hz)	65 (50Hz) / 85 (60Hz)	120 (50Hz) / 175 (60Hz)				
	额定电流 (A)	0.21 (50Hz) / 0.25 (60Hz)	0.18 (50Hz) / 0.17 (60Hz)	0.20 (50Hz) / 0.22 (60Hz)	0.65 (50Hz) / 0.80 (60Hz)					

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, 请参考此样本的“选项●再生制动单元”部分。每个系统的最优再生电阻各不相同, 请使用容量选择软件选择合适的再生电阻;

HA-LP 1000r/min系列伺服电机转矩特性 (200VAC级)





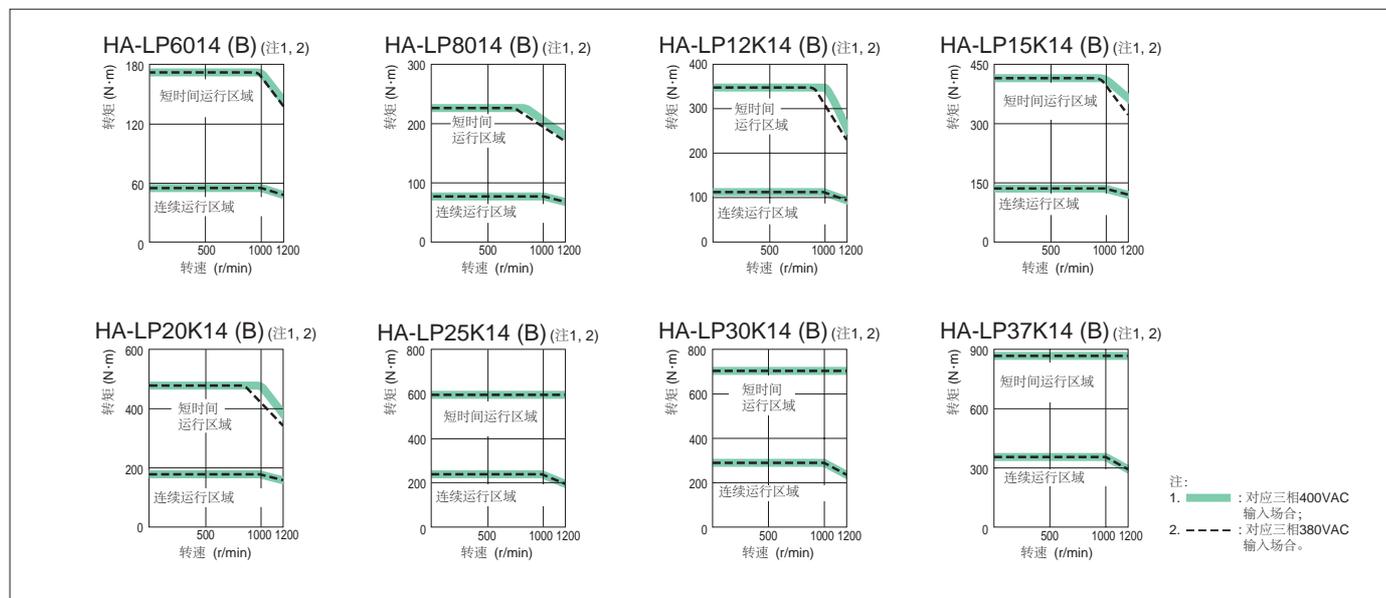
HA-LP 1000r/min系列伺服电机规格 (400VAC级)

HA-LP 1000r/min series (低惯量, 中/大功率)							
6014(B)	8014(B)	12K14(B)	15K14	20K14	25K14	30K14	37K14
700A4/B4 (-RJ006)/T4	11KA4/B4(-RJ006)/T4		15KA4/B4 (-RJ006)/T4	22KA4/B4 (-RJ006)/T4	DU30KA4/B4		DU37KA4/B4
8.6	12	18	22	30	38	48	59
6.0	8.0	12	15	20	25	30	37
57.3	76.4	115	143	191	239	286	353
172	229	344	415	477	597	716	883
1000							
1200							
1380							
313	265	445	373	561	528	626	668
17	20	30	40	55	70	77	95
51	60	90	120	138	175	193	238
169	354 (注6)	264 (注6)	230 (注6)	195 (注6)	-	-	-
105	220	295	550	650	1080	1310	1870
113	293	369	-	-	-	-	-
电机转动惯量10倍以下 (注3)							
18位绝对值编码器 (分辨率: 262144 p/rev)							
带油封							
F级							
全封闭强冷(防护等级: IP44) (注4)							
0~40°C (不结冰), 存储: -15~70°C (不结冰)							
80% RH以下 (无结露), 存储: 90% RH以下 (无结露)							
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							
海拔1000米以下							
X: 11.7m/s ² Y: 29.4m/s ²				X: 9.8m/s ² Y: 9.8m/s ²			
55	95	115	160	180	230	250	335
70	130	150	-	-	-	-	-
单相200~220VAC/50Hz 单相200~230VAC/60Hz	三相380~440VAC/50Hz 三相380~480VAC/60Hz		三相380~460VAC/50Hz 三相380~480VAC/60Hz				
42 (50Hz) / 54 (60Hz)	62 (50Hz) / 76 (60Hz)		65 (50Hz) / 85 (60Hz)		110 (50Hz) / 150 (60Hz)		
0.21 (50Hz) / 0.25 (60Hz)	0.14 (50Hz) / 0.11 (60Hz)		0.12 (50Hz) / 0.14 (60Hz)		0.20 (50Hz) / 0.22 (60Hz)		

- 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;
- 轴贯通部分除外;
- 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微振磨损, 因此请保持振动为允许值的一半左右;
- 该值为外部再生电阻GRZG400-□□(标准附件)与冷却风扇(2个92x92mm, 最小气流: 1.0m³/min)一起使用时的值。注意需要改变参数No. PA02;
- 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;
- 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。



HA-LP 1000r/min系列伺服电机转矩特性 (400VAC级)



MELSERVO-J3



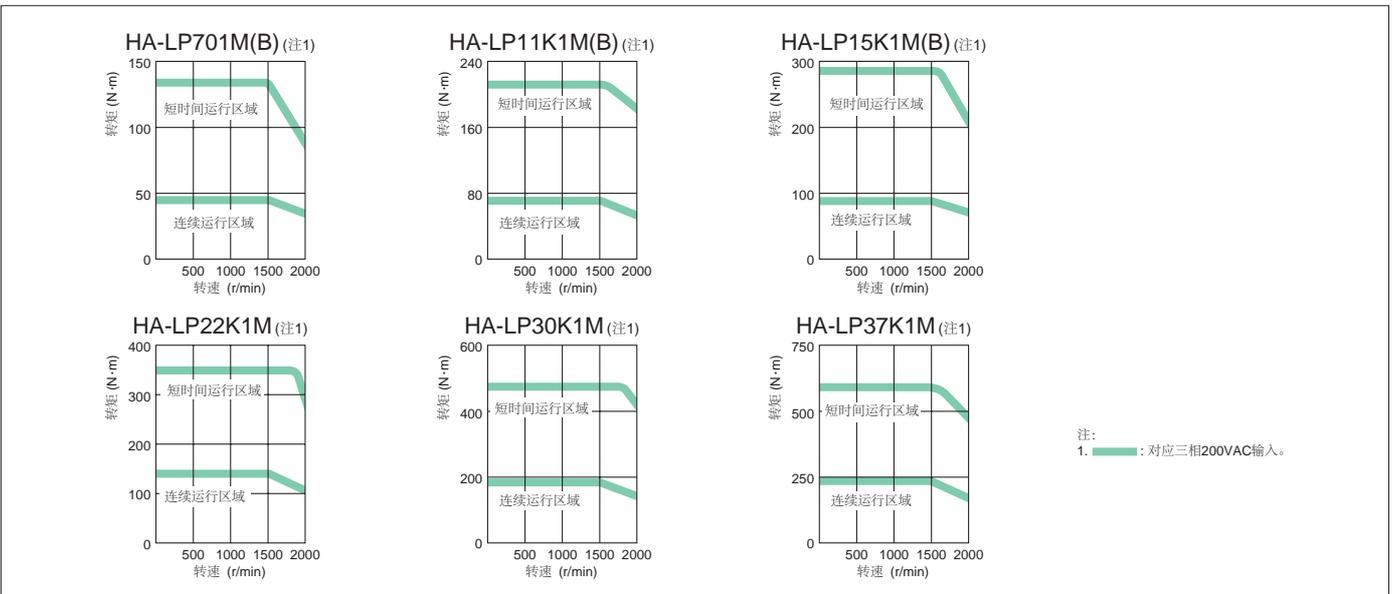
HA-LP 1500r/min系列伺服电机规格 (200VAC级)

伺服电机系列		HA-LP 1500r/min系列 (低惯量, 中/大功率)						
伺服电机型号 HA-LP		701M(B)	11K1M(B)	15K1M(B)	22K1M	30K1M	37K1M	
对应伺服放大器型号 MR-J3-		700A/B(-RJ006)/T	11KA/B(-RJ006)/T	15KA/B(-RJ006)/T	22KA/B(-RJ006)/T	DU30KA/B	DU37KA/B	
电源设备功率 (注1) (kVA)		10	16	22	33	48	59	
连续运行特性	额定输出功率 (kW)	7.0	11	15	22	30	37	
	额定输出转矩 (注8) (N·m)	44.6	70.0	95.5	140	191	236	
最大输出转矩 (N·m)		134	210	286	350	477	589	
额定转速 (r/min)		1500						
最大转速 (r/min)		2000						
允许瞬时转速 (r/min)		2300						
连续额定转矩输出时的功率变化率 (kW/s)		189	223	309	357	561	514	
额定电流 (A)		37	65	87	126	174	202	
最大电流 (A)		111	195	261	315	435	505	
再生制动频率 (次/分钟) (注2)		70	158 (注6)	191 (注6)	102 (注6)	—	—	
转动惯量 J (x10 ⁻⁴ kg·m ²)	标准	105	220	295	550	650	1080	
	带电磁制动器	113	293	369	—	—	—	
负载/电机转动惯量推荐比		电机转动惯量10倍以下 (注3)						
速度/位置检测器		18位绝对值编码器 (分辨率: 262144 p/rev)						
附属装置		带油封						
绝缘等级		F级						
结构		全封闭强冷(防护等级: IP44) (注4)						
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	海拔1000米以下						
	振动 (注5)	X: 11.7m/s ² Y: 29.4m/s ²			X: 9.8m/s ² Y: 9.8m/s ²			
重量 (kg)	标准	55	95	115	160	180	230	
	带电磁制动器	70	130	150	—	—	—	
冷却 风扇	电源	电压/频率	单相200~220VAC/50Hz 单相200~230VAC/60Hz					三相200~230VAC 50/60Hz
		输入 (W)	42 (50Hz) / 54 (60Hz)		62 (50Hz) / 76 (60Hz)		65 (50Hz) / 85 (60Hz) / 120 (50Hz) / 175 (60Hz)	
	额定电流 (A)	0.21 (50Hz) / 0.25 (60Hz)		0.18 (50Hz) / 0.17 (60Hz)		0.20 (50Hz) / 0.22 (60Hz) / 0.65 (50Hz) / 0.80 (60Hz)		

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, 请参考此样本的“选项●再生制动单元”部分。每个系统的最优再生电阻各不相同, 请使用容量选择软件选择合适的再生电阻;

HA-LP 1500r/min系列伺服电机转矩特性 (200VAC级)





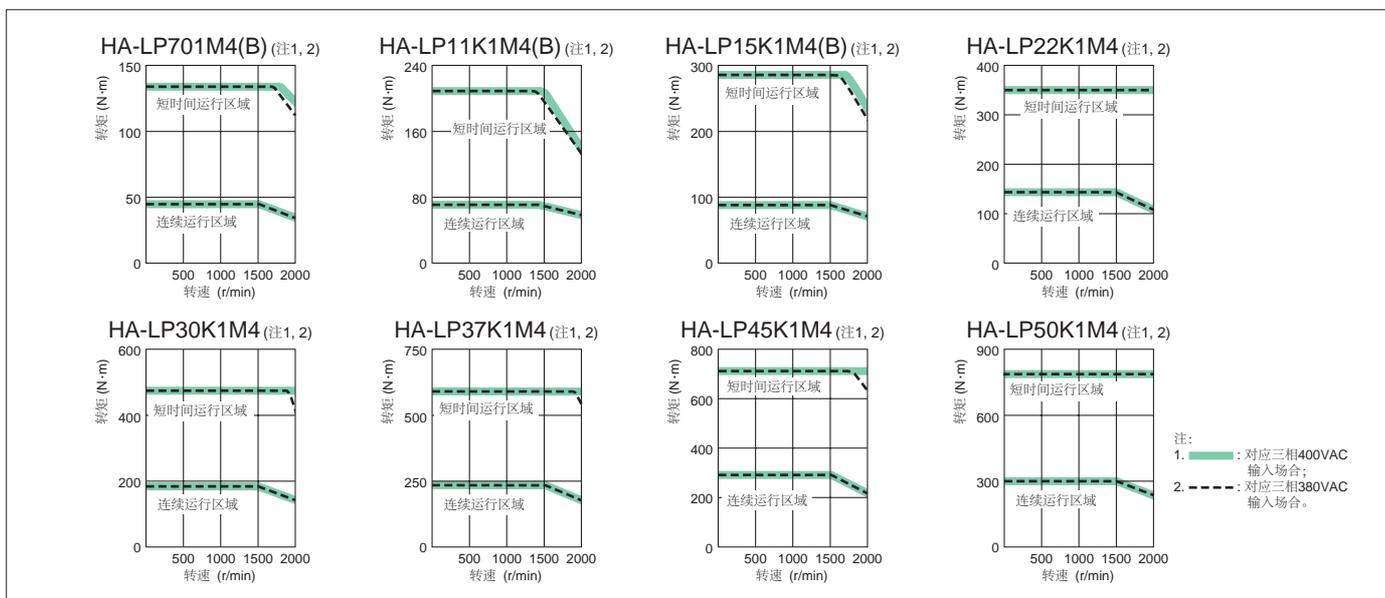
HA-LP 1500r/min系列伺服电机规格 (400VAC级)

HA-LP 1500r/min系列 (低惯量, 中/大功率)							
701M4(B)	11K1M4(B)	15K1M4(B)	22K1M4	30K1M4	37K1M4	45K1M4	50K1M4
700A4/B4(-RJ006)/T4	11KA4/B4(-RJ006)/T4	15KA4/B4(-RJ006)/T4	22KA4/B4(-RJ006)/T4	DU30KA4/B4	DU37KA4/B4	DU45KA4/B4	DU55KA4/B4
10	16	22	33	48	59	71	80
7.0	11	15	22	30	37	45	50
44.6	70.0	95.5	140	191	236	286	318
134	210	286	350	477	589	716	796
1500							
2000							
2300							
189	223	309	357	561	514	626	542
18	31	41	63	87	101	128	143
54	93	123	158	218	253	320	358
75	158 (注6)	191 (注6)	102 (注6)	—	—	—	—
105	220	295	550	650	1080	1310	1870
113	293	369	—	—	—	—	—
电机转动惯量10倍以下 (注3)							
18位绝对值编码器 (分辨率: 262144 p/rev)							
带油封							
F级							
全封闭强冷(防护等级: IP44) (注4)							
0~40°C (不结冰), 存储: -15~70°C (不结冰)							
80% RH以下 (无结露), 存储: 90% RH以下 (无结露)							
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							
海拔1000米以下							
X: 11.7m/s ² Y: 29.4m/s ²				X: 9.8m/s ² Y: 9.8m/s ²			
55	95	115	160	180	230	250	335
70	130	150	—	—	—	—	—
单相200~220VAC/50Hz 单相200~230VAC/60Hz	三相380~440VAC/50Hz 三相380~480VAC/60Hz		三相380~460VAC/50Hz 三相380~480VAC/60Hz				
42 (50Hz) / 54 (60Hz)	62 (50Hz) / 76 (60Hz)		65 (50Hz) / 85 (60Hz)		110 (50Hz) / 150 (60Hz)		
0.21 (50Hz) / 0.25 (60Hz)	0.14 (50Hz) / 0.11 (60Hz)		0.12 (50Hz) / 0.14 (60Hz)		0.20 (50Hz) / 0.22 (60Hz)		

- 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;
- 轴贯通部分除外;
- 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微振磨损, 因此请保持振动为允许值的一半左右;
- 该值为外部再生电阻GRZG400-□Q (标准附件)与冷却风扇(2个92x92mm, 最小气流: 1.0m³/min)一起使用时的值。注意需要改变参数No. PA02;
- 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;
- 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。



HA-LP 1500r/min系列伺服电机转矩特性 (400VAC级)



MELSERVO-J3

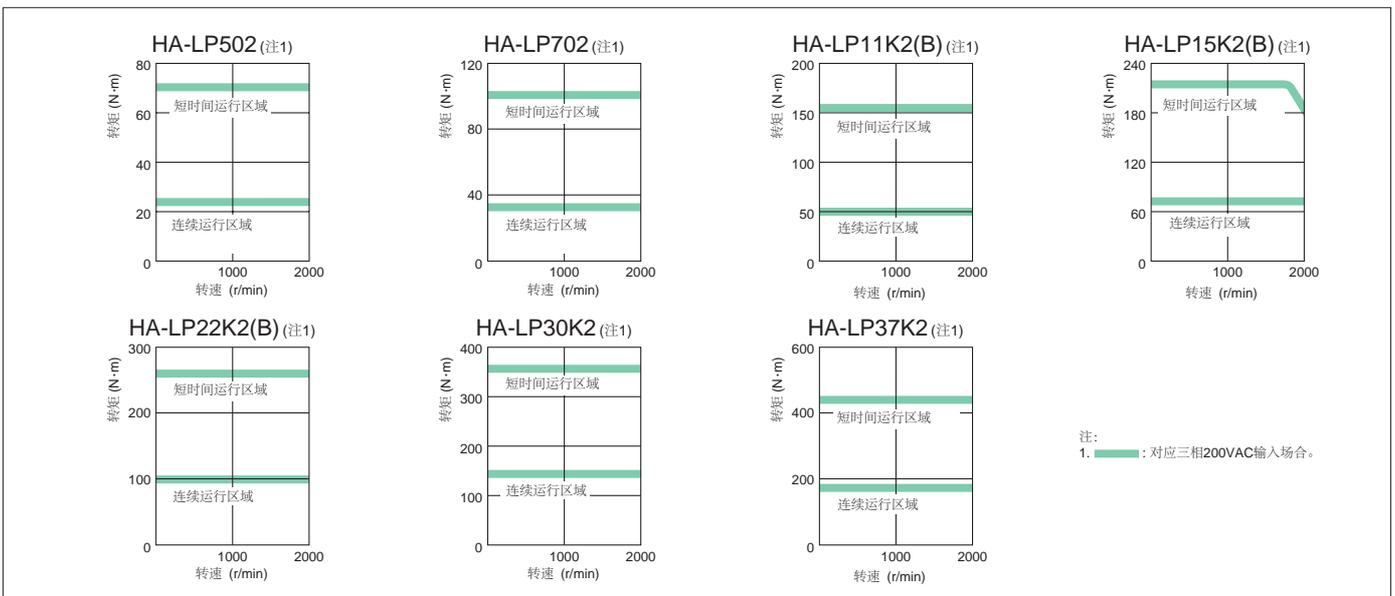


HA-LP 2000r/min系列伺服电机规格 (200VAC级)

伺服电机系列		HA-LP 2000r/min系列 (低惯量, 中/大功率)							
伺服电机型号 HA-LP		502	702	11K2(B)	15K2(B)	22K2(B)	30K2	37K2	
对应伺服放大器型号 MR-J3-		500A/B(-RJ006)/T	700A/B(-RJ006)/T	11KA/B(-RJ006)/T	15KA/B(-RJ006)/T	22KA/B(-RJ006)/T	DU30KA/B	DU37KA/B	
电源设备功率 (注1) (kVA)		7.5	10	16	22	33	48	59	
连续运行特性	额定输出功率 (kW)	5.0	7.0	11	15	22	30	37	
	额定输出转矩 (注8) (N·m)	23.9	33.4	52.5	71.6	105	143	177	
最大输出转矩 (N·m)		71.6	100	158	215	263	358	442	
额定转速 (r/min)		2000							
最大转速 (r/min)		2000							
允许瞬时转速 (r/min)		2300							
连续额定转矩输出时的功率变化率 (kW/s)		77.2	118	263	233	374	373	480	
额定电流 (A)		25	34	63	77	112	166	204	
最大电流 (A)		75	102	189	231	280	415	510	
再生制动频率 (次/分钟) (注2)		50	50	186 (注6)	144 (注6)	107 (注6)	—	—	
转动惯量 J (x10 ⁻⁴ kg·m ²)	标准	74.0	94.2	105	220	295	550	650	
	带电磁制动器	—	—	113	293	369	—	—	
负载/电机转动惯量推荐比		电机转动惯量10倍以下 (注3)							
速度/位置检测器		18位绝对值编码器 (分辨率: 262144 p/rev)							
附属装置		带油封							
绝缘等级		F级							
结构		全封闭自冷 (防护等级: IP65) (注4)			全封闭强冷 (防护等级: IP44) (注4)				
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	海拔1000米以下							
重量 (kg)	标准	28	35	55	95	115	160	180	
	带电磁制动器	—	—	70	130	150	—	—	
冷却风扇	电源	电压/频率	—		单相200~220VAC/50Hz 单相200~230VAC/60Hz	三相200~230VAC 50/60Hz			
		输入 (W)	—		42 (50Hz) / 54 (60Hz)	62 (50Hz) / 76 (60Hz)	65 (50Hz) / 85 (60Hz)		
	额定电流 (A)	—		0.21 (50Hz) / 0.25 (60Hz)	0.18 (50Hz) / 0.17 (60Hz)	0.20 (50Hz) / 0.22 (60Hz)			

- 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, 请参考此样本的“选件●再生制动单元”部分。每个系统的最优再生电阻各不相同, 请使用容量选择软件选择合适的再生电阻;

HA-LP 2000r/min系列伺服电机转矩特性 (200VAC级)





HA-LP 2000r/min系列伺服电机规格 (400VAC级)

HA-LP 2000r/min系列 (低惯量, 中/大功率)						
11K24(B)	15K24(B)	22K24(B)	30K24	37K24	45K24	55K24
11KA4/B4(-RJ006)/T4	15KA4/B4(-RJ006)/T4	22KA4/B4(-RJ006)/T4	DU30KA4/B4	DU37KA4/B4	DU45KA4/B4	DU55KA4/B4
16	22	33	48	59	71	87
11	15	22	30	37	45	55
52.5	71.6	105	143	177	215	263
158	215	263	358	442	537	657
2000						
2000						
2300						
263	233	374	373	480	427	526
32	40	57	83	102	131	143
96	120	143	208	255	328	358
186 (注6)	144 (注6)	107 (注6)	—	—	—	—
105	220	295	550	650	1080	1310
113	293	369	—	—	—	—
电机转动惯量10倍以下 (注3)						
18位绝对值编码器 (分辨率: 262144 p/rev)						
带油封						
F级						
全封闭强冷(防护等级: IP44) (注4)						
0~40°C (不结冰), 存储: -15~70°C (不结冰)						
80% RH以下 (无结露), 存储: 90% RH以下 (无结露)						
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						
海拔1000米以下						
X: 11.7m/s ² Y: 29.4m/s ²			X: 9.8m/s ² Y: 9.8m/s ²			
55	95	115	160	180	230	250
70	130	150	—	—	—	—
单相200~220VAC/50Hz 单相200~230VAC/60Hz	三相380~440VAC/50Hz 三相380~480VAC/60Hz		三相380~460VAC/50Hz 三相380~480VAC/60Hz			
42 (50Hz) / 54 (60Hz)	62 (50Hz) / 76 (60Hz)		65 (50Hz) / 85 (60Hz)		110 (50Hz) / 150 (60Hz)	
0.21 (50Hz) / 0.25 (60Hz)	0.14 (50Hz) / 0.11 (60Hz)		0.12 (50Hz) / 0.14 (60Hz)		0.20 (50Hz) / 0.22 (60Hz)	

3. 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;

4. 轴贯通部分除外;

5. 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微振磨损, 因此请保持振动为允许值的一半左右;

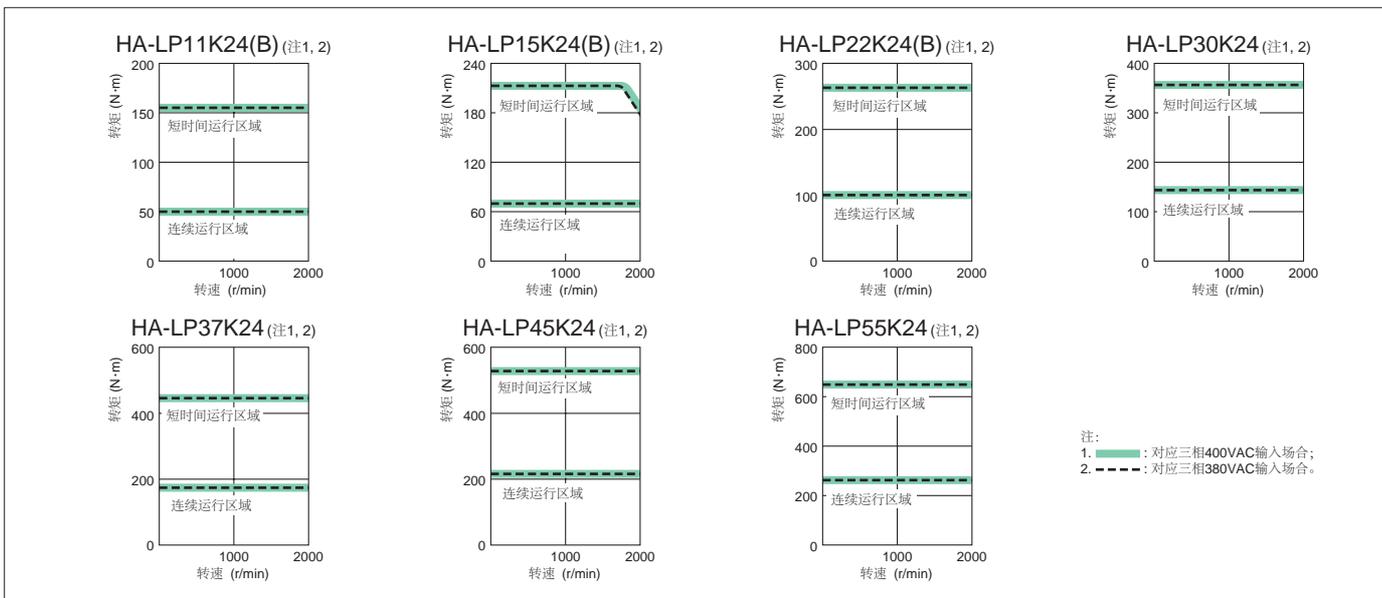
6. 该值为外部再生电阻GRZG400-□Ω (标准附件)与冷却风扇(2个92x92mm, 最小气流: 1.0m³/min)一起使用时的值。注意需要改变参数No. PA02;

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。



HA-LP 2000r/min系列伺服电机转矩特性 (400VAC级)



型号核成

伺服电机

伺服放大器

选件

外围设备

MR-J3-BS

MR-J3W

支持软件

注意事项

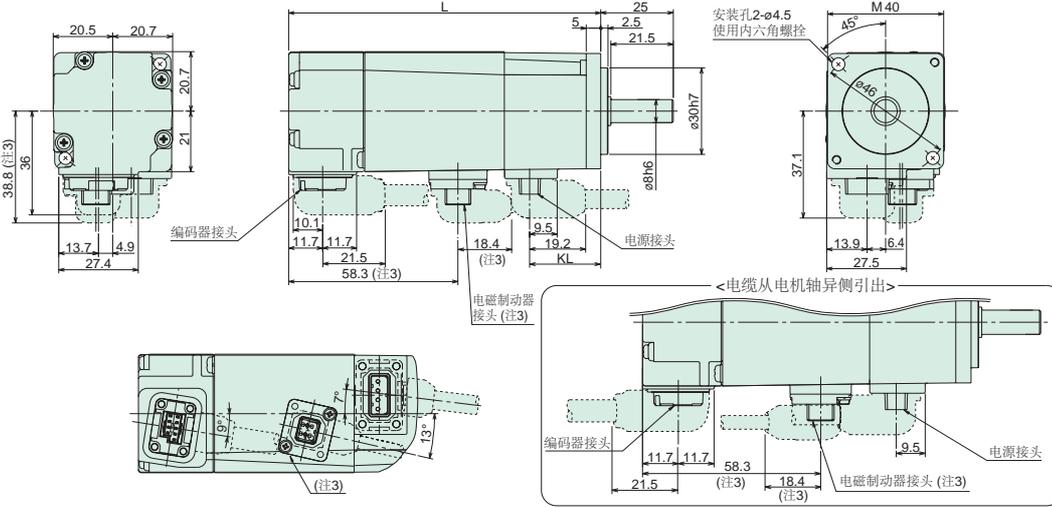
联系方式

MELSERVO-J3

伺服电机外形尺寸

(单位: mm)

- HF-KP053(B), HF-KP13(B)
- HF-MP053(B), HF-MP13(B)



电源接头引脚排列

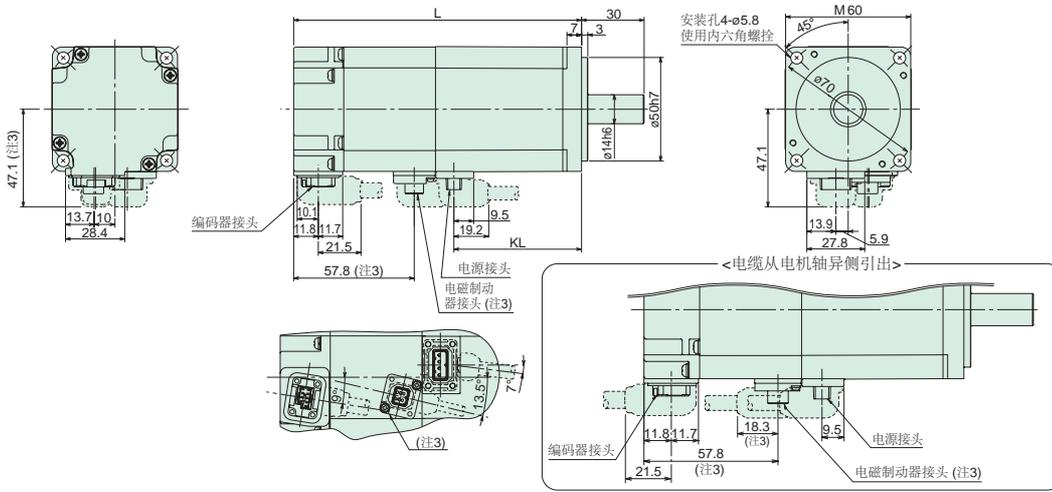
引脚号	信号名
1	地
2	U
3	V
4	W

电磁制动器引脚排列 (注3)

引脚号	信号名
1	B1
2	B2

型号	尺寸变化	
	L	KL
HF-KP053(B) HF-MP053(B)	66.4 (107.5)	24.5
HF-KP13(B) HF-MP13(B)	82.4 (123.5)	40.5

- HF-KP23(B), HF-KP43(B)
- HF-MP23(B), HF-MP43(B)



电源接头引脚排列

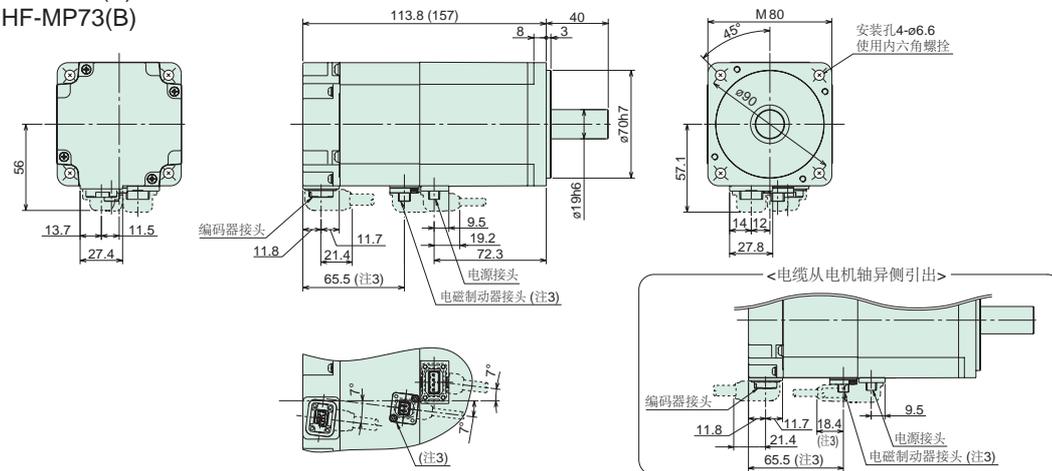
引脚号	信号名
1	地
2	U
3	V
4	W

电磁制动器引脚排列 (注3)

引脚号	信号名
1	B1
2	B2

型号	尺寸变化	
	L	KL
HF-KP23(B) HF-MP23(B)	76.6 (116.1)	39.3
HF-KP43(B) HF-MP43(B)	98.5 (138)	61.2

- HF-KP73(B)
- HF-MP73(B)



电源接头引脚排列

引脚号	信号名
1	地
2	U
3	V
4	W

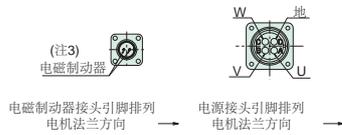
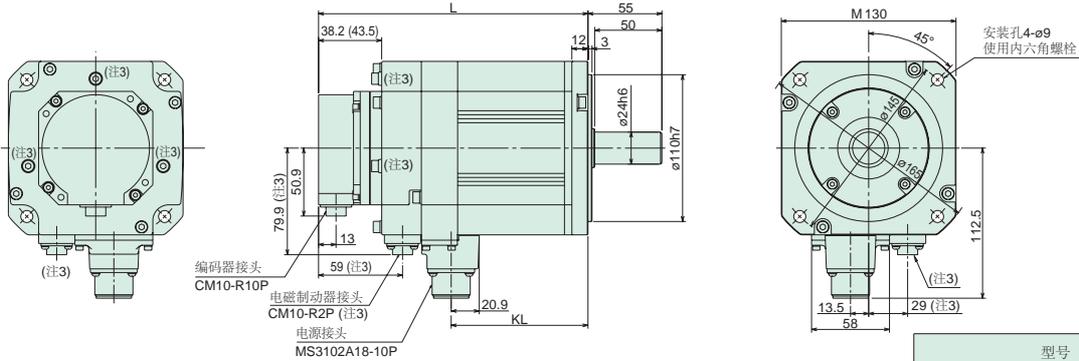
电磁制动器引脚排列 (注3)

引脚号	信号名
1	B1
2	B2

注: 1. 使用摩擦连接方式连接负载;
 2. ()内的尺寸适用于带电磁制动器的型号;
 3. 只适用于带电磁制动器的型号。电磁制动器端子(B1, B2)无极性;
 4. 未标明公差尺寸的均为普通公差;
 5. 带油封的电机(HF-MP□J和HF-KP□J)的外形尺寸与上述不同。详情请咨询当地三菱电机销售人员。

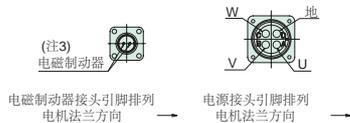
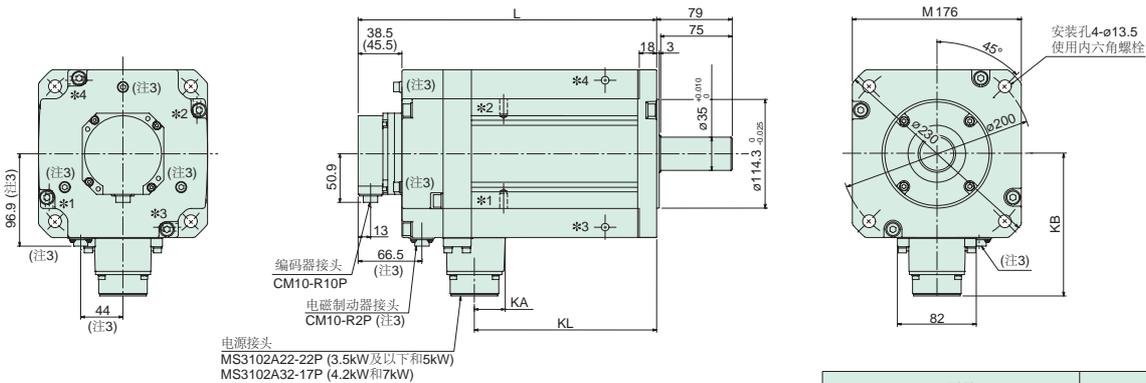
(单位: mm)

- HF-SP51(B), HF-SP81(B)
- HF-SP52(B), HF-SP102(B), HF-SP152(B)
- HF-SP524(B), HF-SP1024(B), HF-SP1524(B)



型号		尺寸变化	
1000r/min	2000r/min	L	KL
—	HF-SP52(4)(B)	118.5 (153)	57.8
HF-SP51(B)	HF-SP102(4)(B)	140.5 (175)	79.8
HF-SP81(B)	HF-SP152(4)(B)	162.5 (197)	101.8

- HF-SP121(B), HF-SP201(B), HF-SP301(B), HF-SP421(B)
- HF-SP202(B), HF-SP352(B), HF-SP502(B), HF-SP702(B)
- HF-SP2024(B), HF-SP3524(B), HF-SP5024(B), HF-SP7024(B)



- *1, *2, *3 和 *4 为用于安装吊环的螺孔
- HF-SP201(B), HF-SP301(B), HF-SP352(4)(B), HF-SP502(4)(B): *3, *4
- HF-SP421(B), HF-SP702(4)(B): *1, *2, *3, *4

型号		尺寸变化			
1000r/min	2000r/min	L	KL	KA	KB
HF-SP121(B)	HF-SP202(4)(B)	143.5 (193)	79.8		
HF-SP201(B)	HF-SP352(4)(B)	183.5 (233)	119.8	24.8	140.9
HF-SP301(B)	HF-SP502(4)(B)	203.5 (253)	139.8		
HF-SP421(B)	HF-SP702(4)(B)	263.5 (313)	191.8	32	149.1

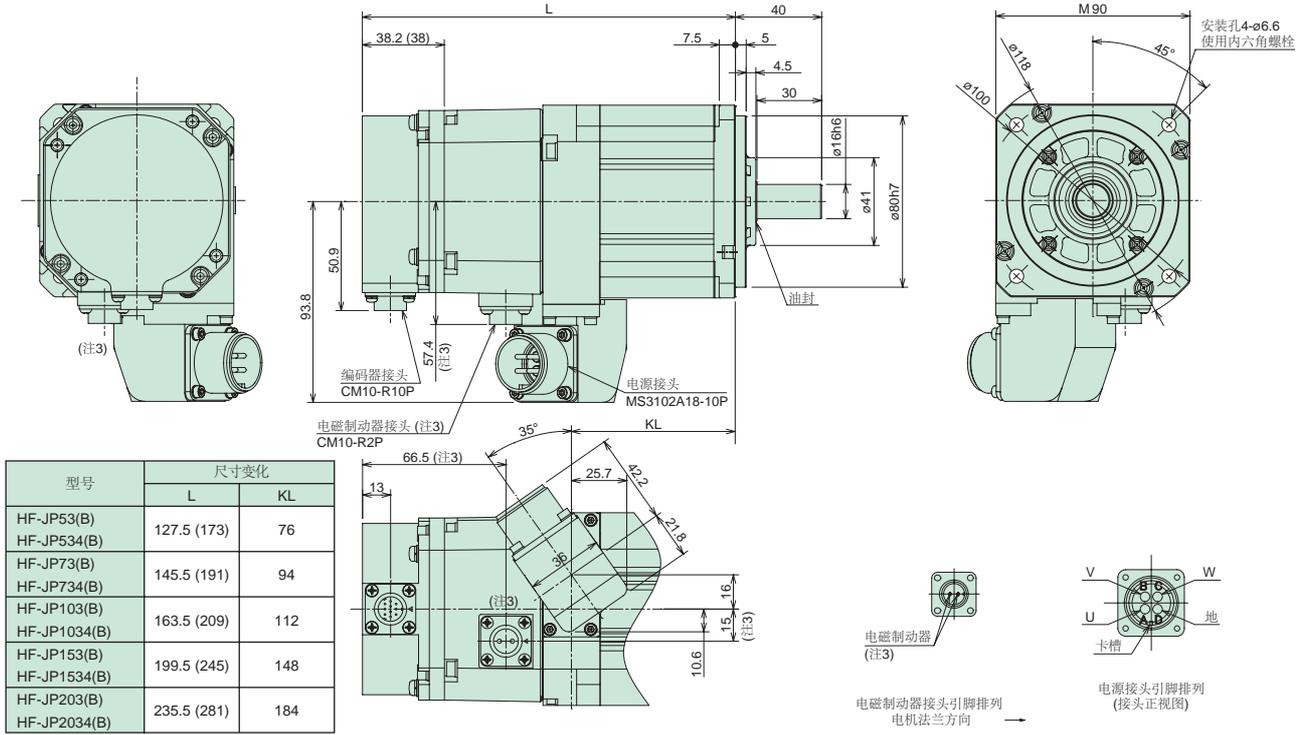
注: 1. 使用摩擦连接方式连接负载;
2. ()内的尺寸适用于带电磁制动器的型号;
3. 只适用于带电磁制动器的型号。电磁制动器端子无极性;
4. 未标明公差尺寸的均为普通公差。

MELSERVO-J3

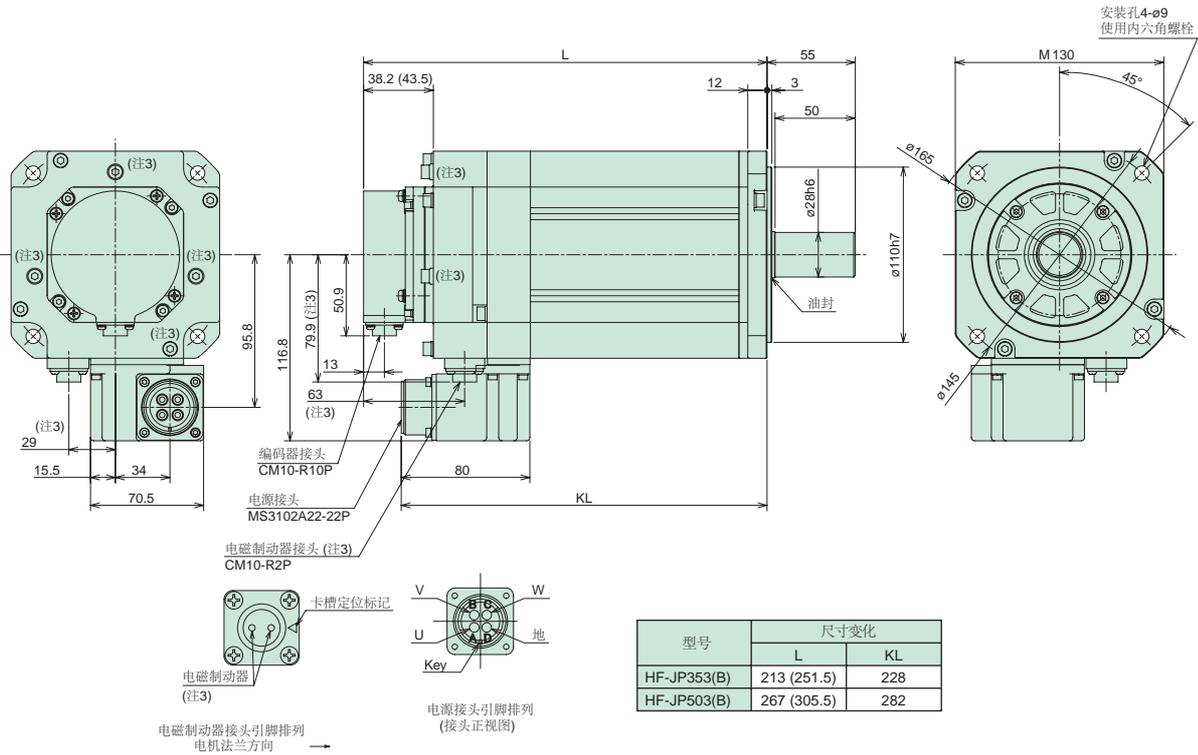
伺服电机外形尺寸

(单位: mm)

- HF-JP53(B), HF-JP73(B), HF-JP103(B), HF-JP153(B), HF-JP203(B)
- HF-JP534(B), HF-JP734(B), HF-JP1034(B), HF-JP1534(B), HF-JP2034(B)



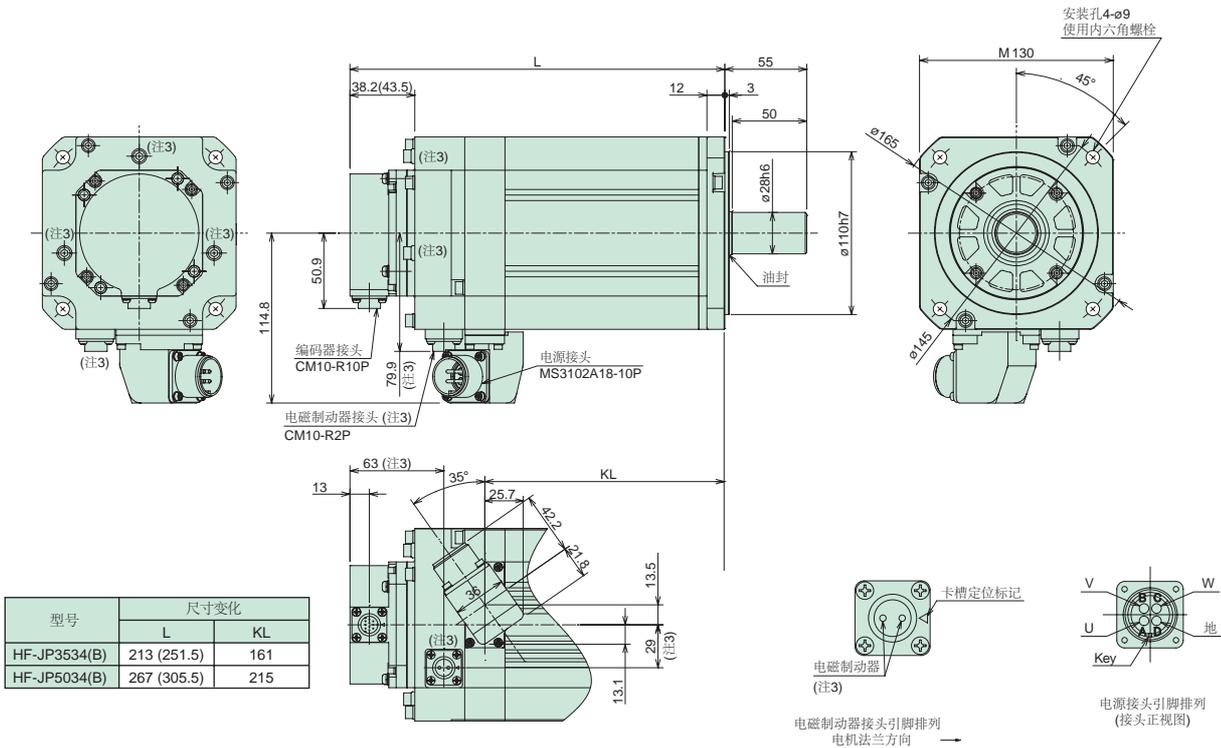
- HF-JP353(B), HF-JP503(B)



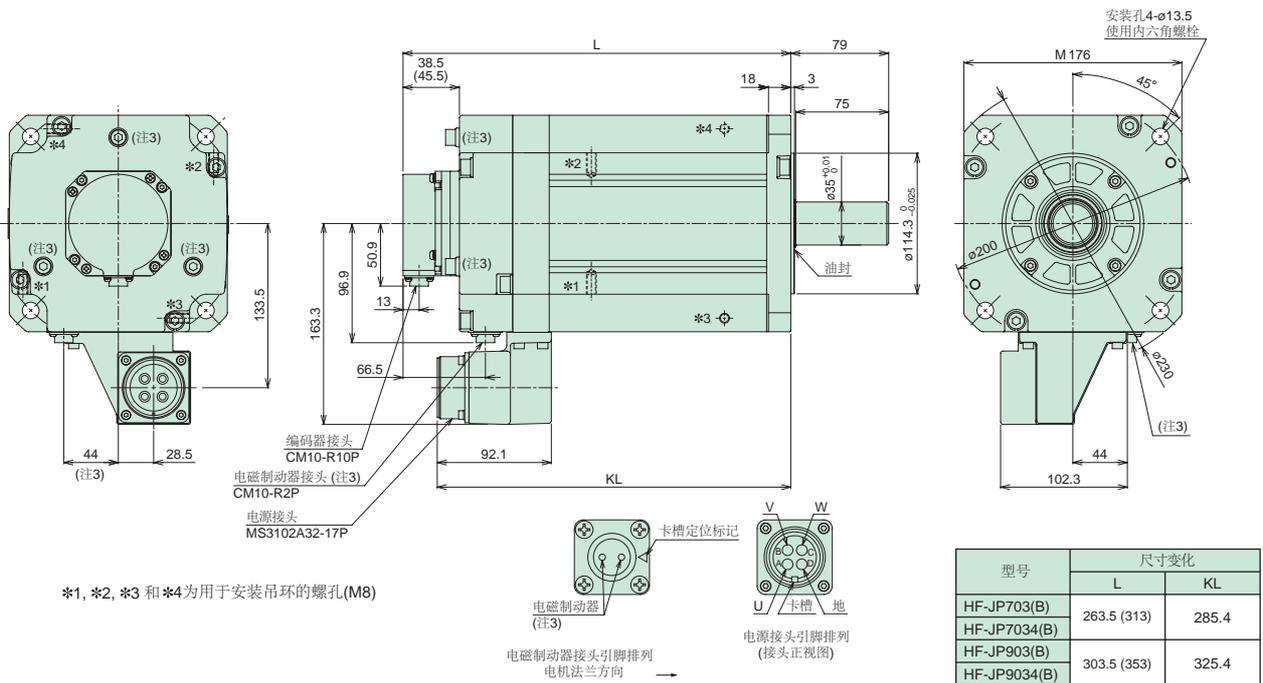
注: 1. 使用摩擦连接方式连接负载;
 2. ()内的尺寸适用于带电磁制动器的型号;
 3. 只适用于带电磁制动器的型号。电磁制动器端子无极性;
 4. 未标明公差尺寸的均为普通公差。

(单位: mm)

●HF-JP3534(B), HF-JP5034(B)



●HF-JP703(B), HF-JP903(B), HF-JP7034(B), HF-JP9034(B)



*1, *2, *3 和 *4 为用于安装吊环的螺孔(M8)

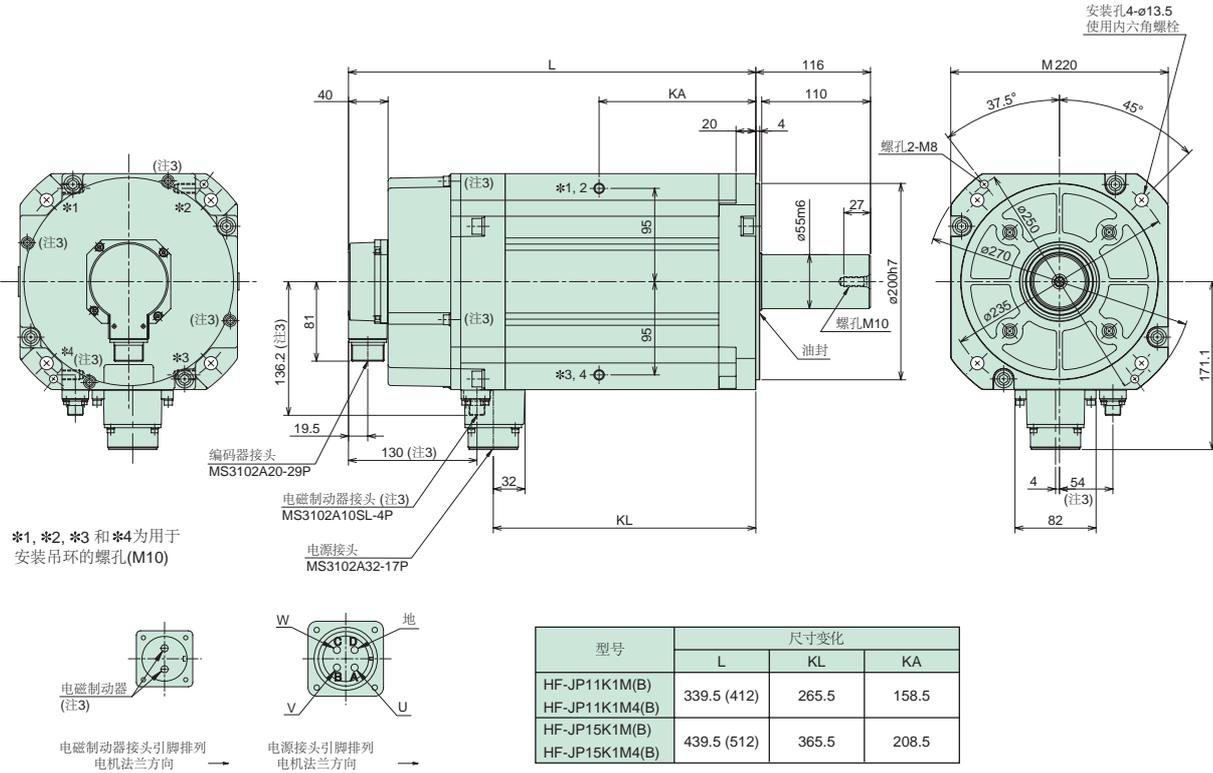
注: 1. 使用摩擦连接方式连接负载;
 2. ()内的尺寸适用于带电磁制动器的型号;
 3. 只适用于带电磁制动器的型号。电磁制动器端子无极性;
 4. 未标明公差尺寸的均为普通公差。

MELSERVO-J3

伺服电机外形尺寸

(单位: mm)

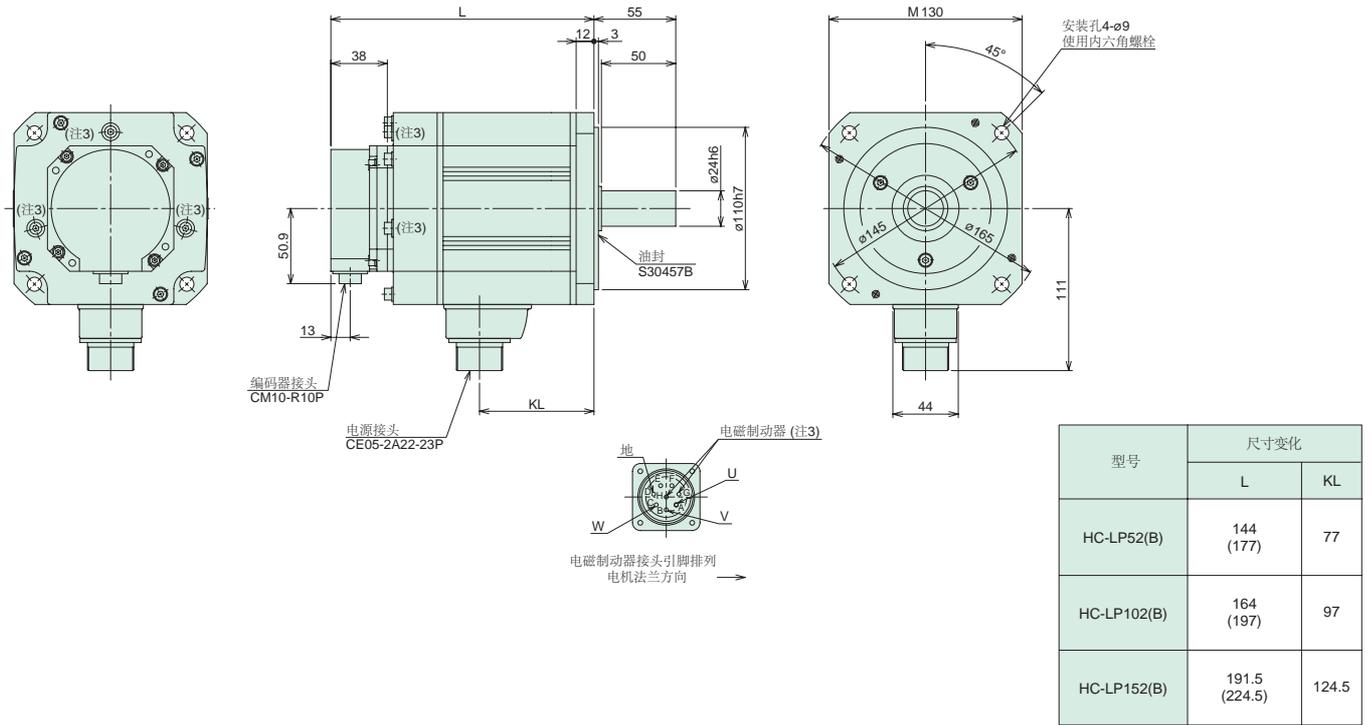
●HF-JP11K1M(B), HF-JP15K1M(B), HF-JP11K1M4(B), HF-JP15K1M4(B)



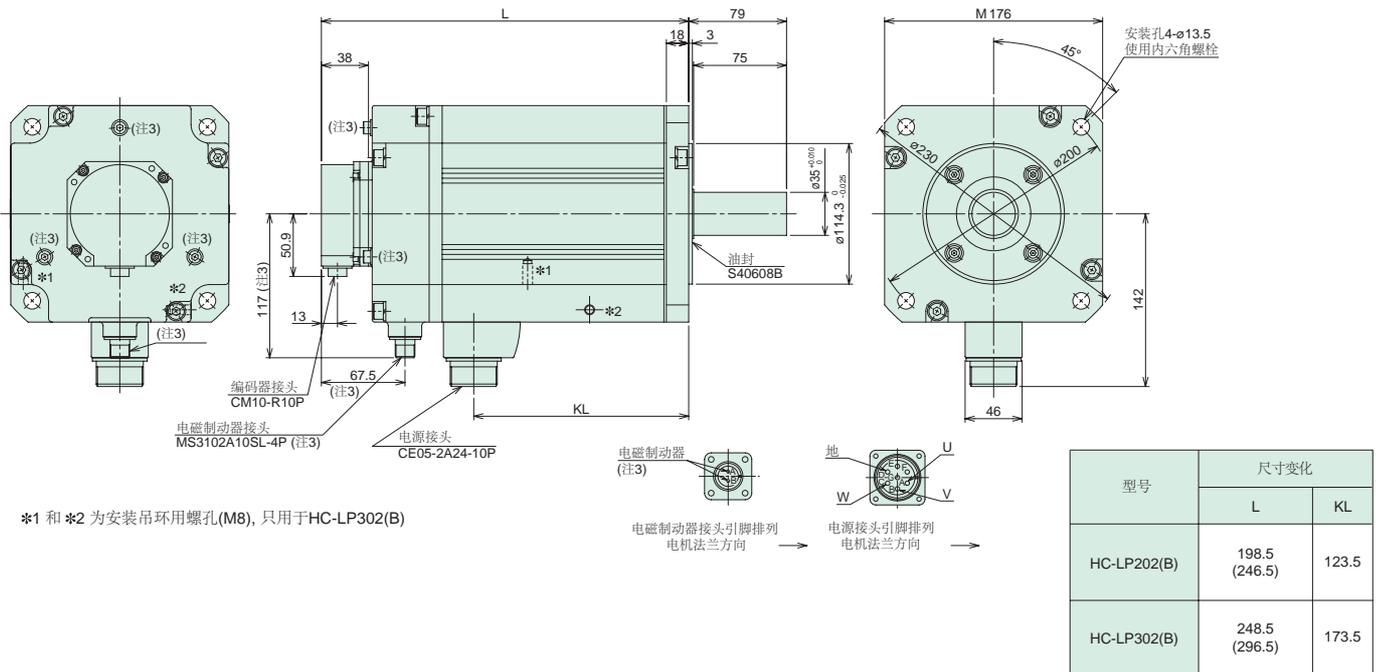
- 注: 1. 使用摩擦连接方式连接负载;
 2. ()内的尺寸适用于带电磁制动器的型号;
 3. 只适用于带电磁制动器的型号。电磁制动器端子无极性;
 4. 未标明公差尺寸的均为普通公差。

(单位: mm)

●HC-LP52(B), HC-LP102(B), HC-LP152(B)



●HC-LP202(B), HC-LP302(B)



*1 和 *2 为安装吊环用螺孔(M8), 只用于HC-LP302(B)

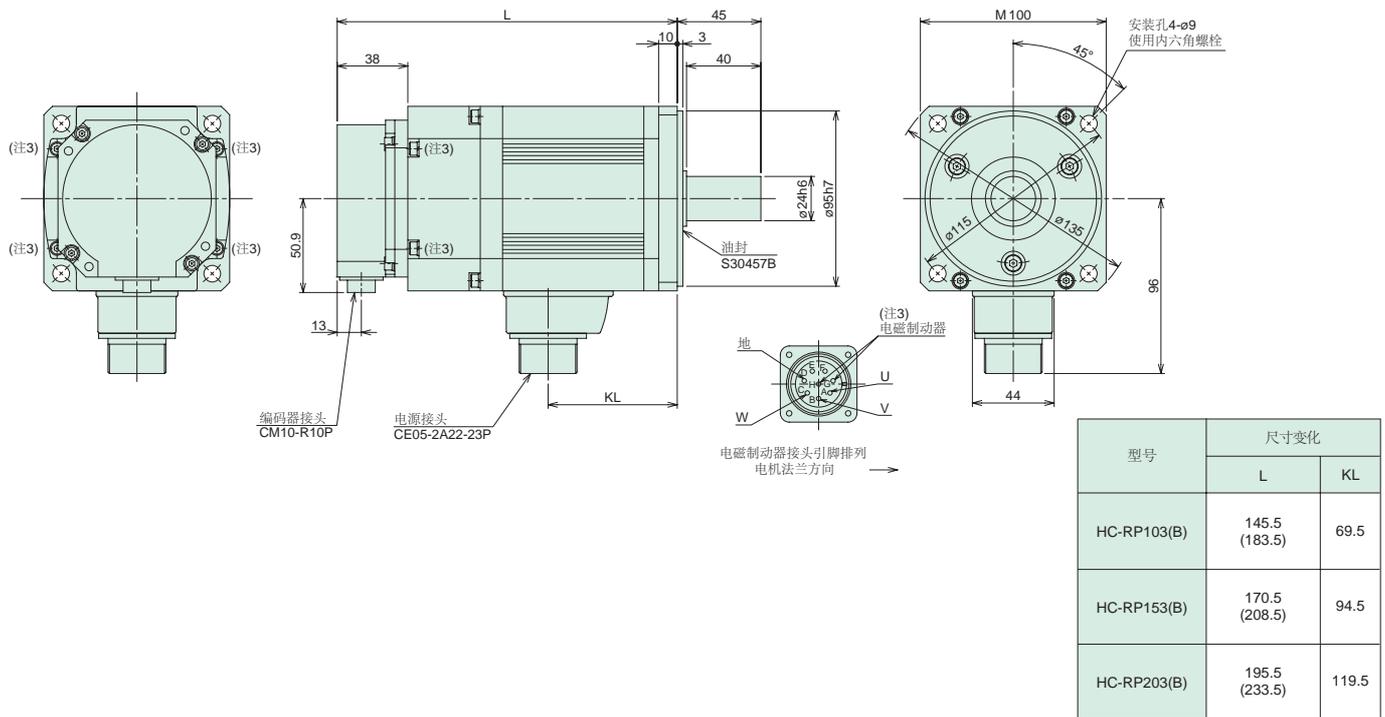
- 注: 1. 使用摩擦连接方式连接负载;
 2. ()内的尺寸适用于带电磁制动器的型号;
 3. 只适用于带电磁制动器的型号。电磁制动器端子无极性;
 4. 未标明公差尺寸的均为普通公差。

MELSERVO-J3

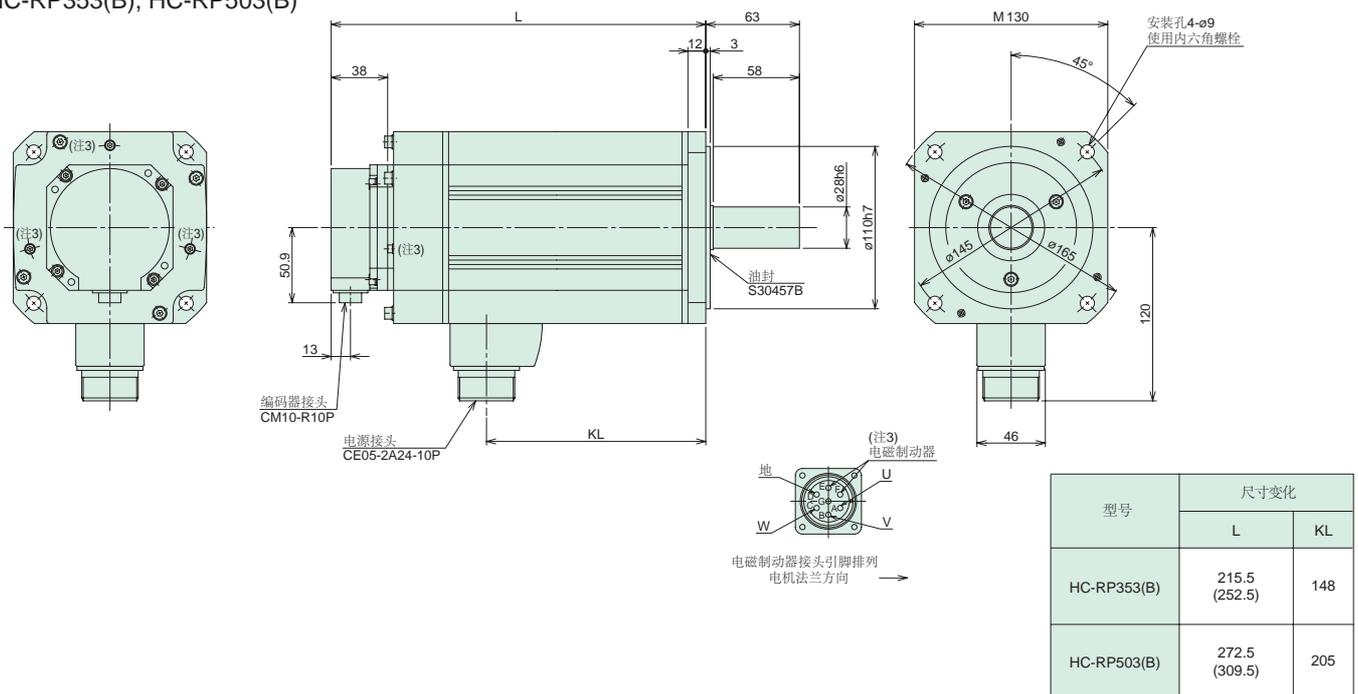
伺服电机外形尺寸

(单位: mm)

●HC-RP103(B), HC-RP153(B), HC-RP203(B)



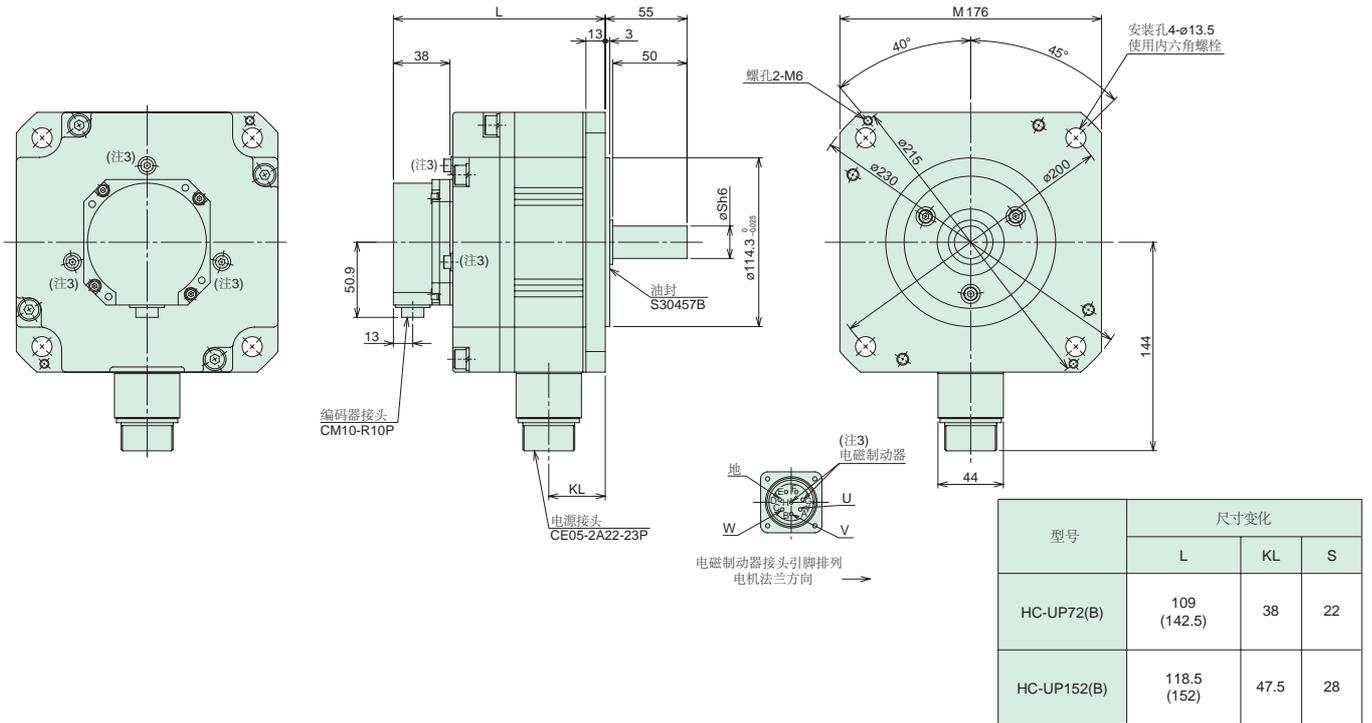
●HC-RP353(B), HC-RP503(B)



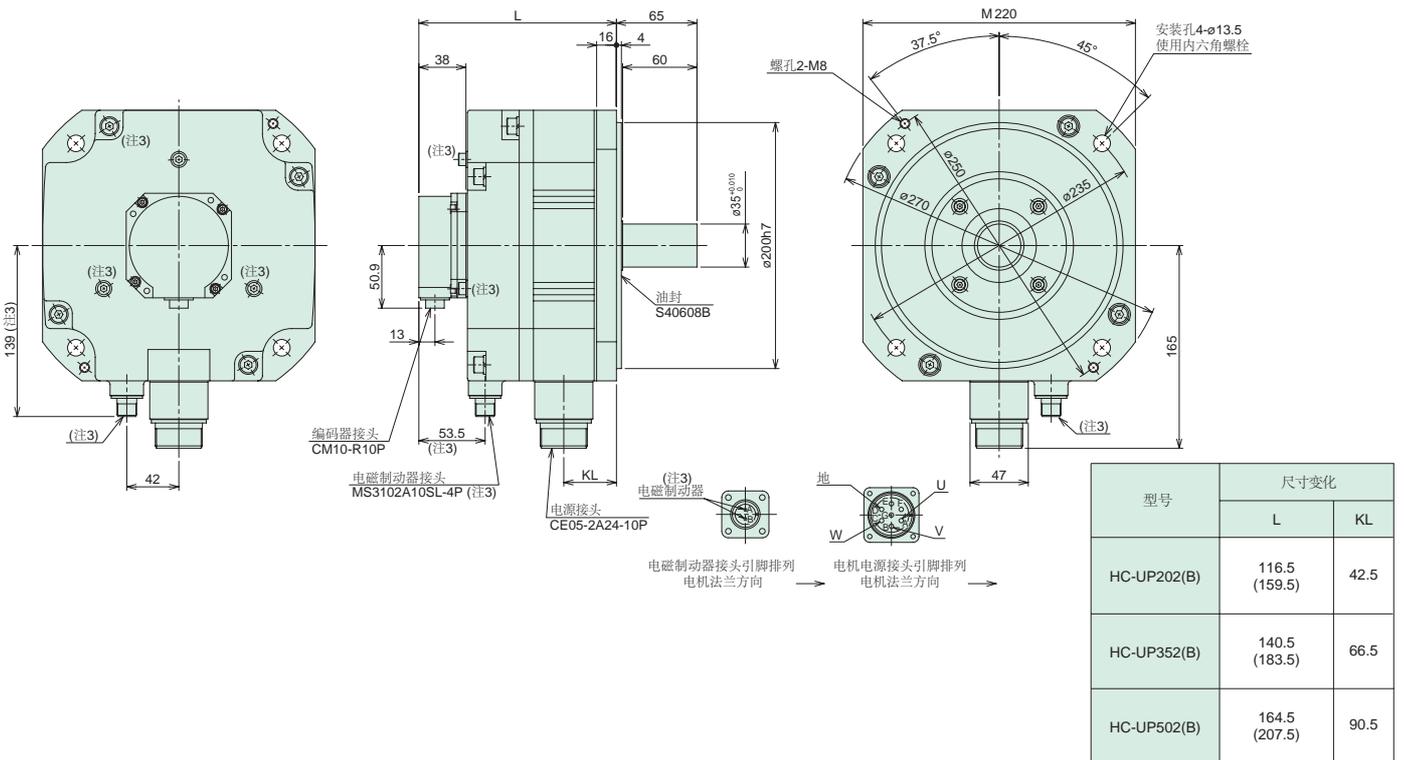
- 注: 1. 使用摩擦连接方式连接负载;
 2. ()内的尺寸适用于带电磁制动器的型号;
 3. 只适用于带电磁制动器的型号。电磁制动器端子无极性;
 4. 未标明公差尺寸的均为普通公差。

(单位: mm)

●HC-UP72(B), HC-UP152(B)



●HC-UP202(B), HC-UP352(B), HC-UP502(B)



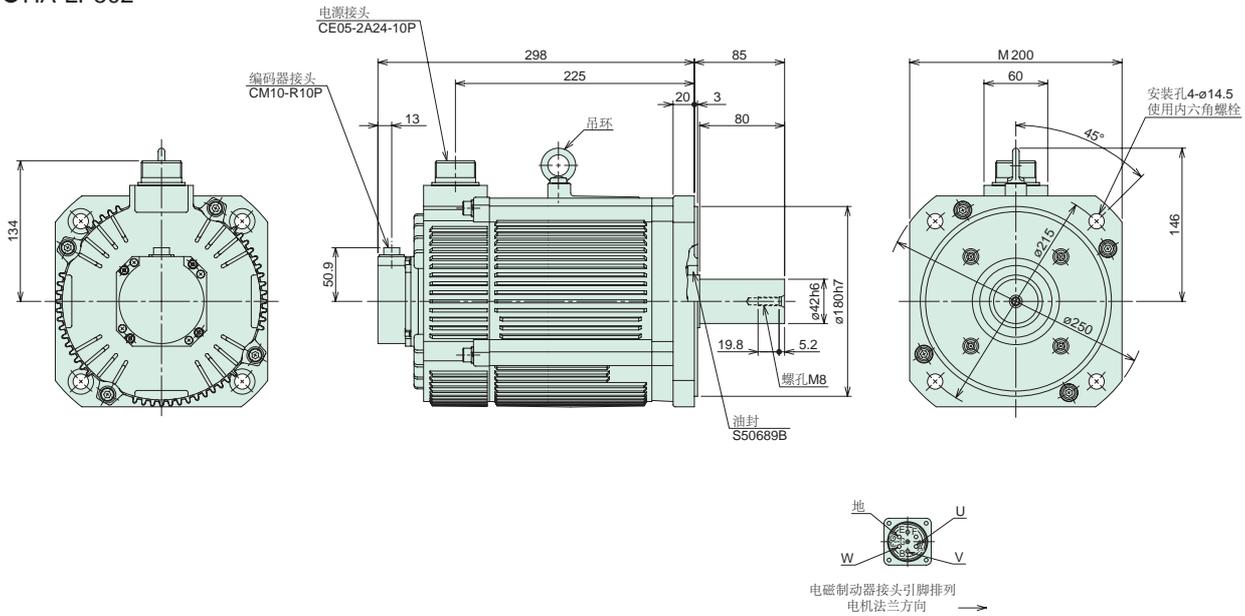
注: 1. 使用摩擦连接方式连接负载;
 2. ()内的尺寸适用于带电磁制动器的型号;
 3. 只适用于带电磁制动器的型号。电磁制动器端子无极性;
 4. 未标明公差尺寸的均为普通公差。

MELSERVO-J3

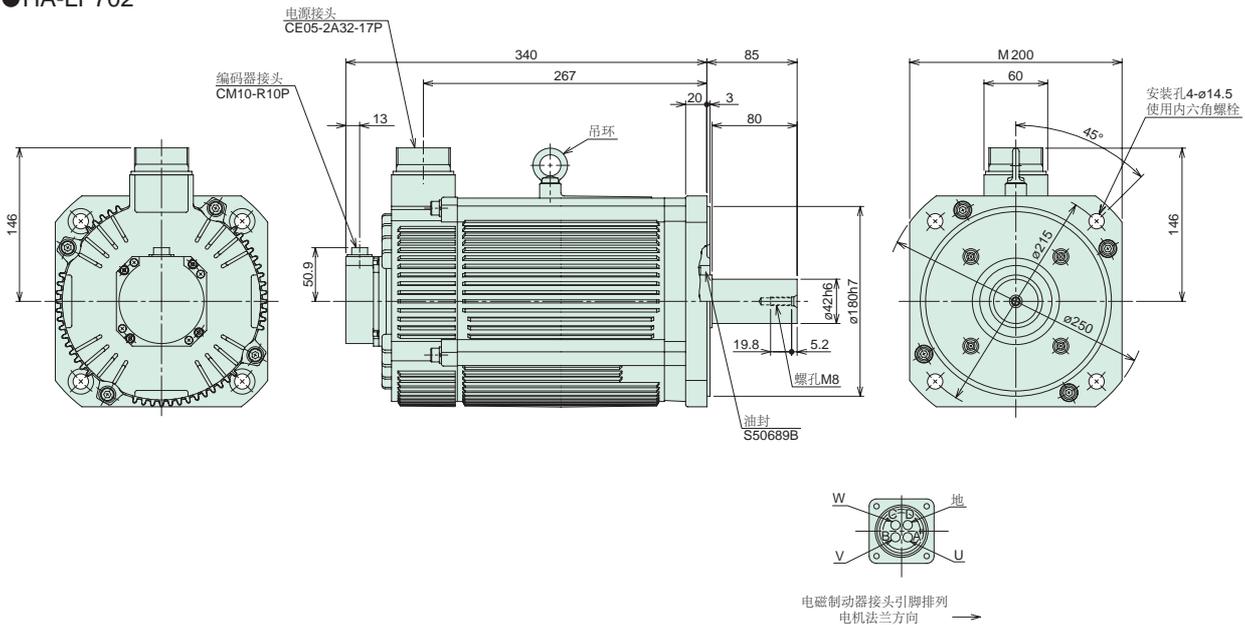
伺服电机外形尺寸

(单位: mm)

●HA-LP502



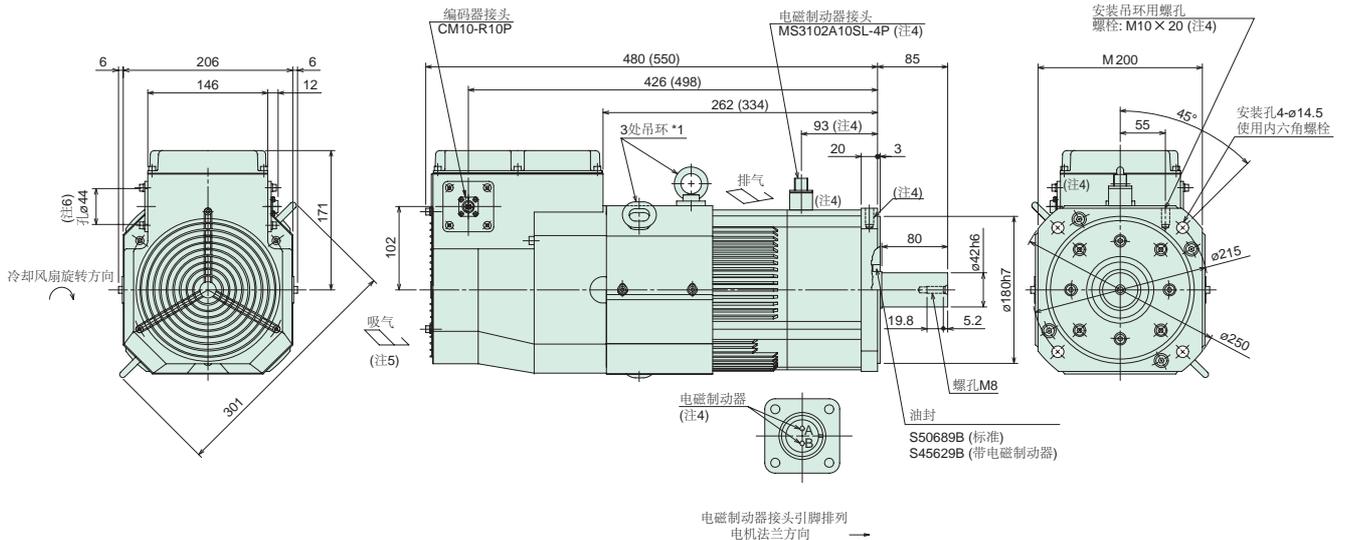
●HA-LP702



注: 1. 使用摩擦连接方式连接负载;
2. 未标明公差尺寸的均为普通公差。

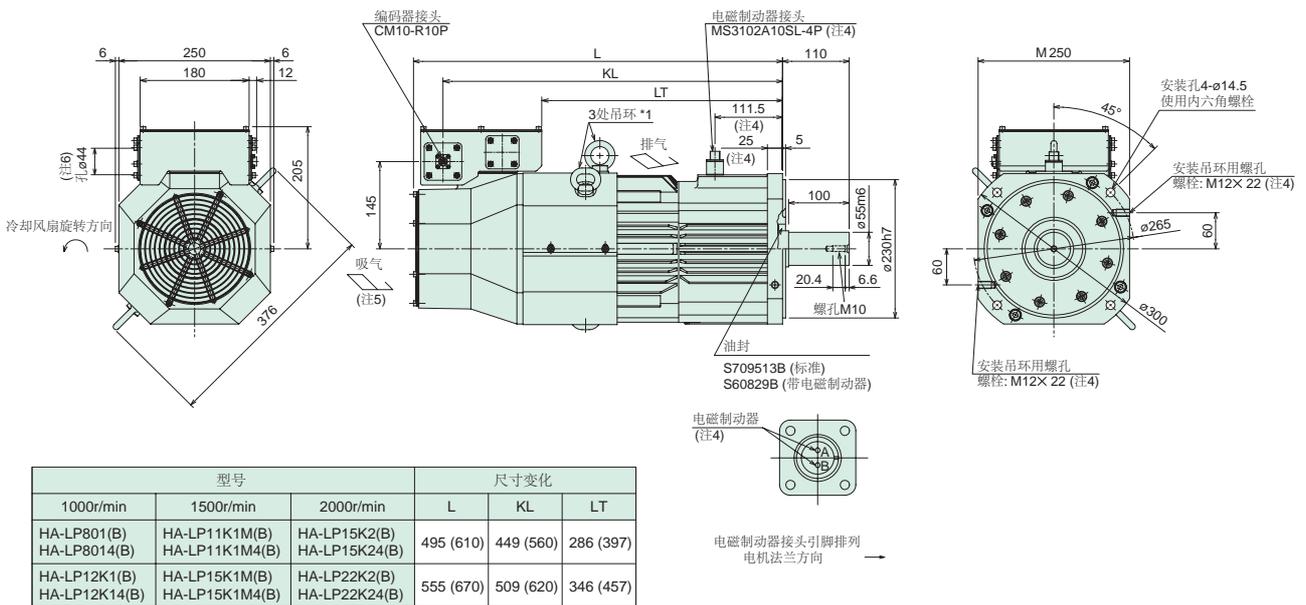
(单位: mm)

- HA-LP601(B), HA-LP6014(B)
- HA-LP701M(B), HA-LP701M4(B)
- HA-LP11K2(B), HA-LP11K24(B)



- *1 当使用电机时, 如不使用吊环, 请装入M10 X 20或更短的螺栓于螺孔中
- *2 端子盒中的端子排包括了用于接电机电源的M6螺孔(U, V, W), 安装冷却风扇的M4螺孔(BU, BV)以及用于安装热保护的端子(OHS1, OHS2)

- HA-LP801(B), HA-LP12K1(B), HA-LP8014(B), HA-LP12K14(B)
- HA-LP11K1M(B), HA-LP15K1M(B), HA-LP11K1M4(B), HA-LP15K1M4(B)
- HA-LP15K2(B), HA-LP22K2(B), HA-LP15K24(B), HA-LP22K24(B)



- *1 当使用电机时, 如不使用吊环, 请装入M12 X 20或更短的螺栓于螺孔中
- *2 端子盒中的端子排包括了用于接电机电源的M8螺孔(U, V, W), 安装冷却风扇的M4螺孔(BU, BV, BW)以及用于安装热保护的端子(OHS1, OHS2)

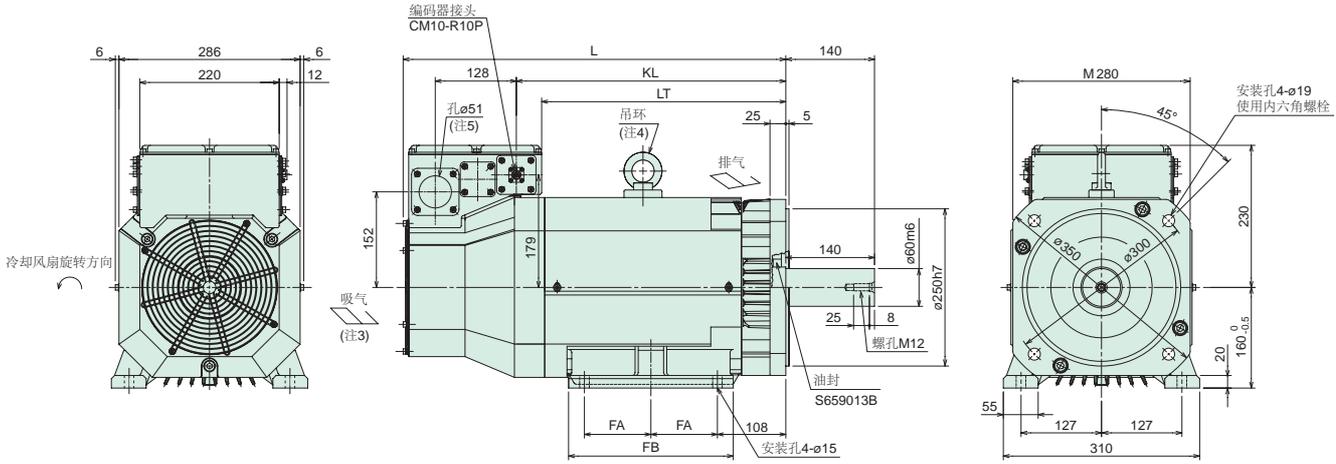
- 注:
1. 使用摩擦连接方式连接负载;
 2. 未标明公差尺寸的均为普通公差;
 3. ()内的尺寸适用于带电磁制动器的型号;
 4. 只适用于带电磁制动器的型号。电磁制动器端子无极性;
 5. 电机吸气侧离端面至少100mm的距离;
 6. 确保油, 水和灰尘等不能从导线孔进入电机。

MELSERVO-J3

伺服电机外形尺寸

(单位: mm)

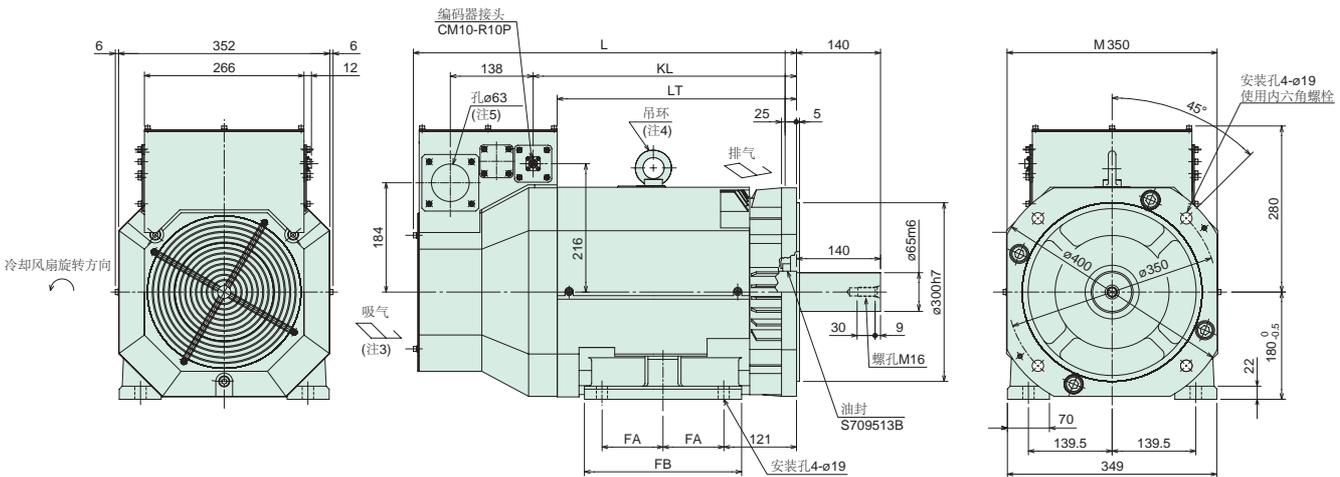
- HA-LP15K1, HA-LP20K1, HA-LP15K14, HA-LP20K14
- HA-LP22K1M, HA-LP22K1M4, HA-LP30K1M4
- HA-LP30K24, HA-LP37K24



型号			尺寸变化				
1000r/min	1500r/min	2000r/min	L	KL	LT	FA	FB
HA-LP15K1 HA-LP15K14	HA-LP22K1M HA-LP22K1M4	HA-LP30K24	605	426	386	105	260
HA-LP20K1 HA-LP20K14	HA-LP30K1M4	HA-LP37K24	650	471	431	127	304

* 端子盒中的端子排包括了用于接电机电源的M8螺孔(U, V, W), 安装冷却风扇的M4螺孔(BU, BV, BW)以及用于安装热保护的端子(OHS1, OHS2)

- HA-LP25K1, HA-LP30K1, HA-LP25K14, HA-LP30K14
- HA-LP37K1M, HA-LP37K1M4, HA-LP45K1M4
- HA-LP45K24, HA-LP55K24



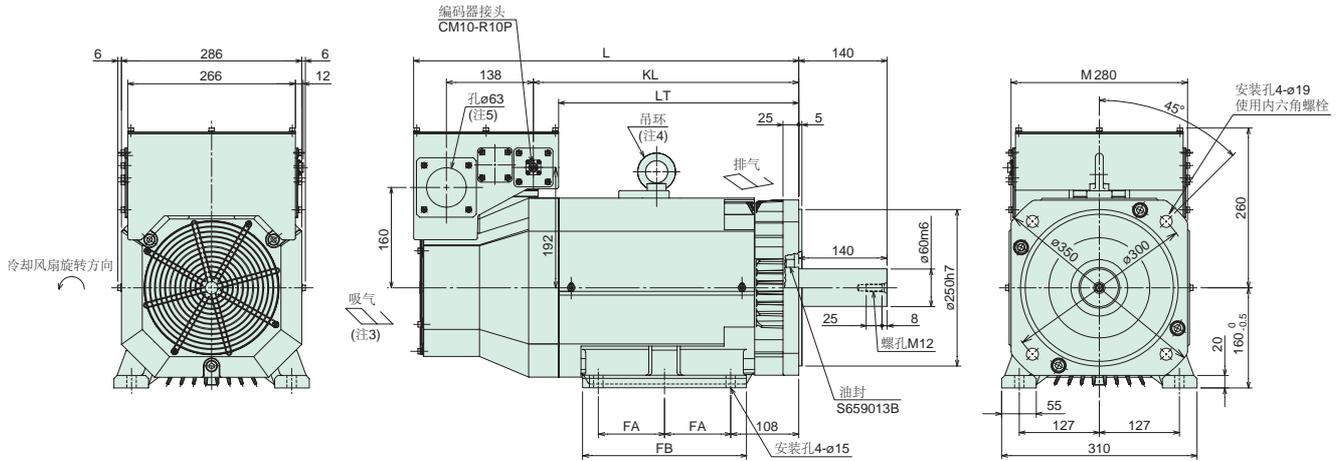
型号			尺寸变化				
1000r/min	1500r/min	2000r/min	L	LT	KL	FA	FB
HA-LP25K1 HA-LP25K14	HA-LP37K1M HA-LP37K1M4	HA-LP45K24	640	399	439	101.5	262
HA-LP30K1 HA-LP30K14	HA-LP45K1M4	HA-LP55K24	685	444	484	120.5	300

* 端子盒中的端子排包括了用于接电机电源的M10螺孔(U, V, W), 安装冷却风扇的M4螺孔(BU, BV, BW)以及用于安装热保护的端子(OHS1, OHS2)

- 注:
1. 使用摩擦连接方式连接负载;
 2. 未标明公差尺寸的均为普通公差;
 3. 电机吸气侧离端面至少150mm的距离;
 4. 当使用电机时, 如不使用吊环, 请装入M16×20或更短的螺栓于螺孔中;
 5. 确保油, 水和灰尘等不能从导线孔进入电机;
 6. 当水平轴安装电机时, 可通过支架或法兰固定电机, 保持支架朝下。请注意当使用法兰固定电机时, 也可用支架支撑电机。

(单位: mm)

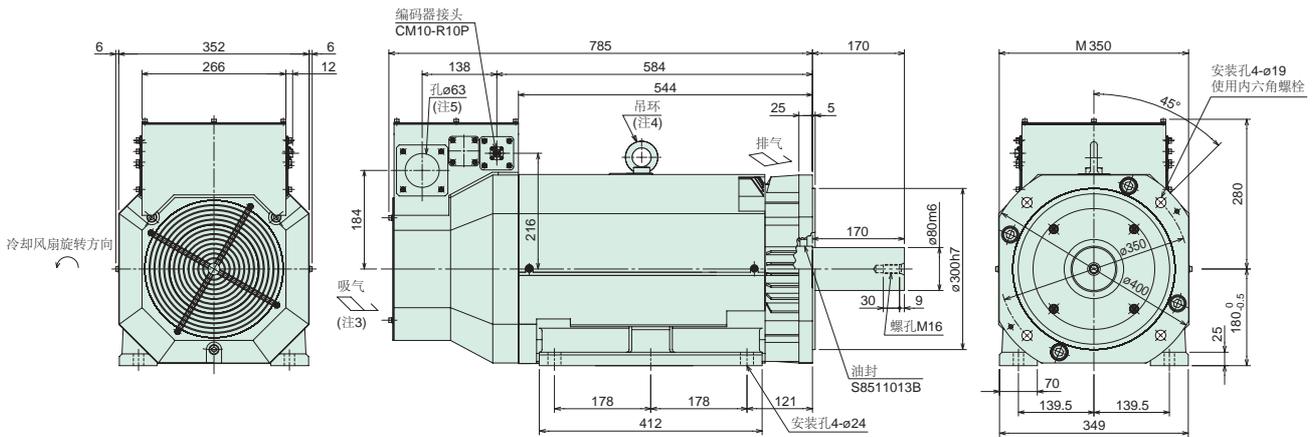
- HA-LP30K1M
- HA-LP30K2, HA-LP37K2



型号		尺寸变化				
1500r/min	2000r/min	L	LT	KL	FA	FB
-	HA-LP30K2	615	381	421	105	260
HA-LP30K1M	HA-LP37K2	660	426	466	127	304

* 端子盒中的端子排包括了用于接机电源的M10螺孔(U, V, W), 安装冷却风扇的M4螺孔(BU, BV, BW)以及用于安装热保护的端子(OHS1, OHS2)

- HA-LP37K1, HA-LP37K14
- HA-LP50K1M4



* 端子盒中的端子排包括了用于接机电源的M10螺孔(U, V, W), 安装冷却风扇的M4螺孔(BU, BV, BW)以及用于安装热保护的端子(OHS1, OHS2)

- 注: 1. 使用摩擦连接方式连接负载;
 2. 未标明公差尺寸的均为普通公差;
 3. 电机吸气侧离端面至少150mm的距离;
 4. 当使用电机时, 如不使用吊环, 请装入M16×20或更短的螺栓于螺孔中;
 5. 确保油, 水和灰尘等不能从导线孔进入电机;
 6. 当水平轴安装电机时, 可通过支架或法兰固定电机, 保持支架朝下。请注意当使用法兰固定电机时, 也可用支架支撑电机。

MELSERVO-J3

电磁制动器规格 (注1)

伺服电机型号	HF-KP/HF-MP					HF-SP 1000r/min						
	053B	13B	23B	43B	73B	51B	81B	121B	201B	301B	421B	
制动方式	带弹簧片的安全制动					带弹簧片的安全制动						
额定电压	24VDC $^{0}_{-10}\%$					24VDC $^{0}_{-10}\%$						
静摩擦制动力矩 (N·m)	0.32	0.32	1.3	1.3	2.4	8.5	8.5	44	44	44	44	
能量消耗 (W) 在20°C时	6.3	6.3	7.9	7.9	10	20	20	34	34	34	34	
容许制动能量	(J)/次	5.6	5.6	22	22	64	400	400	4500	4500	4500	4500
	(J)/小时	56	56	220	220	640	4000	4000	45000	45000	45000	45000
制动寿命 (注2)	次数	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000
	每次能量 (J)	5.6	5.6	22	22	64	200	200	1000	1000	1000	1000

伺服电机型号	HF-SP 2000r/min							
	52(4)B	102(4)B	152(4)B	202(4)B	352(4)B	502(4)B	702(4)B	
制动方式	带弹簧片的安全制动							
额定电压	24VDC $^{0}_{-10}\%$							
静摩擦制动力矩 (N·m)	8.5	8.5	8.5	44	44	44	44	
能量消耗 (W) 在20°C时	20	20	20	34	34	34	34	
容许制动能量	(J)/次	400	400	400	4500	4500	4500	4500
	(J)/小时	4000	4000	4000	45000	45000	45000	45000
制动寿命 (注2)	次数	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000
	每次能量 (J)	200	200	200	1000	1000	1000	1000

伺服电机型号	HF-JP 3000r/min								HF-JP 1500r/min			
	53(4)B	73(4)B	103(4)B	153(4)B	203(4)B	353(4)B	503(4)B	703(4)B	903(4)B	11K1M(4)B	15K1M(4)B	
制动方式	带弹簧片的安全制动											
额定电压	24VDC $^{0}_{-10}\%$											
静摩擦制动力矩 (N·m)	6.6	6.6	6.6	6.6	6.6	16	16	44	44	127	127	
能量消耗 (W) 在20°C时	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	23	23	34	34	32	32	
容许制动能量	(J)/次	64	64	64	64	64	400	400	4500	4500	5000	5000
	(J)/小时	640	640	640	640	640	4000	4000	45000	45000	45200	45200
制动寿命 (注2)	次数	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	20000	20000	20000	20000
	每次能量 (J)	64	64	64	64	64	400	400	1000	1000	400	400

伺服电机型号	HC-LP					HC-RP					
	52B	102B	152B	202B	302B	103B	152B	203B	353B	503B	
制动方式	带弹簧片的安全制动					带弹簧片的安全制动					
额定电压	24VDC $^{0}_{-10}\%$					24VDC $^{0}_{-10}\%$					
静摩擦制动力矩 (N·m)	8.5	8.5	8.5	44	44	7	7	7	17	17	
能量消耗 (W) 在20°C时	19	19	19	34	34	19	19	19	23	23	
容许制动能量	(J)/次	400	400	400	4500	4500	400	400	400	400	400
	(J)/小时	4000	4000	4000	45000	45000	4000	4000	4000	4000	4000
制动寿命 (注2)	次数	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000
	每次能量 (J)	200	200	200	1000	1000	200	200	200	200	200

伺服电机型号	HC-UP					HA-LP 1000r/min			
	72B	152B	202B	352B	502B	601(4)B	801(4)B	12K1(4)B	
制动方式	带弹簧片的安全制动					带弹簧片的安全制动			
额定电压	24VDC $^{0}_{-10}\%$					24VDC $^{0}_{-10}\%$			
静摩擦制动力矩 (N·m)	8.5	8.5	44	44	44	82	160.5	160.5	
能量消耗 (W) 在20°C时	19	19	34	34	34	30	46	46	
容许制动能量	(J)/次	400	400	4500	4500	4500	3000	5000	5000
	(J)/小时	4000	4000	45000	45000	45000	30000	50000	50000
制动寿命 (注2)	次数	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000
	每次能量 (J)	200	200	1000	1000	1000	1000	3000	3000

伺服电机型号	HA-LP 1500r/min			HA-LP 2000r/min		
	701M(4)B	11K1M(4)B	15K1M(4)B	11K2(4)B	15K2(4)B	22K2(4)B
制动方式	带弹簧片的安全制动			S带弹簧片的安全制动		
额定电压	24VDC $^{0}_{-10}\%$			24VDC $^{0}_{-10}\%$		
静摩擦制动力矩 (N·m)	82	160.5	160.5	82	160.5	160.5
能量消耗 (W) 在20°C时	30	46	46	30	46	46
容许制动能量	(J)/次	3000	5000	5000	3000	5000
	(J)/小时	30000	50000	50000	30000	50000
制动寿命 (注2)	次数	20000	20000	20000	20000	20000
	每次能量 (J)	1000	3000	3000	1000	3000

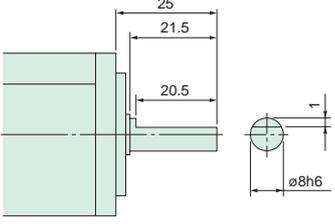
注：1. 电磁制动器起保持作用，不能用于电机减速操作；
2. 电磁制动器间隙无法调整，电磁制动器由开始适用到需要对制动器再调整之间的时间即为电磁制动器的寿命。

特殊轴端规格

下列规格伺服电机可根据用户的需求提供

HF-KP/HF-MP系列。

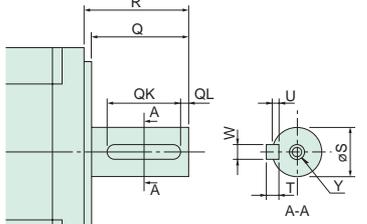
● D型轴端 (注1) (50, 100W)



(单位: mm)

● 带键槽(带键) (注1) (200, 400, 750W)

伺服电机型号	功率 (W)	尺寸变化								
		T	S	R	Q	W	QK	QL	U	Y
HF-KP□K HF-MP□K	200, 400	5	14h6	30	27	5	20	3	3	螺孔M4 深: 15mm
	750	6	19h6	40	37	6	25	5	3.5	螺孔M5 深: 20mm

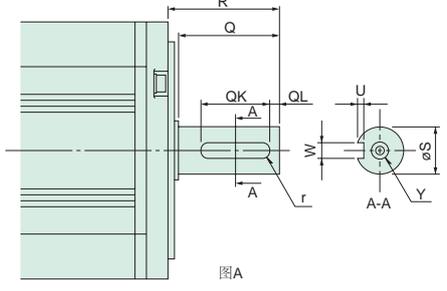


(单位: mm)

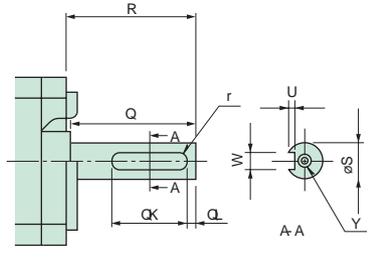
HF-SP / HF-JP / HC-LP / HC-RP / HC-UP / HA-LP系列

● 带键槽(不带键) (注1, 2)

伺服电机型号	功率 (kW)	尺寸变化										图
		S	R	Q	W	QK	QL	U	r	Y		
HF-SP□K (注3)	0.5 to 1.5	24h6	55	50	8 _{-0.036} ⁰	36	5	4 ₀ ^{+0.2}	4	螺孔M8 深: 20mm	A	
HC-LP□K	2.0 to 7.0	35 ₀ ^{+0.01}	79	75	10 _{-0.036} ⁰	55	5	5 ₀ ^{+0.2}	5			
HC-RP□K	1.0, 1.5, 2.0	24h6	45	40	8 _{-0.036} ⁰	25	5	4 ₀ ^{+0.2}	4			
	3.5, 5.0	28h6	63	58	8 _{-0.036} ⁰	53	3	4 ₀ ^{+0.2}	4			
HC-UP□K	0.75	22h6	55	50	6 _{-0.036} ⁰	42	3	3.5 ₀ ^{+0.1}	3			
	1.5	28h6	55	50	8 _{-0.036} ⁰	40	3	4 ₀ ^{+0.2}	4			
HF-JP□K	2.0, 3.5, 5.0	35 ₀ ^{+0.01}	65	60	10 _{-0.036} ⁰	50	5	5 ₀ ^{+0.2}	5	螺孔M4 深: 15mm		
	0.5 to 2.0	16h6	40	30	5 _{-0.030} ⁰	25	2	3 ₀ ^{+0.1}	2.5	螺孔M8 深: 20mm		
	3.5, 5.0	28h6	55	50	8 _{-0.036} ⁰	36	5	4 ₀ ^{+0.2}	4	螺孔M10 深: 27mm		
	7.0, 9.0	35 ₀ ^{+0.01}	79	75	10 _{-0.036} ⁰	55	5	5 ₀ ^{+0.2}	5			
伺服电机型号 (HA-LP□K)	601, 6014, 701M, 701M4, 502, 702, 11K2, 11K24	42h6	85	80	12 _{-0.04} ⁰	70	5	5 ₀ ^{+0.2}	6	与标准直轴电机的尺寸相同	A	
	801, 12K1, 8014, 12K14, 11K1M, 15K1M, 11K1M4, 15K1M4, 15K2, 22K2, 15K24, 22K24	55m6	110	100	16 _{-0.04} ⁰	90	5	6 ₀ ^{+0.2}	8		B	
	15K1, 20K1, 15K14, 20K14, 22K1M, 30K1M, 22K1M4, 30K1M4, 30K2, 37K2, 30K24, 37K24	60m6	140	140	18 _{-0.04} ⁰	128	6	7 ₀ ^{+0.2}	9			
	25K1, 30K1, 25K14, 30K14, 37K1M, 37K1M4, 45K1M4, 45K24, 55K24	65m6	140	140	18 _{-0.04} ⁰	128	6	7 ₀ ^{+0.2}	9			
	37K1, 37K14, 50K1M4	80m6	170	170	22 _{-0.04} ⁰	147	11	9 ₀ ^{+0.2}	11			



图A



图B

(单位: mm)

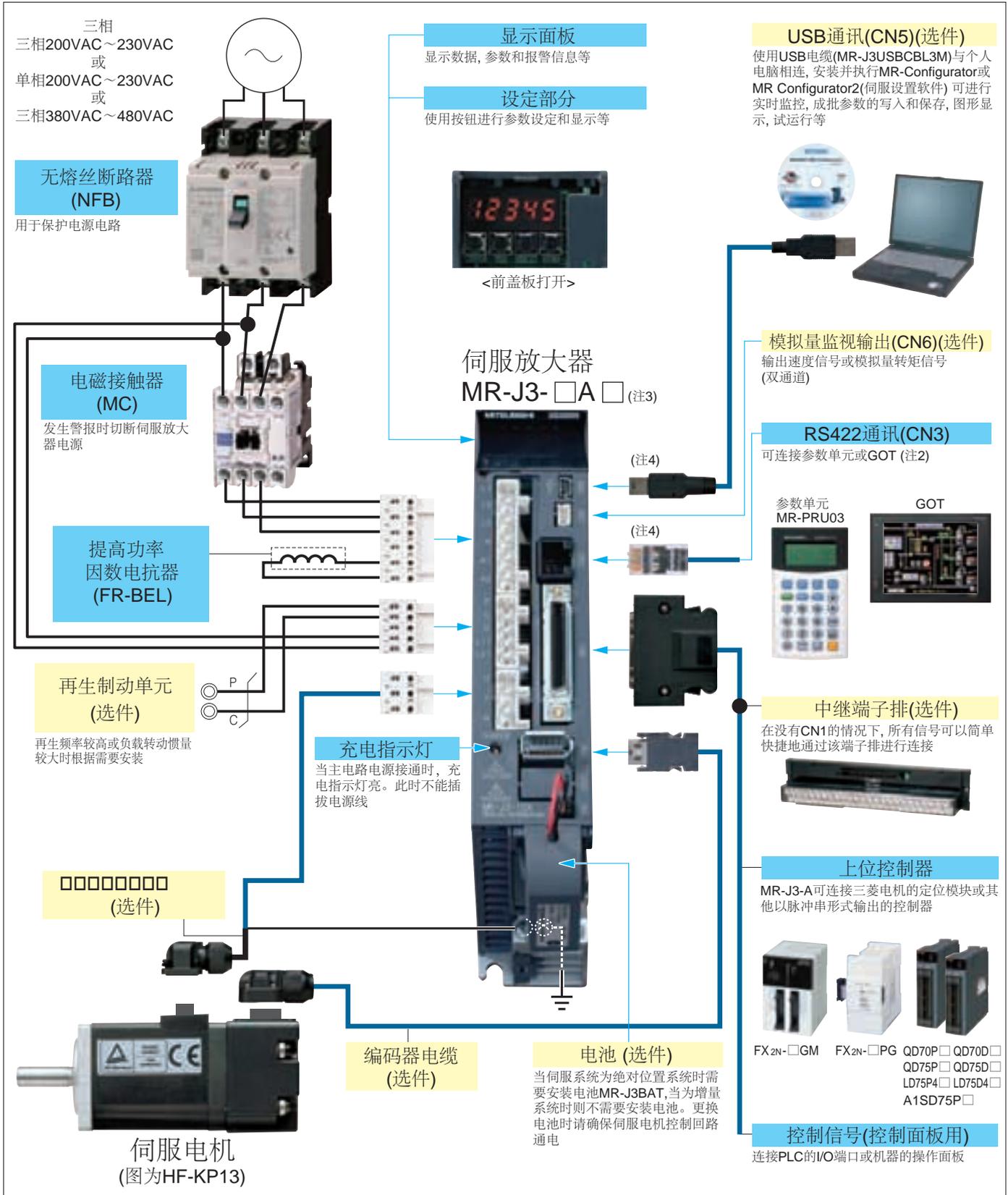
注: 1. 带键槽电机和D型轴电机不适用于进行频繁起停的场合;
2. 该规格产品不带键, 请用户自备;
3. 关于HF-SP121K, 尺寸与下一行2.0~7.0kW的相同。



MR-J3-A: 与外围设备的连接 (注1)

与MR-J3-A连接的外围设备如下所示。

配备了各类接头, 选件和其他必要设备, 方便用户购入后简单设置便可使用。



注: 1. 详情请参考“MR-J3-□A伺服放大器技术资料集”;
2. 当使用RS-422/RS-232C转换电缆连接个人电脑时(参考此样本的“用户订购信息”), MR Configurator或MR Configurator2(伺服设置软件)的一些功能则不能使用;
3. 上述与外部设备的连接适用于MR-J3-350A及以下的伺服放大器。对于MR-J3-500A及以上的伺服放大器, 参照本样本中的与外部设备的连接;
4. USB接口(CN5接头)和RS-422接口(CN3接头)不能同时使用。



MR-J3-A伺服放大器规格: 100VAC/200VAC, 22kW及以下

伺服放到发起型号 MR-J3-		10A	20A	40A	60A	70A	100A	200AN	350A	500A	700A	11KA	15KA	22KA	10A1	20A1	40A1				
输出	额定电压	三相170VAC																			
	额定电流 (A)	1.1	1.5	2.8	3.2	5.8	6.0	11.0	17.0	28.0	37.0	68.0	87.0	126.0	1.1	1.5	2.8				
主回路电源	电压/频率 (注1, 2)	三相200~230VAC 50/60Hz 或 单相200~230VAC 50/60Hz (注10)						三相200~230VAC 50/60Hz						单相100~120VAC 50/60Hz							
	额定电流 (A)	0.9	1.5	2.6	3.2	3.8	5.0	10.5	16.0	21.7	28.9	46.0	64.0	95.0	3.0	5.0	9.0				
	容许电压波动范围	三相200~230VAC场合: 三相170~253VAC 单相200~230VAC场合: 单相170~253VAC (注10)						三相170~253VAC						单相 85~132VAC							
	容许频率波动范围																				
控制回路电源	电压/频率	单相200~230VAC 50/60Hz (注10)						单相200~230VAC 50/60Hz						单相100~120VAC 50/60Hz							
	额定电流 (A)	0.2						0.3						0.4							
	容许电压波动范围	单相170~253VAC (注10)						单相170~253VAC						单相85~132VAC							
	容许频率波动范围	±5%以内																			
	电源消耗 (W)	30						45						30							
接口电路电源		24VDC±10% (所需电流: 300mA (注7))																			
再生制动电阻容许功率 (W) (注3, 4)	内置再生制动电阻	—	10	10	10	20	20	100	100	130	170	—	—	—	—	10	10				
	外部再生制动电阻 (标准附件) (注5, 6)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	500 (800)	850 (1300)	850 (1300)	—	—	—				
控制方式		正弦波PWM控制/电流控制方式																			
动态制动		内置(注8, 13)						—						—			—				
保护功能		过电流断路, 再生过电压断路, 过负载断路(电子热继电器), 伺服电机过热保护, 编码器异常保护, 再生异常保护, 欠压/瞬时断电保护, 超速保护, 误差过大保护																			
位置控制模式	最大脉冲输入频率	1Mpps (差动), 200kpps (集电极开路), (4Mpps (注11))																			
	位置反馈脉冲	编码器分辨率: 262144 p/rev																			
	指令脉冲放大倍数	电子齿轮A/B倍数, A: 1~1048576, B: 1~1048576, 1/10 < A/B < 2000																			
	到位范围设定	0~±10000个脉冲(指令脉冲单位)																			
	最大误差	±3转																			
速度控制模式	速度控制范围	通过参数设置或外部模拟量输入(0~+10VDC/最大转矩)																			
	模拟量速度指令输入	模拟量速度指令 1:2000, 内部速度指令 1:5000																			
	速度波动率	0~±10VDC/额定转速(通过参数No.PC12可改变10V时的速度)(注12)																			
	转矩限制	通过参数设置或外部模拟量输入(0~+10VDC/最大转矩)(注12)																			
转矩控制模式	模拟量转矩指令输入	0~±8VDC/最大转矩(输入阻抗10~12kΩ)(注12)																			
	转速限制	通过参数设置或外部模拟量输入(0~±10VDC/额定转速)																			
结构 (IP等级)		自冷 开放 (IP00)						—						—				—			
环境要求	环境温度 (注9)	0~55°C(不结冰), 存储:-20~65°C(不结冰)																			
	环境湿度	90% RH以下(无结露), 保存: 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	海拔1000米以下																			
	振动	5.9m/s ² 以下, 10~55Hz (X, Y, Z方向)																			
重量 (kg)		0.8	0.8	1.0	1.0	1.4	1.4	2.1	2.3	4.6	6.2	18	18	19	0.8	0.8	1.0				

- 注: 1. 与伺服放大器配合使用的伺服电机仅在该表规定的电源电压和频率时才能够达到额定输出功率和额定速度。当电源电压低于指定值时, 输出转矩将会减小;
 2. 伺服放大器与伺服电机配合使用时的转矩特性, 请参考本样本第18~36页“伺服电机转矩特性”部分;
 3. 每个系统的最优再生电阻阻值都不同。使用容量选择软件选择最适合的再生电阻;
 4. 关于容许再生功率(W), 请参考本样本第120页“选项●再生制动单元”部分;
 5. 无再生电阻的伺服放大器产品型号为(MR-J3-□KA-PX)。详情请参考本样本第15页“伺服放大器型号构成”部分;
 6. 括号中的值为外部再生电阻GRZG400-□Ω(标准附件)与冷却风扇(2个92x92mm, 最小气流: 1.0m³/min)一起使用时的值, 注意需要改变参数No. PA02;
 7. 300mA为使用所有输入/输出点时的值。电流容量根据所使用的输入/输出点数会下降。详情请参考“MR-J3-□A伺服放大器技术资料集”;
 8. 无动态制动器的特殊规格产品为MR-J3-□A(1)-ED。当使用无动态制动器的伺服放大器发生报警时, 伺服电机不能立即停止。因此, 请采取响应措施确保安全;
 9. MR-J3-350A及以下的伺服放大器在环境温度0~45°C以内或在有效负载率为75%以下使用时可以紧凑安装;
 10. 特殊规格型号MR-J3-□A-U004可使用单相200~240VAC电源。容许电压波动范围为170~264VAC;
 11. 4Mpps脉冲输入频率的伺服放大器产品型号为MR-J3-□A(1)-KE。如需要了解HF-JP11K1M和HF-JP15K1M所对应的4Mpps脉冲输入频率的伺服放大器产品, 请联系当地三菱电机销售人员;
 12. 具有高分辨率模拟量速度指令和模拟量转矩指令的伺服放大器产品: MR-J3-□A(1)-RJ040和扩展IO单元MR-J3-D01成套使用;
 13. 当使用内置动态制动时, 关于容许的负载转动惯量比请参考“MR-J3-□A伺服放大器技术资料集”;
 14. 伺服放大器需使用外部制动器。否则, 伺服电机在需要紧急停止时将处于自由停车状态, 不能够立即停止, 会造成机械碰撞等事故。因此, 请采取相应措施确保安全。



MR-J3-A伺服放大器规格: 200VAC, 30kW及以上

驱动单元型号		MR-J3-DU30KA	MR-J3-DU37KA
输出	额定电压	三相170VAC	
	额定电流 (A)	174	204
主回路电源		驱动单元主回路电源由转换单元提供	
控制回路电源	电压/频率	单相200~230VAC 50/60Hz	
	额定电流 (A)	0.3	
	容许电压波动范围	单相170~253VAC	
	容许频率波动范围	±5%以内	
	电源消耗 (W)	45	
接口电路电源		24VDC±10%(所需电流:300mA(注3))	
控制方式		正弦波PWM控制/电流控制方式	
动态制动		外部选件(注4)	
保护功能		过电流断路,再生过电压断路,过载断路(电子热继电器),伺服电机过热保护,编码器异常保护,再生异常保护,欠压/瞬时断电保护,超速保护,误差过大保护	
位置控制模式	最大输入脉冲频率	1Mpps (差动), 200kpps (集电极开路)	
	位置反馈脉冲	编码器分辨率: 262144 p/rev	
	指令脉冲倍数	电子齿轮A/B倍数, A: 1~1048576, B: 1~1048576, 1/10 < A/B < 2000	
	到位范围设定	0~±10000个脉冲(指令脉冲单位)	
	最大误差	±3转	
	转矩限制	通过参数设置或外部模拟量输入(0~+10VDC/最大转矩)	
速度控制模式	速度控制范围	模拟量速度指令 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(通过参数No.PC12可改变10V时的速度)	
	速度波动率	当用模拟量速度指令时, ±0.01% 以内(负载波动 0~100%), 0% (电源波动 ±10%) ±0.2% 以内 (环境温度 25° C±10° C)	
	转矩限制	通过参数设置或外部模拟量输入(0~+10VDC/最大转矩)	
转矩控制模式	模拟量转矩指令输入	0~±8VDC/最大转矩(输入阻抗10~12kΩ)	
	速度限制	通过参数设置或外部模拟量输入(0~±10VDC/额定转速)	
结构 (IP等级)		强冷 开放 (IP00)	
重量 (kg)		26	
转换单元型号		MR-J3-CR55K	
输出	额定电压	283~326VDC	
	额定电流 (A)	215.9	
主回路电源	电压/频率 (注1, 2)	三相200~230VAC 50/60Hz	
	额定电流 (A)	251.1	
	容许电压波动范围	三相170~253VAC	
	容许频率波动范围	±5%以内	
控制回路电源	电压/频率	单相200~230VAC 50/60Hz	
	额定电流 (A)	0.3	
	容许电压波动范围	单相170~253VAC	
	容许频率波动范围	±5%以内	
	电源消耗 (W)	45	
接口电路电源		24VDC±10%(所需电流:130mA(注3))	
保护功能		再生过电压断路,再生异常保护,过载断路(电子热继电器),欠压/瞬时断电保护	
结构 (IP等级)		强冷 开放 (IP00)	
重量 (kg)		25	
驱动单元 转换单元	环境要求	环境温度	0~55° C(不结冰), 存储: -20~65° C(不结冰)
		环境湿度	90% RH以下(无结露), 保存: 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	海拔1000米以下
		振动	5.9m/s ² 以下, 10~55Hz (X, Y, Z方向)

- 注:
1. 与伺服放大器配合使用的伺服电机仅在该表规定的电源电压和频率时才能够达到额定输出功率和额定速度。当电源电压低于指定值时, 输出转矩将会减小;
 2. 伺服放大器与伺服电机配合使用时的转矩特性, 请参考本样本第18~36页“伺服电机转矩特性”部分;
 3. 驱动单元和转换器单元可共用一个电源。当所有输入/输出点都使用时, 驱动单元需要300mA, 转换单元需要130mA。电流容量根据所使用的输入/输出点数会下降。详情请参考“MR-J3-□A伺服放大器技术资料集”;
 4. 驱动单元需使用外部制动器。否则, 伺服电机在需要紧急停止时将处于自由停车状态, 不能够立即停止, 会造成机械碰撞等事故。因此, 请采取相应措施确保安全。



MR-J3-A伺服放大器规格: 400VAC, 22kW及以下

伺服放大器型号 MR-J3-		60A4	100A4	200A4	350A4	500A4	700A4	11KA4	15KA4	22KA4	
输出	额定电压	三相323VAC									
	额定电流 (A)	1.5	2.8	5.4	8.6	14.0	17.0	32.0	41.0	63.0	
主回路电源	电压/频率	三相380~480VAC 50/60Hz									
	额定电流 (A)	1.4	2.5	5.1	7.9	10.8	14.4	23.1	31.8	47.6	
	容许电压波动范围	三相323~528VAC									
	容许频率波动范围	±5%以内									
控制回路电源	电压/频率	单相380~480VAC 50/60Hz									
	额定电流 (A)	0.1				0.2					
	容许电压波动范围	单相323~528VAC									
	容许频率波动范围	±5%以内									
电源消耗 (W)		30				45					
接口电路电源		24VDC±10% (所需电流: 300mA (注7))									
再生制动电阻容许功率 (W) (注3, 4)	内置再生制动电阻	15	15	100	100	130 (注9)	170 (注9)	—	—	—	
	外部再生制动电阻 (标准附件) (注5, 6)	—	—	—	—	—	—	500 (800)	850 (1300)	850 (1300)	
控制方式		正弦波PWM控制/电流控制方式									
动态制动		内置 (注8, 10)						外部选项 (注12)			
保护功能		过电流断路, 再生过电压断路, 过负载断路(电子热继电器), 伺服电机过热保护, 编码器异常保护, 再生异常保护, 欠压/瞬时断电保护, 超速保护, 误差过大保护									
位置控制模式	最大输入脉冲频率	1Mpps (差动), 200kpps (集电极开路)									
	位置反馈脉冲	编码器分辨率: 262144 p/rev									
	指令脉冲倍数	电子齿轮A/B倍数, A: 1~1048576, B: 1~1048576, 1/10 < A/B < 2000									
	到位范围设定	0~±10000个脉冲(指令脉冲单位)									
	最大误差	±3转									
速度控制模式	转矩限制	通过参数设置或外部模拟量输入(0~+10VDC/最大转矩)									
	速度控制范围	模拟量速度指令 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(通过参数No.PC12可改变10V时的速度)(注11)									
	速度波动率	当用模拟量速度指令时, ±0.01% 以内(负载波动 0~00%), 0% (电源波动 ±10%) ±0.2% 以内 (环境温度 25° C±10° C)									
转矩控制模式	转矩限制	通过参数设置或外部模拟量输入(0~+10VDC/最大转矩)(注11)									
	模拟量转矩指令输入	0~±8VDC/最大转矩(输入阻抗10~12kΩ)(注11)									
速度限制		通过参数设置或外部模拟量输入(0~±10VDC/额定转速)									
结构 (IP等级)		自冷 开放 (IP00)				强冷 开放 (IP00)					
环境要求	环境温度 (注6)	0~55° C(不结冰), 存储:-20~65° C(不结冰)									
	环境湿度	90% RH以下(无结露), 保存: 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	海拔1000米以下									
振动		5.9m/s ² 以下, 10~55Hz (X, Y, Z方向)									
重量 (kg)		1.7	1.7	2.1	4.6	4.6	6.2	18	18	19	

- 注: 1. 与伺服放大器配合使用的伺服电机仅在该表规定的电源电压和频率时才能够达到额定输出功率和额定速度。当电源电压低于指定值时, 输出转矩将会减小;
2. 伺服放大器与伺服电机配合使用时的转矩特性, 请参考本样本第18~36页“伺服电机转矩特性”部分;
3. 每个系统的最佳再生电阻阻值都不同。使用容量选择软件选择最适合的再生电阻;
4. 关于容许再生功率(W), 请参考本样本第120页“选项●再生制动单元”部分;
5. 无再生电阻的伺服放大器产品型号为(MR-J3-□KA4-PX)。详情请参考本样本第15页“伺服放大器型号构成”部分;
6. 括号中的值为外部再生电阻GRZG400-□Ω(标准附件)与冷却风扇(2个92x92mm, 最小气流: 1.0m³/min)一起使用时的值, 注意需要改变参数No. PA02;
7. 300mA为使用所有输入/输出点时的值。电流容量根据所使用的输入/输出点数会下降。详情请参考“MR-J3-□A伺服放大器技术资料集”;
8. 无动态制动器的特殊规格产品为MR-J3-□A4-ED。当使用无动态制动器的伺服放大器发生报警时, 伺服电机不能立即停止。因此, 请采取响应措施确保安全;
9. 当在额定转速和推荐的负载/电机转动惯量比范围内使用电机时, 伺服放大器内置再生电阻应与最大转矩时的减速相匹配。如果电机运行速度超过额定转速以及负载/电机转动惯量比超过推荐的负载/电机转动惯量比率时, 请联系当地三菱电机销售人员;
10. 当使用内置动态制动时, 关于容许的负载转动惯量比请参考“MR-J3-□A伺服放大器技术资料集”;
11. 对于11kW~22kW伺服放大器, 具有高分辨率模拟量速度指令和模拟量转矩指令的伺服放大器产品: MR-J3-□A4-RJ040和扩展IO单元MR-J3-D01成套使用。对于11kW~22kW伺服放大器, 高分辨率模拟速度指令和模拟转矩指令对应MR-J3-□A(1)-RJ040和扩展IO单元MR-J3-D01。7kW及以下兼容高分辨率模拟速度转矩指令的伺服放大器产品即将面世。
12. 伺服放大器需使用外部动态制动器。否则, 伺服电机在需要紧急停止时将处于自由停车状态, 不能够立即停止, 会造成机械碰撞等事故。因此, 请采取相应措施确保安全。



MR-J3-A伺服放大器规格: 400VAC, 30kW及以上

驱动单元型号		MR-J3-DU30KA4	MR-J3-DU37KA4	MR-J3-DU45KA4	MR-J3-DU55KA4
输出	额定电压	三相323VAC			
	额定电流 (A)	87	102	131	143
主回路电源		驱动单元主回路电源由转换单元提供			
控制回路电源	电压/频率	单相380~480VAC 50/60Hz			
	额定电流 (A)	0.2			
	容许电压波动范围	单相323 to 528VAC			
	容许频率波动范围	±5%以内			
	电源消耗 (W)	45			
接口电路电源		24VDC±10%(所需电流:300mA(注3))			
控制方式		正弦波PWM控制/电流控制方式			
动态制动		外部选件 (注4)			
保护功能		过电流断路, 再生过电压断路, 过负载断路(电子热继电器), 伺服电机过热保护, 编码器异常保护, 再生异常保护, 欠压/瞬时断电保护, 超速保护, 误差过大保护			
位置控制模式	最大脉冲输入频率	1Mpps (差动), 200kpps (集电极开路)			
	位置反馈脉冲	编码器分辨率: 262144 p/rev			
	指令脉冲倍数	电子齿轮A/B倍数, A: 1~1048576, B: 1~1048576, 1/10 < A/B < 2000			
	到位范围设定	0~±10000个脉冲(指令脉冲单位)			
	最大误差	±3转			
	转矩限制	通过参数设置或外部模拟量输入(0~+10VDC/最大转矩)			
速度控制模式	速度控制范围	模拟量速度指令 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(通过参数No.PC12可改变10V时的速度)			
	速度波动率	当用模拟量速度指令时, ±0.01% 以内(负载波动 0~100%), 0% (电源波动 ±10%) ±0.2% 以内 (环境温度 25° C±10° C)			
	转矩限制	通过参数设置或外部模拟量输入(0~+10VDC/最大转矩)			
转矩控制模式	模拟量转矩指令输入	0~±8VDC/最大转矩(输入阻抗10~12kΩ)			
	速度限制	通过参数设置或外部模拟量输入(0~±10VDC/额定转速)			
结构 (IP等级)		强冷 开放 (IP00)			
重量 (kg)		18			26
转换单元型号		MR-J3-CR55K4			
输出	额定转矩	538~678VDC			
	额定电流 (A)	113.8			
主回路电源	电压/频率 (注1, 2)	三相80~480VAC 50/60Hz			
	额定电流 (A)	132.2			
	容许电压波动范围	三相323~528VAC			
	容许频率波动范围	±5%以内			
控制回路电源	电压/频率	单相380~480VAC 50/60Hz			
	额定电流 (A)	0.2			
	容许电压波动范围	单相 323~528VAC			
	容许频率波动范围	±5%以内			
	电源消耗 (W)	45			
接口电路电源		24VDC±10%(所需电流:130mA(注3))			
保护功能		再生过电压断路, 再生异常保护, 过负载断路(电子热继电器), 欠压/瞬时断电保护			
结构 (IP等级)		强冷 开放 (IP00)			
重量 (kg)		25			
环境要求	环境温度	0~55° C(不结冰), 存储: -20~65° C(不结冰)			
	环境湿度	90% RH以下(无结露), 保存: 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	海拔1000米以下			
	振动	5.9m/s ² 以下, 10~55Hz (X, Y, Z方向)			

- 注: 1. 与伺服放大器配合使用的伺服电机仅在该表规定的电源电压和频率时才能够达到额定输出功率和额定速度。当电源电压低于指定值时, 输出转矩将会减小;
 2. 伺服放大器与伺服电机配合使用时的转矩特性, 请参考本样本第18~36页“伺服电机转矩特性”部分;
 3. 驱动单元和转换器单元可共用一个电源。当所有输入/输出点都使用时, 驱动单元需要300mA, 转换器单元需要130mA。电流容量根据所使用的输入/输出点数会下降。详情请参考“MR-J3-□A伺服放大器技术资料集”。
 4. 驱动单元需使用外部制动器。否则, 伺服电机在需要紧急停止时将处于自由停车状态, 不能够立即停止, 会造成机械碰撞等事故。因此, 请采取响应措施确保安全。

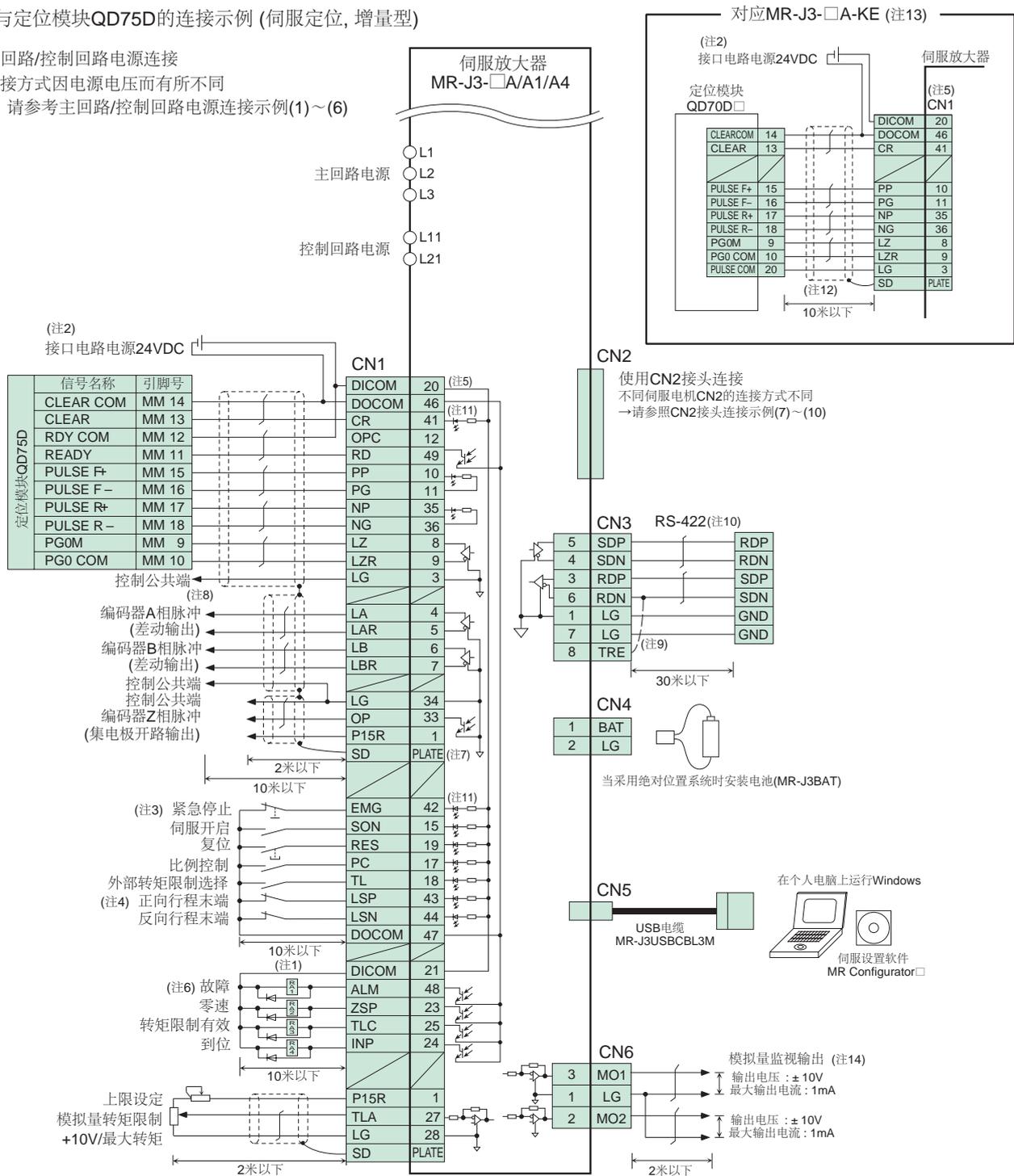
MR-J3-□A□标准连接图: 位置控制模式

● 与定位模块QD75D的连接示例 (伺服定位, 增量型)

主回路/控制回路电源连接

连接方式因电源电压而有所不同

→ 请参考主回路/控制回路电源连接示例(1)~(6)



注:

1. 二极管方向不能接反。如果接反, 伺服放大器将发生故障, 不能输出信号且紧急停止和其他保护电路将失去作用;
2. 使用24VDC±10%电源(所需的电流容量: 300mA), 300mA为所有输入/输出点都使用时的值, 电流容量根据所使用的输入/输出的点数而不同。请参考“MR-J3-□A伺服放大器技术资料集”;
3. 启动运行之前必须接通紧急停止(EMG)信号(常闭触点), 否则将无法启动;
4. 启动运行之前必须接通正转/反转行程末端(LSP/LSN)信号(常闭触点), 否则将无法启动;
5. 信号名称相同的引脚在内部已连通;
6. 故障(ALM)信号(常闭触点)在没有报警的正常运行情况下始终处与DICOM相通(导通状态);
7. 屏蔽线必须可靠连接到接头内的金属板(接地金属片)上;
8. QD75D定位模块不需要此连接。连接LG和控制公共端提高抗噪声能力, 但取决于所使用的定位单元;
9. 作为最后一个轴的伺服放大器, 请将TRE和RDN接通;
10. 个人电脑也可以用RS-422/RS-232C 转换电缆连接。USB接口(CN5接头)和RS-422接口(CN3接头)不能同时使用。详情请参考本样本中的“用户订购信息”;
11. 此处为漏极接线, 也可以采用源极接线。详情请参考“MR-J3-□A伺服放大器技术资料集”;
12. 不能使用FA产品(型号: FA-CBLQ75M2J3(-P)/-1(P));
13. 不能使用CN2L接口;
14. 输出电压大小取决于所监视的信号。

MELSERVO-J3

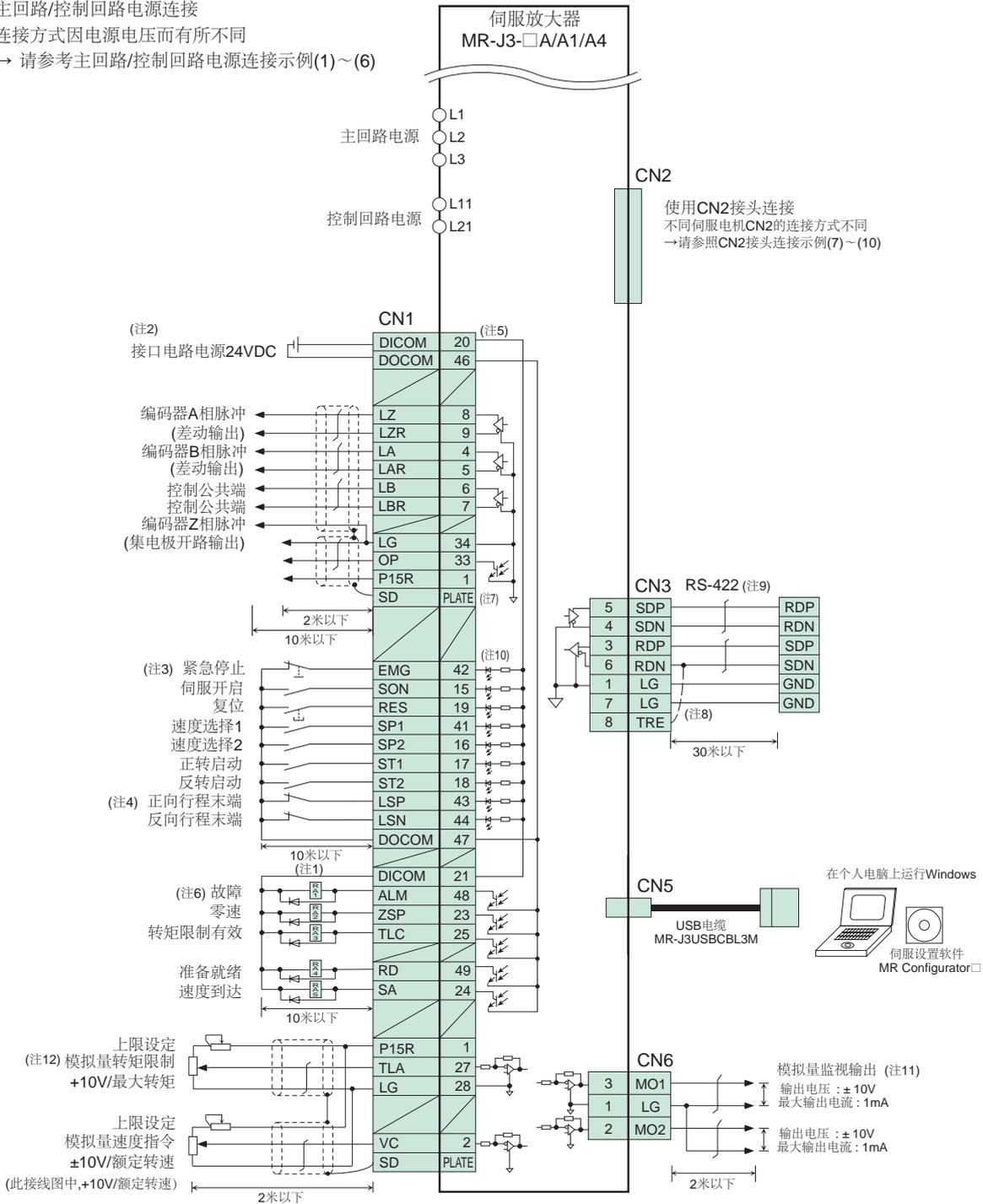
MR-J3-□A□标准连接图: 速度控制模式

● 连接示例

主回路/控制回路电源连接

连接方式因电源电压而有所不同

→ 请参考主回路/控制回路电源连接示例(1)~(6)



注:

1. 二极管方向不能接反。如果接反, 伺服放大器将发生故障, 不能输出信号且紧急停止和其他保护电路将失去作用;
2. 使用24VDC±10%电源(所需的电流容量: 300mA), 300mA为所有输入/输出点都使用时的值, 电流容量根据所使用的输入/输出的点数而不同。请参考“MR-J3-□A伺服放大器技术资料集”;
3. 启动运行之前必须接通紧急停止(EMG)信号(常闭触点)。否则将无法启动;
4. 启动运行之前必须接通正转/反转行程终端(LSP/LSN)信号(常闭触点), 否则将无法启动;
5. 信号名称相同的引脚在内部已连通;
6. 故障(ALM)信号(常闭触点)在没有报警的正常运行情况下始终与DICOM相通(导通状态);
7. 屏蔽线必须可靠连接到接头内的金属板(接地金属片)上;
8. 作为最后一个轴的伺服放大器, 请将TRE和RDN接通;
9. 个人电脑也可以用RS-422/RS-232C 转换电缆连接。USB接口(CN5接头)和RS-422接口(CN3接头)不能同时使用。详情请参考本样本中的“用户订购信息”;
10. 此处为漏极接线, 也可以采用源极接线。详情请参考“MR-J3-□A伺服放大器技术资料集”;
11. 输出电压大小取决于所监视的信号;
12. 当外部转矩限制(TL)有效时可通过参数设置使用TLA信号。

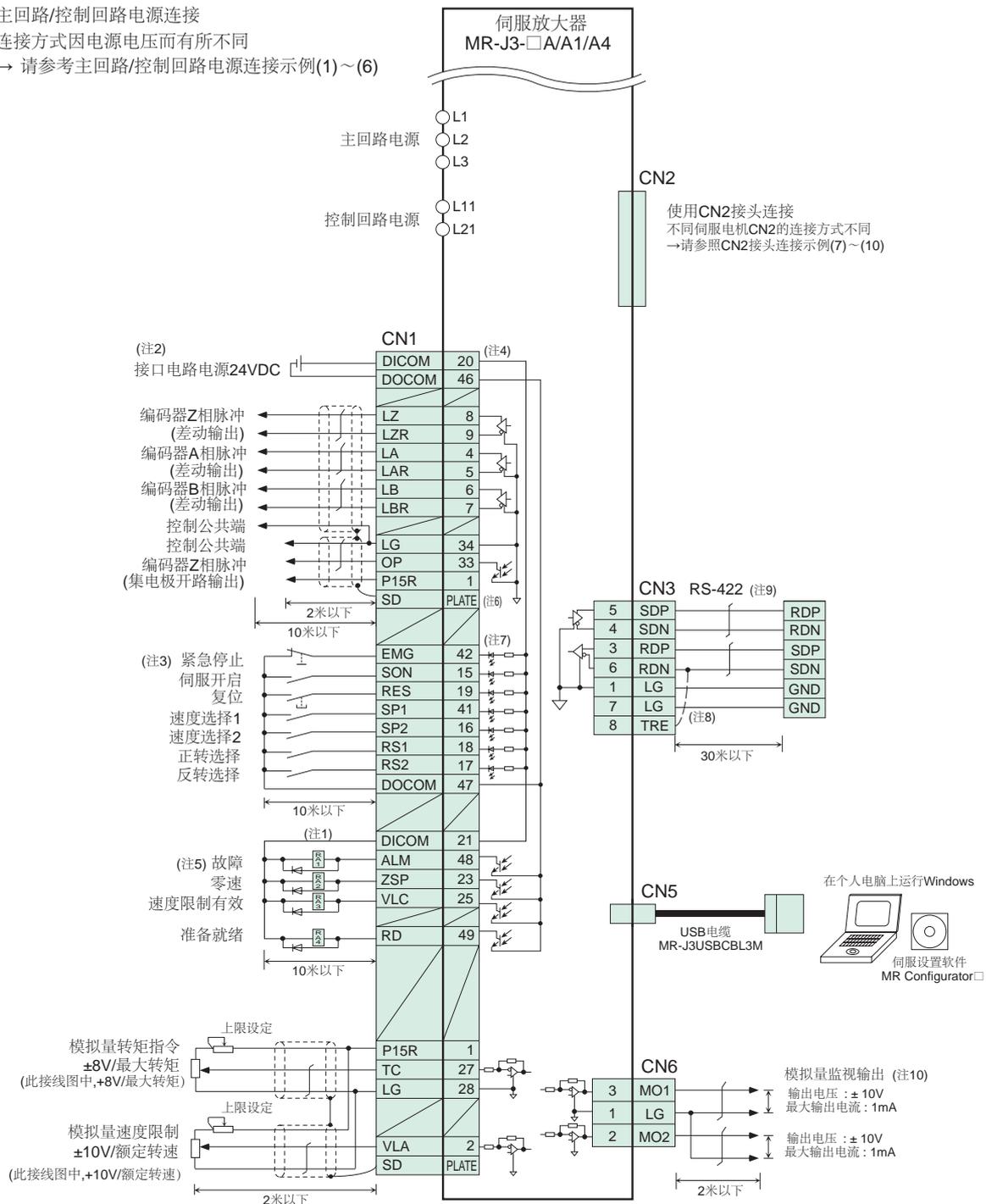
MR-J3-□A□标准连接图: 转矩控制模式

● 连接示例

主回路/控制回路电源连接

连接方式因电源电压而有所不同

→ 请参考主回路/控制回路电源连接示例(1)~(6)



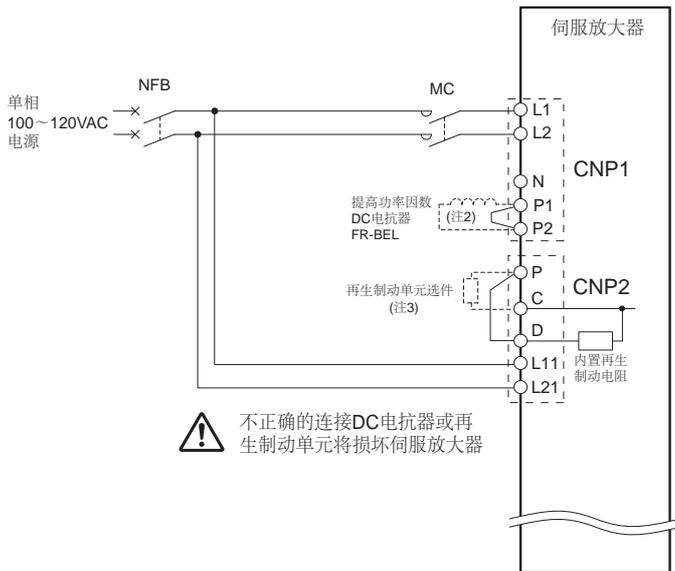
注:

1. 二极管方向不能接反。如果接反, 伺服放大器将发生故障, 不能输出信号且紧急停止和其他保护电路将失去作用;
2. 使用24VDC±10%电源(所需的电流容量: 300mA), 300mA为所有输入/输出点都使用时的值, 电流容量根据所使用的输入/输出的点数而不同。请参考“MR-J3-□A伺服放大器技术资料集”;
3. 启动运行之前必须接通紧急停止(EMG)信号(常闭触点), 否则将无法启动;
4. 信号名称相同的引脚在内部已连通;
5. 故障(ALM)信号(常闭触点)在没有报警的正常运行情况下始终处与DICOM相通(导通状态);
6. 屏蔽线必须可靠连接到接头内的金属板(接地金属片)上;
7. 此处为漏极接线, 也可以采用源极接线。详情请参考“MR-J3-□A伺服放大器技术资料集”;
8. 作为最后一个轴的伺服放大器, 请将TRE和RDN接通;
9. 个人电脑也可以用RS-422/RS-232C 转换电缆连接。USB接口(CN5接头)和RS-422接口(CN3接头)不能同时使用。详情请参考本样本中的“用户订购信息”;
10. 输出电压大小取决于所监视的信号。

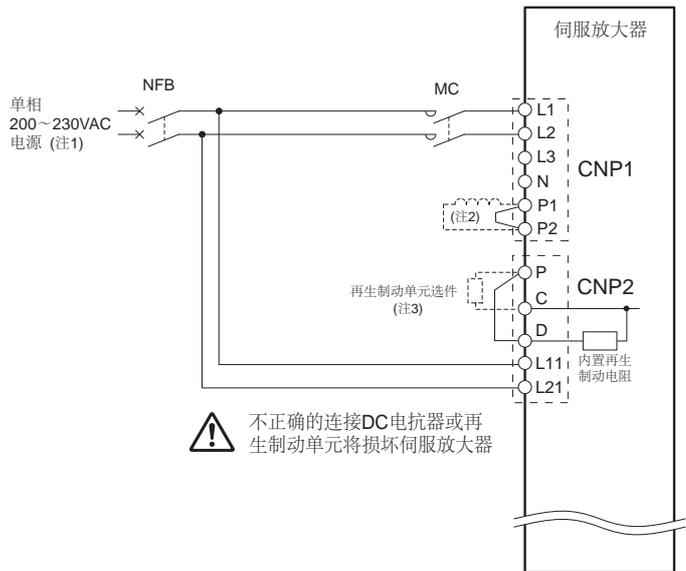
MELSERVO-J3

主回路/控制回路电源连接示例

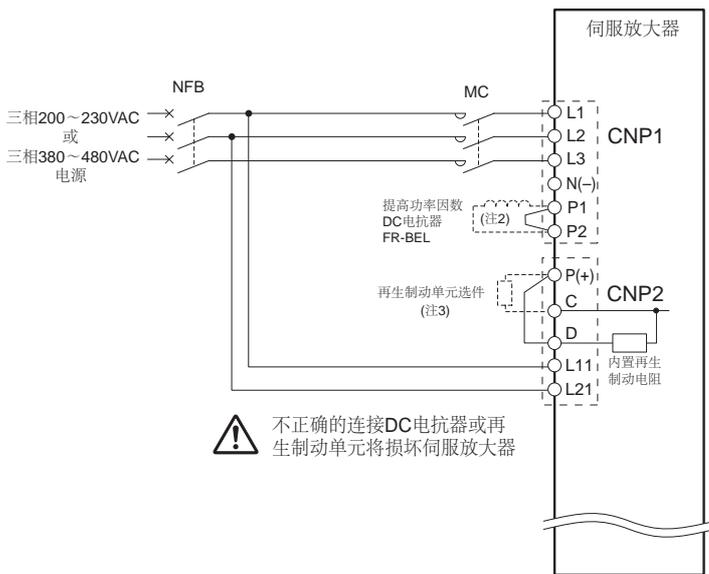
(1) 单相 100V



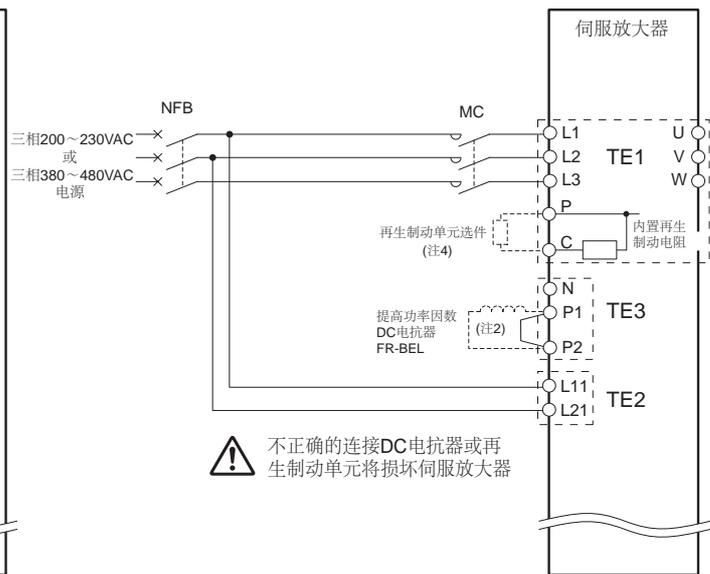
(2) 单相 200V



(3) 三相 200V 0.1kW ~ 3.5kW
或三相 400V 0.6kW ~ 2kW



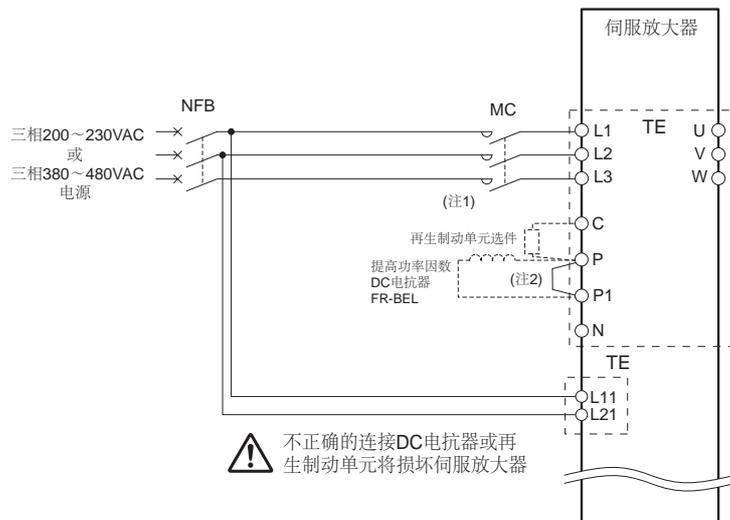
(4) 三相 200V 5kW 或 7kW,
或三相 400V 3.5kW ~ 7kW



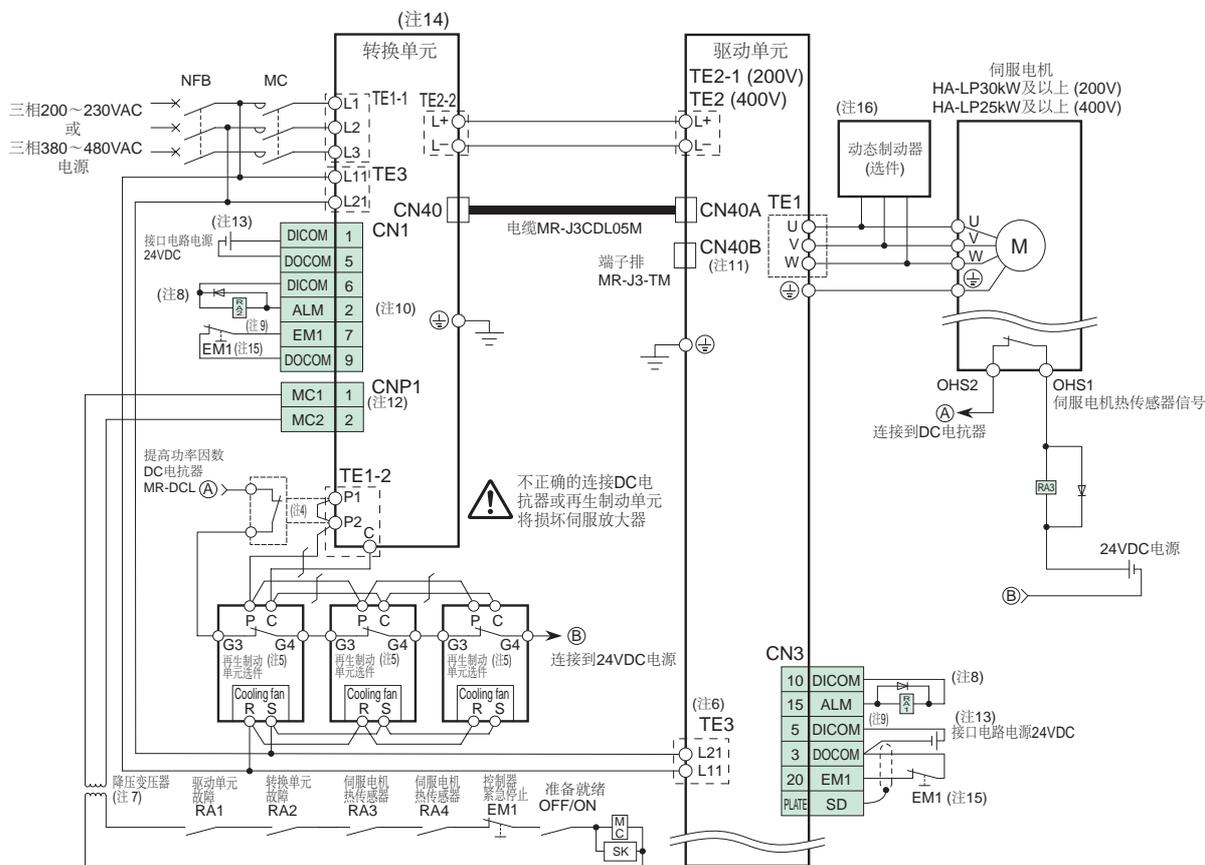
注:

1. 当采用单相 200~230VAC时, 电源连接到L1和L2端子,L3不做任何连接;
2. 当时用DC电抗器时断开P1和P2;
3. 当连接再生制动单元选项时, 断开P(+)和D;
4. 当连接再生电阻单元选项时断开内置再生电阻的连线(P和C)。

(5) 三相 200V/400V 11kW~22kW



(6) 三相 200V/400V 30kW及以上 (注3)



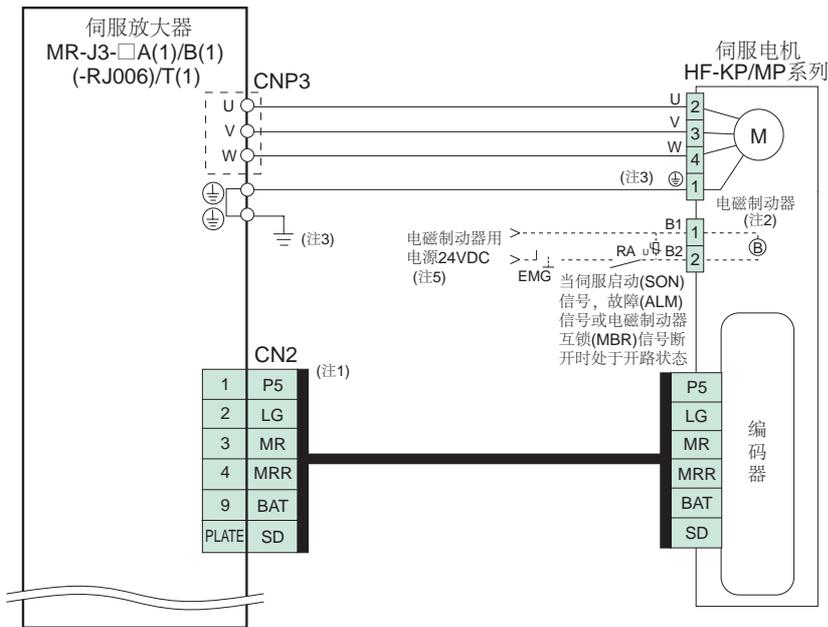
注:

1. 11kW及以上伺服放大器无内置再生制动电阻;
2. 当使用DC电抗器时,取下P和P1之间的短路棒;
3. 此连接图对应MR-J3-DU□B(4)。关于“MR-J3-DU□A(4)”的连接请参考“MR-J3-□A伺服放大器技术资料集”;
4. 当使用DC电抗器时,取下P1和P2之间的短路棒;
5. 对应MR-RB137(用于200V场合)或MR-RB138-4(用于400V场合)。每个转换单元(容许再生功率3900W)需要三个MR-RB137或MR-RB138-4;
6. 连接到转换单元和驱动单元上L11和L21的电源相位必须和连接到L1和L2的相位匹配。否则将损坏驱动单元和/或转换单元;
7. 对应400V应用场合。200V应用场合不需要降压变压器;
8. 二极管方向不能接反。如果接反,伺服放大器将发生故障,不能输出信号且紧急停止和其他保护电路将失去作用;
9. 选择器件时,回路电流不能超过40mA;
10. 故障(ALM)信号(常闭触点)在没有报警的正常运行情况下始终处与DICOM相通(导通状态);
11. CN40B必须使用端子排(MR-J3-TM)连接;
12. MC1和MC2输出受转换单元控制。要使CNP1无效,建立与前面向伺服放大器相同的系统,详情请参考“MR-J3-□B伺服放大器技术资料集”;
13. 驱动单元和转换单元可共用接口电路电源。当使用全部输入/输出点时,驱动单元需要150mA,转换单元需要130mA。电流容量根据所使用的输入/输出的点数而不同;
14. 每个驱动单元需要一个转换单元;
15. 构筑电路可同时切断转换单元和驱动单元的强制停止(EM1);
16. 驱动单元使用外部动态制动器。否则,伺服电机在需要紧急停止时将处于自由停车状态,不能够立即停止,会造成机械碰撞等事故。因此,请采取相应措施确保安全。

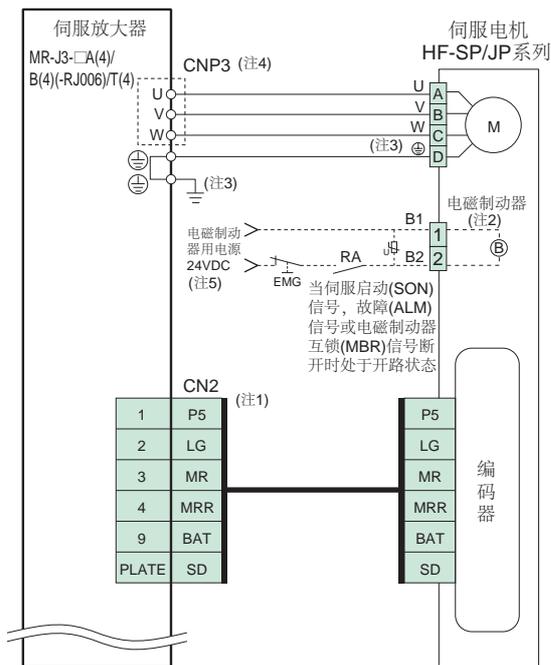
MELSERVO-J3

CN2接头连接示例

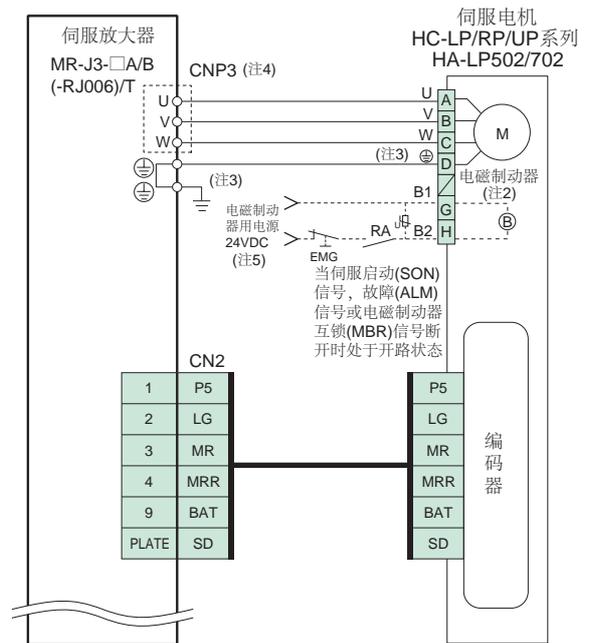
(7) HF-KP/HF-MP系列



(8) HF-SP/HF-JP系列



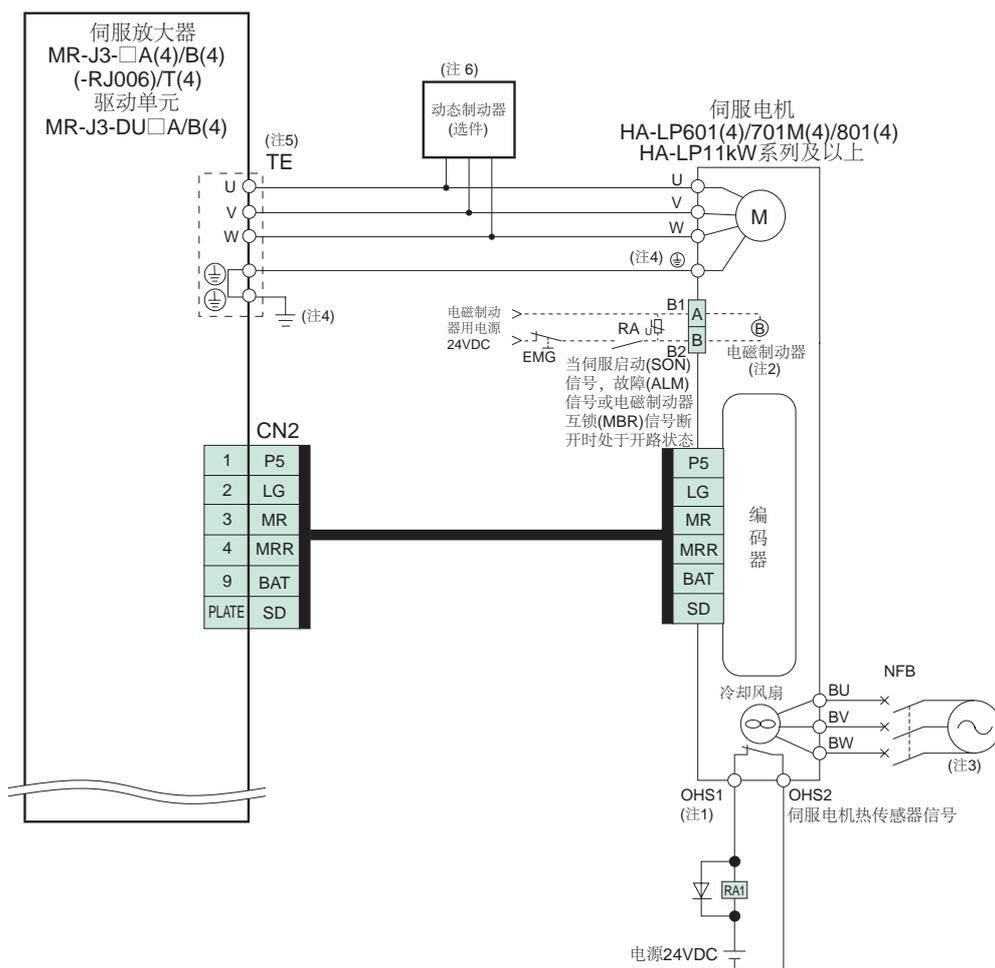
(9) HC-LP/HC-RP/HC-UP系列或HA-LP502/702



注:

1. 该图描述的是两线制编码器连接示例。关于HF-KP/HF-MP系列或11kW和15kW的HF-JP系列采用四线制连接, 详情请参考“MR-J3-□A伺服放大器技术资料集”;
2. 该图描述的是带电磁制动器的电机。电磁制动器接线端子(B1, B2)无极性。HC-LP202B, 302B和HC-UP202B~502B电机的电磁制动器接头与电机电源接头相互独立;
3. 通过伺服放大器的保护接地(PE)端子连接地线到控制柜的保护地端子;
4. 200V 5kW及以上和400V 3.5kW及以上伺服放大器, TE1上有 U, V和W端子排;
5. 电磁制动器使用单独的24VDC电源。

(10) HA-LP601(4)/701M(4)/801(4)或HA-LP系列11kW及以上



注:

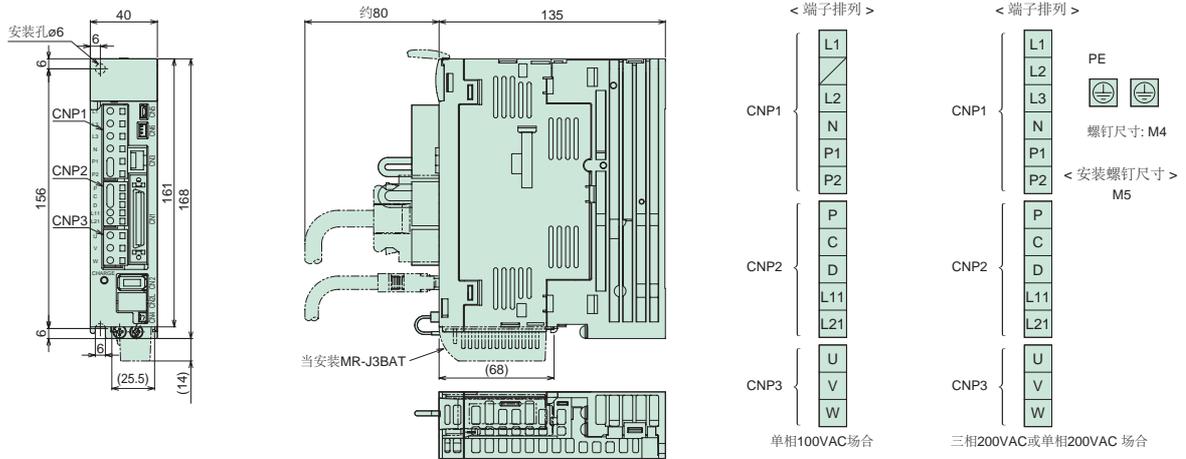
1. 确保伺服电机热回路电流在0.15A和3A之间;
2. 电磁制动器端子(B1, B2) 无极性;
3. 确保冷却风扇一直通电。根据不同电机所需冷却风扇的电源也不同。请参考此样本中电机规格下面的“冷却风扇电源”;
4. 当使用22kW及以下伺服放大器时, 通过伺服放大器的保护接地(PE)端子连接地线到控制柜的保护地端子。当使用驱动单元时, 连接伺服电机的地线到驱动单元的保护地(PE)端子。将驱动单元和转换器单元的地线一起接在控制柜的保护地端子上, 再接地;
5. HA-LP601(4)和HA-LP701M(4)电机TE1有 U, V 和 W端子排;
6. 11kW及以上伺服放大器使用外部动态制动器。否则, 伺服电机在需要紧急停止时将处于自由停车状态, 不能够立即停止, 会造成机械碰撞等事故。因此, 请采取相应措施确保安全。

MELSERVO-J3

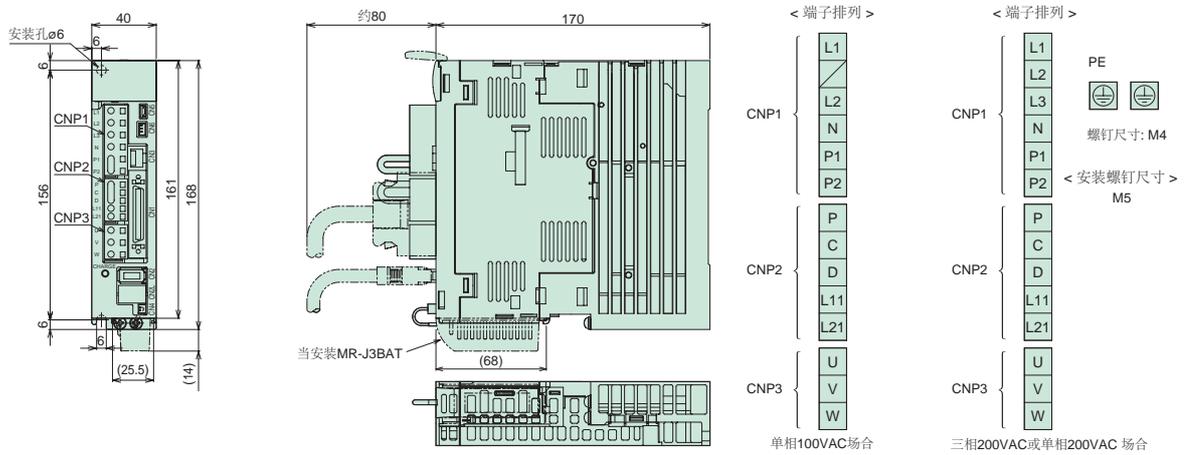
MR-J3-□A□伺服放大器外形尺寸图

(单位: mm)

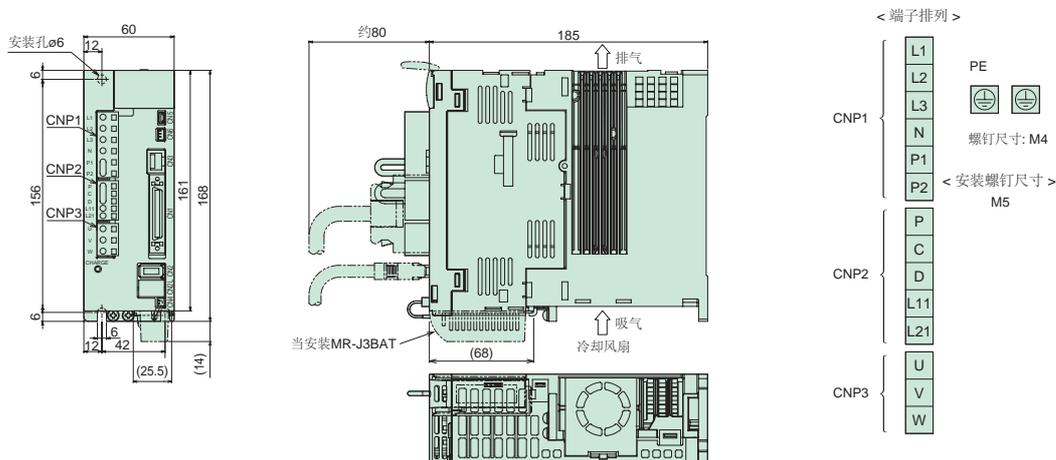
● MR-J3-10A, 20A, 10A1, 20A1 (注1)



● MR-J3-40A, 60A, 40A1 (注1)



● MR-J3-70A, 100A (注1)

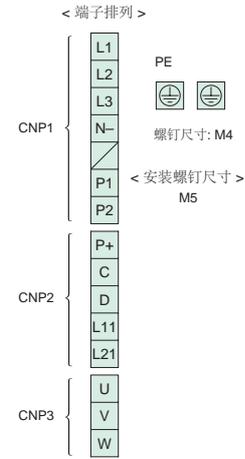
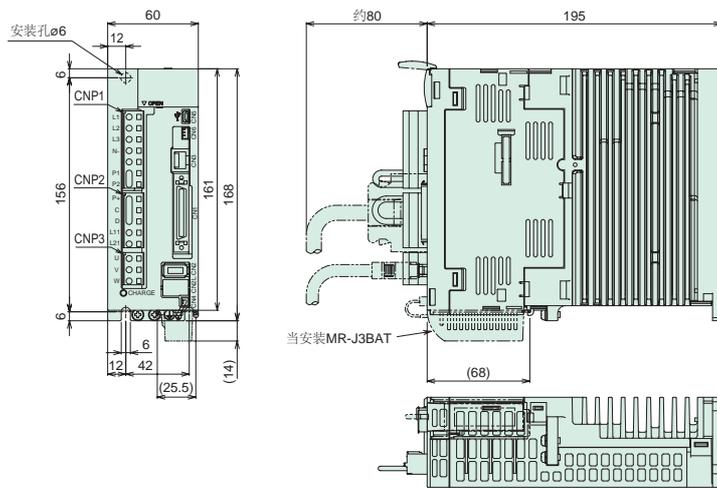


注: 1. 伺服放大器上附带有CNP1, CNP2和CNP3接头(插入型)。

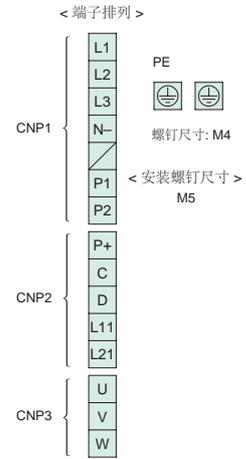
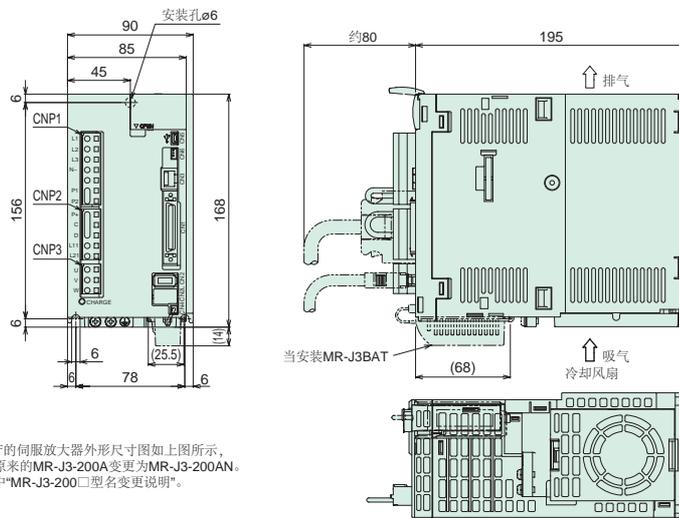
MR-J3-□A□伺服放大器外形尺寸图

(单位: mm)

● MR-J3-60A4, 100A4 (注1)

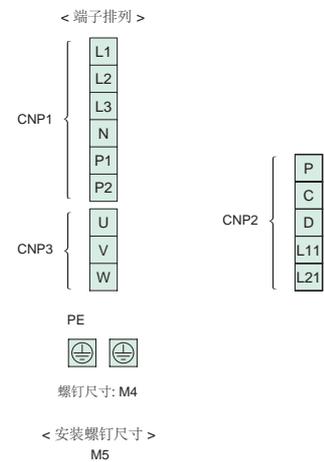
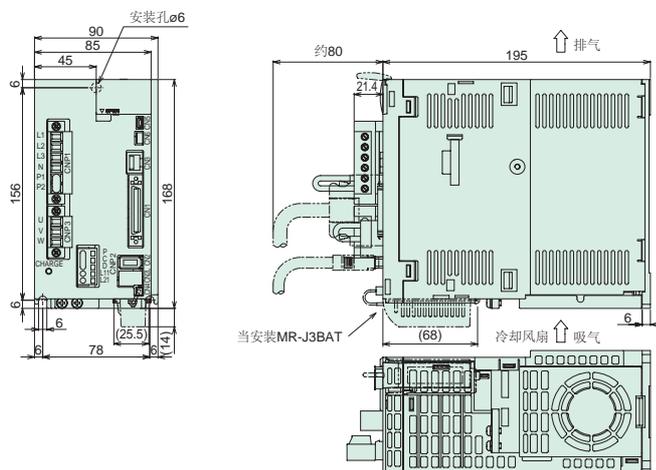


● MR-J3-200AN,* 200A4 (注1)



* 2010年7月以后生产的伺服放大器外形尺寸图如上图所示, 伺服放大器型号由原来的MR-J3-200A变更为MR-J3-200AN, 详情请参考本样本中“MR-J3-200□型名变更说明”。

● MR-J3-350A (注1)



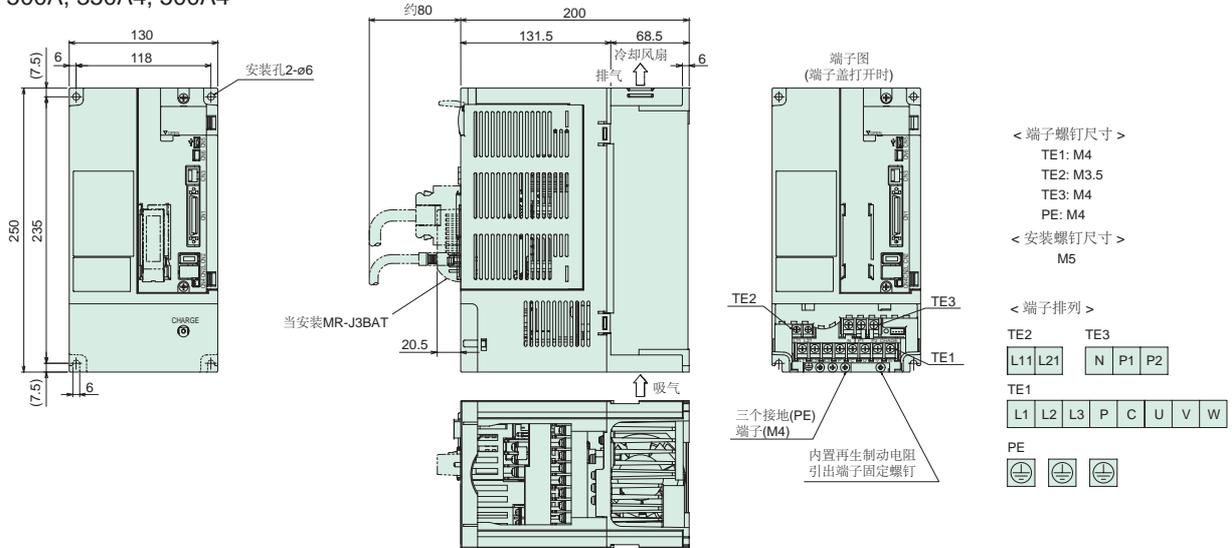
注: 1. 伺服放大器上附带有CNP1, CNP2和CNP3接头(插入型)。

MELSERVO-J3

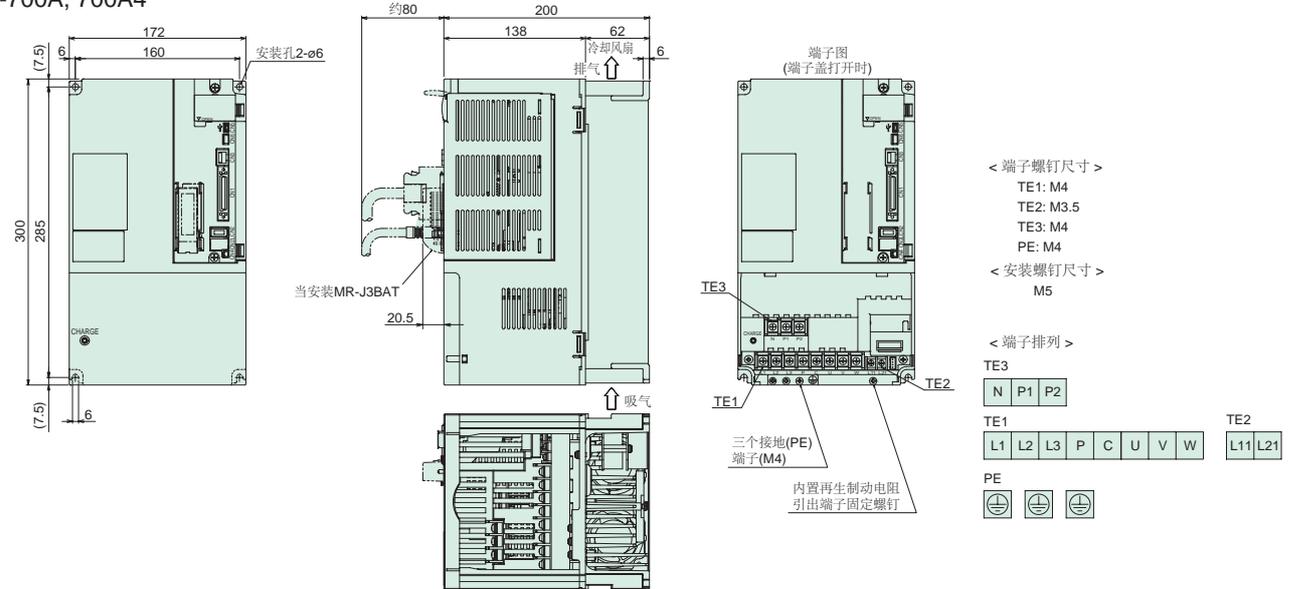
MR-J3-□A□伺服放大器外形尺寸图

(单位: mm)

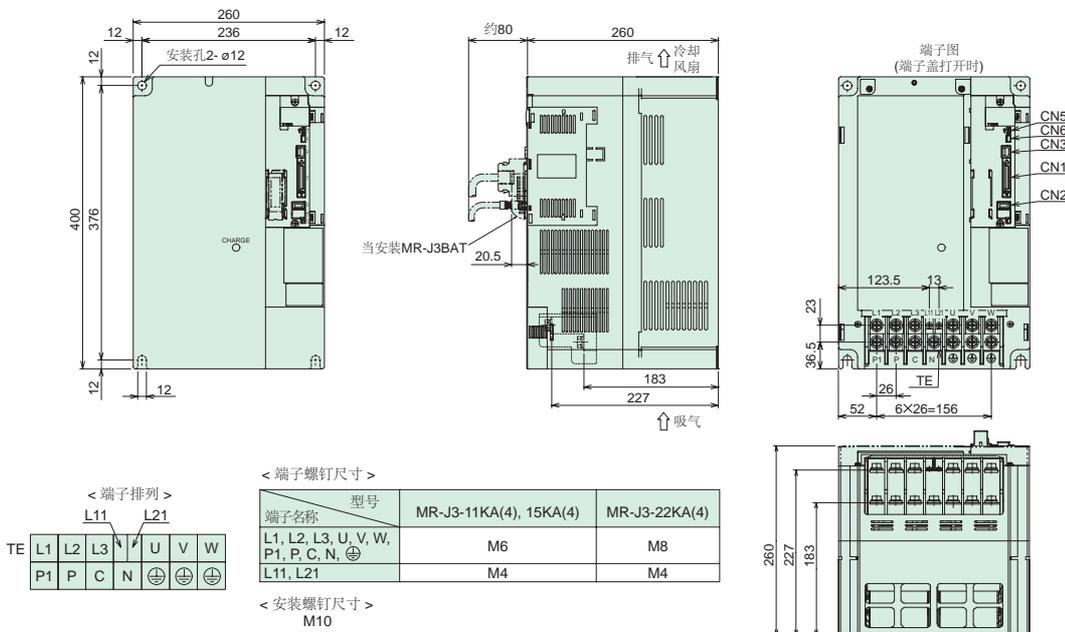
● MR-J3-500A, 350A4, 500A4



● MR-J3-700A, 700A4



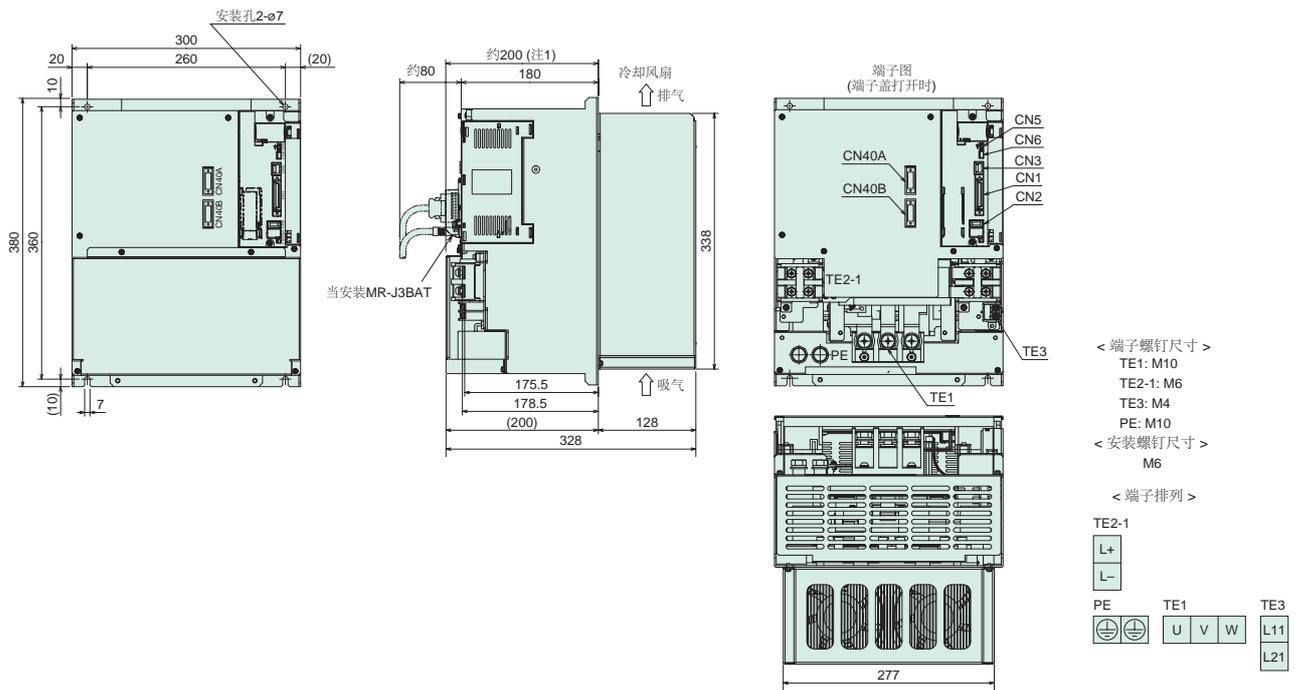
● MR-J3-11KA~22KA, 11KA4~22KA4



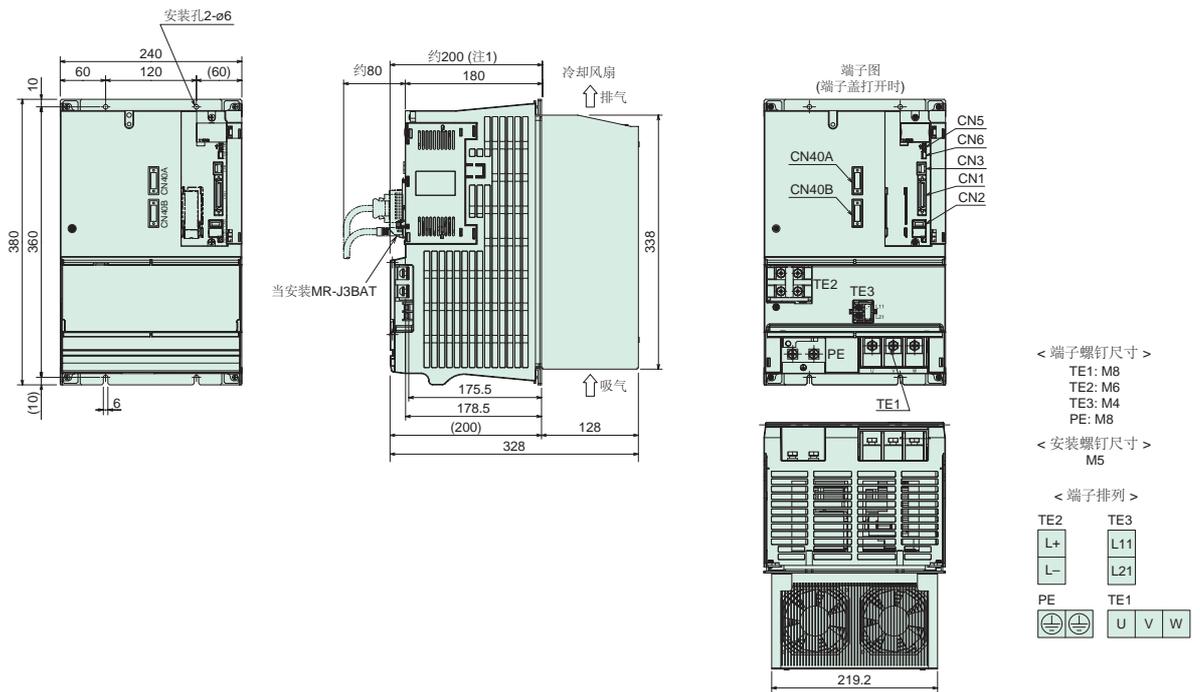
MR-J3-DU□A(4)驱动单元外形尺寸图

(单位: mm)

● MR-J3-DU30KA, DU37KA, DU45KA4, DU55KA4



● MR-J3-DU30KA4, DU37KA4



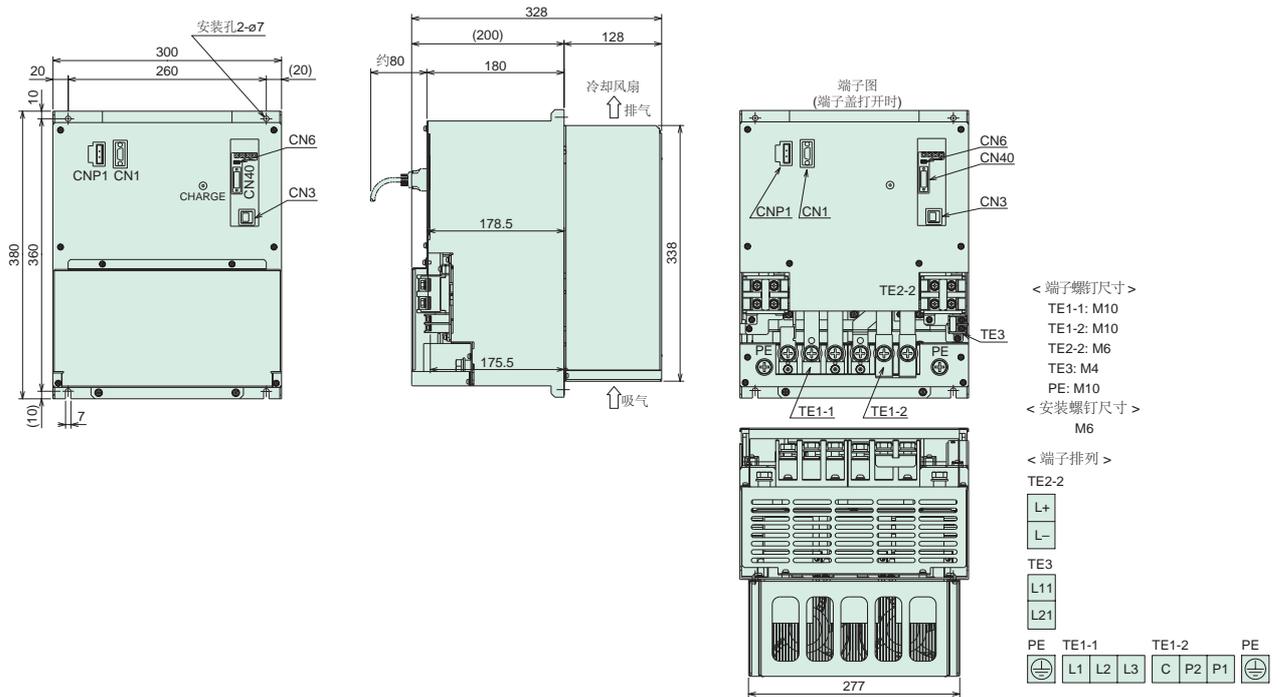
注: 1. 该尺寸为安装了MR-J3BAT时伺服放大器的尺寸。

MELSERVO-J3

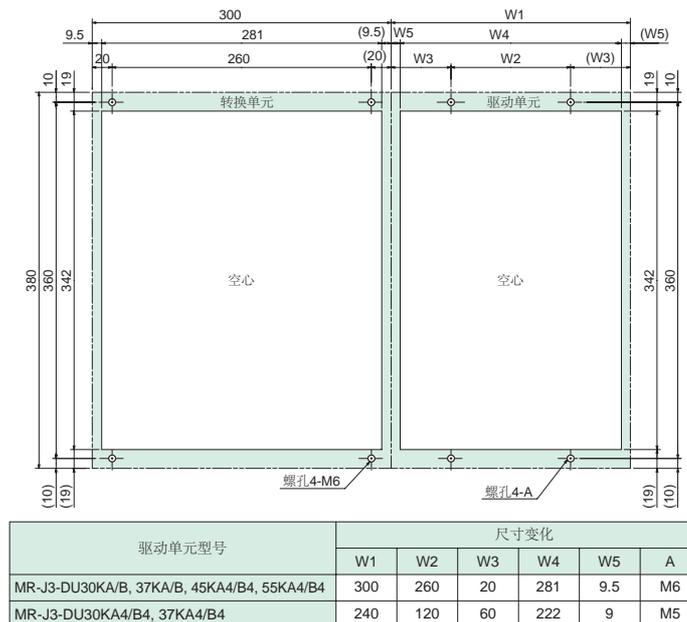
MR-J3-CR55K(4)驱动单元外形尺寸图

(单位: mm)

● MR-J3-CR55K, CR55K4 (注1)



● 转换单元和驱动单元切面尺寸图 (注1)



注: 1. 对于MR-J3-DU□A(4)和MR-J3-DU□B(4), 转换单元的外形尺寸和对应的切面尺寸相同。

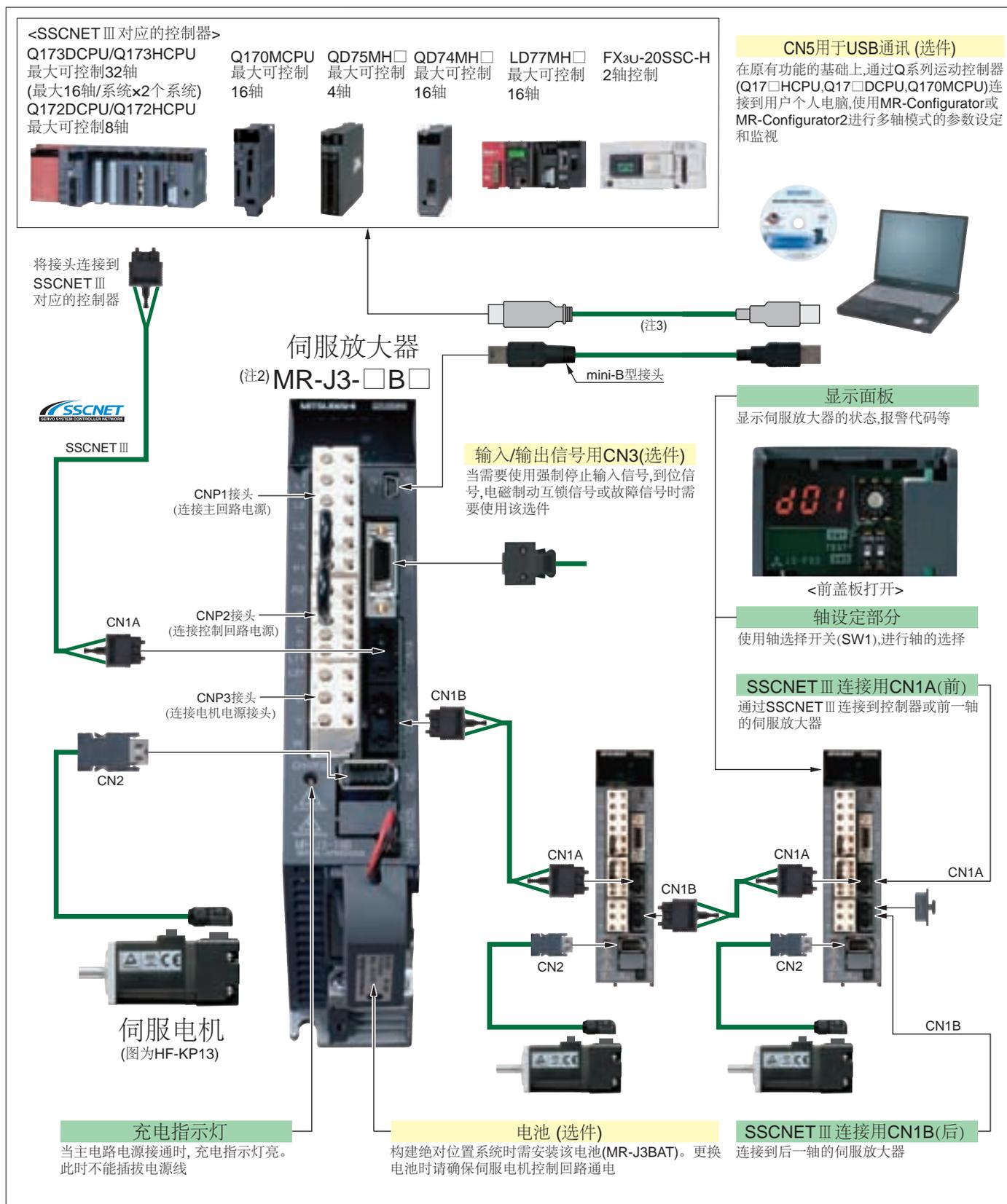


MR-J3-B: 与外围设备的连接 (注1)

与MR-J3-B连接的外围设备如下所示。

配备了各类接头, 选件和其他必要设备, 方便用户购入后简单设置便可使用。

特别是MR-J3-B系列对应SSCNET III的即插连接功能, 可以节省配线, 并避免由配线错误导致的故障。



MELSERVO-J3



MR-J3-B伺服放大器规格: 100VAC/200VAC, 22kW及以下

伺服放大器型号 MR-J3-		10B	20B	40B	60B	70B	100B	200BN	350B	500B	700B	11KB	15KB	22KB	10B1	20B1	40B1
输出	额定电压	三相170VAC															
	额定电流 (A)	1.1	1.5	2.8	3.2	5.8	6.0	11.0	17.0	28.0	37.0	68.0	87.0	126.0	1.1	1.5	2.8
主回路电源	电压/频率 (注1, 2)	三相200~230VAC 50/60Hz 或 单相200~230VAC 50/60Hz (注10)					三相200~230VAC 50/60Hz								单相100~120VAC 50/60Hz		
	额定电流 (A)	0.9	1.5	2.6	3.2	3.8	5.0	10.5	16.0	21.7	28.9	46.0	64.0	95.0	3.0	5.0	9.0
	容许电压波动范围	三相200~230VAC场合: 三相170~253VAC 单相200~230VAC场合: 单相170~253VAC (注10)					三相170~253VAC								单相85~132VAC		
	容许频率波动范围	±5%以内															
控制回路电源	电压/频率	单相200~230VAC 50/60Hz (注10)					单相200~230VAC 50/60Hz								单相100~120VAC 50/60Hz		
	额定电流 (A)	0.2					0.3					0.4					
	容许电压波动范围	单相170~253VAC (注10)					单相170~253VAC								单相85~132VAC		
	容许频率波动范围	±5%以内															
	电源消耗 (W)	30					45					30					
接口电路电源		24VDC±10% (所需电流: 150mA (注7))															
再生制动电阻容许功率 (W) (注3, 4)	内置再生制动电阻	—	10	10	10	20	20	100	100	130	170	—	—	—	—	10	10
	外部再生制动电阻 (标准附件) (注5, 6)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	500 (800)	850 (1300)	850 (1300)	—	—	—
控制方式		正弦波PWM控制/电流控制方式															
动态制动		内置 (注8, 11)										外部选件 (注12)			内置 (注8, 11)		
保护功能		过电流断路, 再生过电压断路, 过负载断路(电子热继电器), 伺服电机过热保护, 编码器异常保护, 再生异常保护, 欠压/瞬时断电保护, 超速保护, 误差过大保护															
结构 (IP等级)		自冷 开放 (IP00)					强冷 开放 (IP00)								自冷 开放 (IP00)		
环境要求	环境温度 (注9)	0~55° C(不结冰), 存储:-20~65° C(不结冰)															
	环境湿度	90% RH以下(无结露), 保存: 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	海拔1000米以下															
	振动	5.9m/s ² 以下, 10~55Hz (X, Y, Z方向)															
重量 (kg)		0.8	0.8	1.0	1.0	1.4	1.4	2.1	2.3	4.6	6.2	18	18	19	0.8	0.8	1.0

- 注: 1. 与伺服放大器配合使用的伺服电机仅在该表规定的电源电压和频率时才能达到额定输出功率和额定速度。当电源电压低于指定值时, 输出转矩将会减小;
 2. 伺服放大器与伺服电机配合使用时的转矩特性, 请参考本样本第18~36页“伺服电机转矩特性”部分;
 3. 每个系统的最优再生电阻阻值都不同。使用容量选择软件选择最适合的再生电阻;
 4. 关于容许再生功率(W), 请参考本样本第120页“选件●再生制动单元”部分;
 5. 无再生电阻的伺服放大器产品型号为(MR-J3-□KB-PX)。详情请参考本样本第15页“伺服放大器型号构成”;
 6. 括号中的值为外部再生电阻GRZG400-□Ω(标准附件)与冷却风扇(2个92x92mm, 最小气流: 1.0m³/min)一起使用时的值, 注意需要改变参数No. PA02;
 7. 150mA为使用所有输入/输出点时的值。电流容量根据所使用的输入/输出点数会下降。详情请参考“MR-J3-□B伺服放大器技术资料集”;
 8. 无动态制动器的特殊规格产品为MR-J3-□B(1)-ED。当使用无动态制动器的伺服放大器发生报警时, 伺服电机不能立即停止。因此, 请采取响应措施确保安全;
 9. MR-J3-350B及以下的伺服放大器在环境温度0~45° C以内或在有效负载率为75%以下使用时可以紧凑安装;
 10. 特殊规格型号MR-J3-□B-U004可使用单相200~240VAC电源。容许电压波动范围为170~264VAC;
 11. 当使用内置动态制动时, 关于容许的负载转动惯量比请参考“MR-J3-□B伺服放大器技术资料集”;
 12. 伺服放大器需使用外部制动器。否则, 伺服电机在需要紧急停止时将处于自由停车状态, 不能够立即停止, 会造成机械碰撞等事故。因此, 请采取相应措施确保安全。



MR-J3-B伺服放大器规格: 200VAC, 30kW及以上

驱动单元型号		MR-J3-DU30KB	MR-J3-DU37KB
输出	额定电压	三相170VAC	
	额定电流 (A)	174	204
主回路电源		驱动单元主回路电源由转换单元提供	
控制回路电源	电压/频率	单相200~230VAC 50/60Hz	
	额定电流 (A)	0.3	
	容许电压波动范围	单相170~253VAC	
	容许电压波动范围	±5%以内	
电源消耗 (W)		45	
接口电路电源		24VDC±10%(所需电流:150mA(注3))	
控制方式		正弦波PWM控制/电流控制方式	
动态制动		外部选件 (注4)	
保护功能		过电流断路, 再生过电压断路, 过负载断路(电子热继电器), 伺服电机过热保护, 编码器异常保护, 再生异常保护, 欠压/瞬时断电保护, 超速保护, 误差过大保护	
结构		强冷 开放 (IP00)	
重量 (kg)		26	
转换单元型号		MR-J3-CR55K	
输出	额定电压	283~326VDC	
	额定电流 (A)	215.9	
主回路电源	电压/频率 (注1, 2)	三相200~230VAC 50/60Hz	
	额定电流 (A)	251.1	
	容许电压波动范围	三相170~253VAC	
	容许电压波动范围	±5%以内	
控制回路电源	电压/频率	单相200~230VAC 50/60Hz	
	额定电流 (A)	0.3	
	容许电压波动范围	单相170 to 253VAC	
	容许电压波动范围	±5%以内	
电源消耗 (W)		45	
接口电路电源		24VDC±10%(所需电流:130mA(注3))	
保护功能		再生过电压断路, 再生异常保护, 过负载断路(电子热继电器), 欠压/瞬时断电保护	
结构 (IP等级)		强冷 开放 (IP00)	
重量 (kg)		25	
环境要求	环境温度	0~55° C(不结冰), 存储:-20~65° C(不结冰)	
	环境湿度	90% RH以下(无结露), 保存: 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	海拔1000米以下	
	振动	5.9m/s ² 以下, 10~55Hz (X, Y, Z方向)	

- 注: 1. 与伺服放大器配合使用的伺服电机仅在该表规定的电源电压和频率时才能够达到额定输出功率和额定速度。当电源电压低于指定值时, 输出转矩将会减小;
 2. 伺服放大器与伺服电机配合使用时的转矩特性, 请参考本样本第18~36页“伺服电机转矩特性”部分;
 3. 驱动单元和转换器单元可共用一个电源。当所有输入/输出点都使用时, 驱动单元需要150mA, 转换单元需要130mA。电流容量根据所使用的输入/输出点数会下降。详情请参考“MR-J3-□B伺服放大器技术资料集”;
 4. 驱动单元需使用外部制动器。否则, 伺服电机在需要紧急停止时将处于自由停车状态, 不能够立即停止, 会造成机械碰撞等事故。因此, 请采取相应措施确保安全。

型号构成

伺服电机

MR-J3-B

选件

外围设备

MR-J3-BS

MR-J3W

支持软件

注意事项

联系方式

MELSERVO-J3



MR-J3-B伺服放大器规格: 400VAC, 22kW及以下

伺服放大器型号 MR-J3-		60B4	100B4	200B4	350B4	500B4	700B4	11KB4	15KB4	22KB4	
输出	额定电压	三相323VAC									
	额定电流 (A)	1.5	2.8	5.4	8.6	14.0	17.0	32.0	41.0	63.0	
主回路电源	电压/频率 (注1, 2)	三相380~480VAC 50/60Hz									
	额定电流 (A)	1.4	2.5	5.1	7.9	10.8	14.4	23.1	31.8	47.6	
	容许电压波动范围	三相323~528VAC									
	容许频率波动范围	±5%以内									
控制回路电源	电压/频率	单相380~480VAC 50/60Hz									
	额定电流 (A)	0.1				0.2					
	容许电压波动范围	单相323~528VAC									
	容许频率波动范围	±5%以内									
电源消耗 (W)		30				45					
接口电路电源		24VDC±10%(所需电流:150mA(注7))									
再生制动电阻容许功率 (W) (注3, 4)	内置再生制动电阻	15	15	100	100	130 (注9)	170 (注9)	—	—	—	
	外部再生制动电阻 (标准附件) (注5, 6)	—	—	—	—	—	—	500 (800)	850 (1300)	850 (1300)	
控制方式		正弦波PWM控制/电流控制方式									
动态制动		内置 (注8, 10)						外部选件 (注11)			
保护功能		过电流断路, 再生过电压断路, 过负载断路(电子热继电器), 伺服电机过热保护, 编码器异常保护, 再生异常保护, 欠压/瞬时断电保护, 超速保护, 误差过大保护									
结构 (IP等级)		自冷 开放 (IP00)				强冷 开放 (IP00)					
环境要求	环境温度	0~55° C(不结冰), 存储:-20~65° C(不结冰)									
	环境湿度	90% RH以下(无结露), 保存: 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	海拔1000米以下									
振动		5.9m/s ² 以下, 10~55Hz (X, Y, Z方向)									
重量 (kg)		1.7	1.7	2.1	4.6	4.6	6.2	18	18	19	

- 注: 1. 与伺服放大器配合使用的伺服电机仅在该表规定的电源电压和频率时才能达到额定输出功率和额定速度。当电源电压低于指定值时, 输出转矩将会减小;
2. 伺服放大器与伺服电机配合使用时的转矩特性, 请参考本样本第18~36页“伺服电机转矩特性”部分;
3. 每个系统的最优再生电阻阻值都不同。使用容量选择软件选择最适合的再生电阻;
4. 关于容许再生功率(W), 请参考本样本第120页“选件•再生制动单元”部分;
5. 无再生电阻的伺服放大器产品型号为(MR-J3-□KB4-PX)。详情请参考本样本第15页“伺服放大器型号构成”;
6. 括号中的值为外部再生电阻GRZG400-□Ω(标准附件)与冷却风扇(2个92×92mm, 最小气流: 1.0m³/min)一起使用时的值, 注意需要改变参数No. PA02;
7. 150mA为使用所有输入/输出点时的值。电流容量根据所使用的输入/输出点数会下降。详情请参考“MR-J3-□B伺服放大器技术资料集”;
8. 无动态制动器的特殊规格产品为MR-J3-□B4-ED。当使用无动态制动器的伺服放大器发生报警时, 伺服电机不能立即停止。因此, 请采取相应措施确保安全;
9. 当在额定转速和推荐的负载/电机转动惯量比范围内使用电机时, 伺服放大器内置再生电阻应与最大转矩时的减速相匹配。如果电机运行速度超过额定转速以及负载/电机转动惯量比超过推荐的负载/电机转动惯量比率时, 请联系当地三菱电机销售人员;
10. 当使用内置动态制动时, 关于容许的负载转动惯量比请参考“MR-J3-□B伺服放大器技术资料集”;
11. 伺服放大器需使用外部动态制动器。否则, 伺服电机在需要紧急停止时将处于自由停车状态, 不能够立即停止, 会造成机械碰撞等事故。因此, 请采取相应措施确保安全。



MR-J3-B伺服放大器规格: 400VAC, 30kW及以上

驱动单元型号		MR-J3-DU30KB4	MR-J3-DU37KB4	MR-J3-DU45KB4	MR-J3-DU55KB4
输出	额定电压	三相323VAC			
	额定电流 (A)	87	102	131	143
主回路电源		驱动单元主回路电源由转换单元提供			
控制回路电源	电压/频率	单相380~480VAC 50/60Hz			
	额定电流 (A)	0.2			
	容许电压波动范围	单相323~528VAC			
	容许频率波动范围	±5%以内			
电源消耗 (W)		45			
接口电路电源		24VDC±10%(所需电流:150mA(注3))			
控制方式		正弦波PWM控制/电流控制方式			
动态制动		外部选件 (注4)			
保护功能		过电流断路, 再生过电压断路, 过负载断路(电子热继电器), 伺服电机过热保护, 编码器异常保护, 再生异常保护, 欠压/瞬时断电保护, 超速保护, 误差过大保护			
结构		强冷 开放 (IP00)			
重量 (kg)		18		26	
转换单元型号		MR-J3-CR55K4			
输出	额定电压	538~678VDC			
	额定电流 (A)	113.8			
主回路电源	电压/频率 (注1, 2)	三相380~480VAC 50/60Hz			
	额定电流 (A)	132.2			
	容许电压波动范围	三相323~528VAC			
	容许频率波动范围	±5%以内			
控制回路电源	电压/频率	单相380~480VAC 50/60Hz			
	额定电流 (A)	0.2			
	容许电压波动范围	单相323~528VAC			
	容许频率波动范围	±5%以内			
电源消耗 (W)		45			
接口电路电源		24VDC±10%(所需电流:130mA(注3))			
保护功能		再生过电压断路, 再生异常保护, 过负载断路(电子热继电器), 欠压/瞬时断电保护			
结构 (IP等级)		强冷 开放 (IP00)			
重量 (kg)		25			
环境要求	环境温度	0~55° C(不结冰), 存储:-20~65° C(不结冰)			
	环境湿度	90% RH以下(无结露), 保存: 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	海拔1000米以下			
	振动	5.9m/s ² 以下, 10~55Hz (X, Y, Z方向)			

- 注:
1. 与伺服放大器配合使用的伺服电机仅在该表规定的电源电压和频率时才能够达到额定输出功率和额定速度。当电源电压低于指定值时, 输出转矩将会减小;
 2. 伺服放大器与伺服电机配合使用时的转矩特性, 请参考本样本第18~36页“伺服电机转矩特性”部分;
 3. 驱动单元和转换器单元可共用一个电源。当所有输入/输出点都使用时, 驱动单元需要150mA, 转换单元需要130mA。电流容量根据所使用的输入/输出点数会下降。详情请参考“MR-J3-□B伺服放大器技术资料集”。
 4. 驱动单元需使用外部制动器。否则, 伺服电机在需要紧急停止时将处于自由停车状态, 不能够立即停止, 会造成机械碰撞等事故。因此, 请采取响应措施确保安全。

型号构成

伺服电机

MR-J3-B

选件

外围设备

MR-J3-BS

MR-J3W

支持软件

注意事项

联系方式

MELSERVO-J3

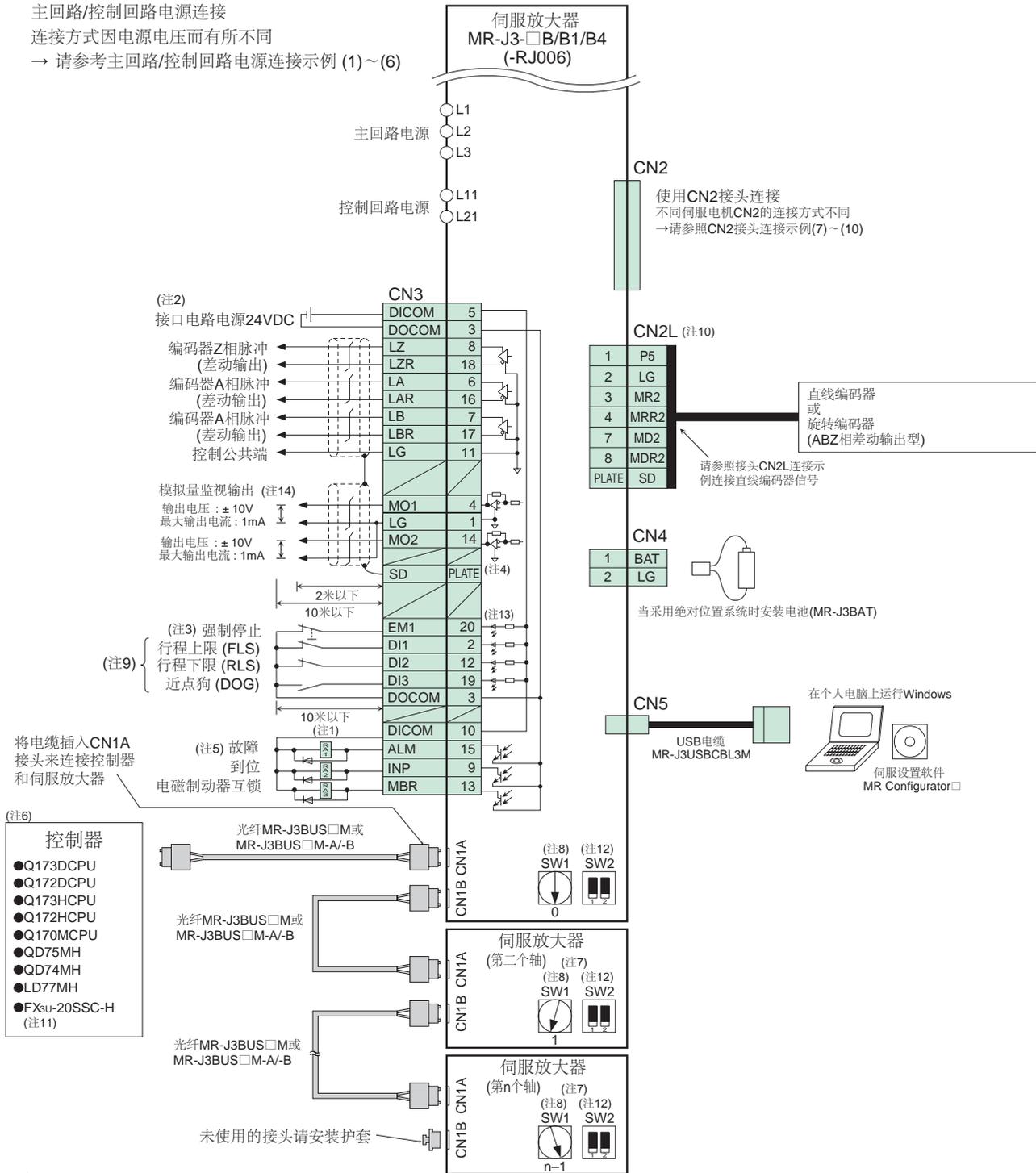
MR-J3-□B□标准连接图

● 连接示例

主回路/控制回路电源连接

连接方式因电源电压而有所不同

→ 请参考主回路/控制回路电源连接示例 (1)~(6)



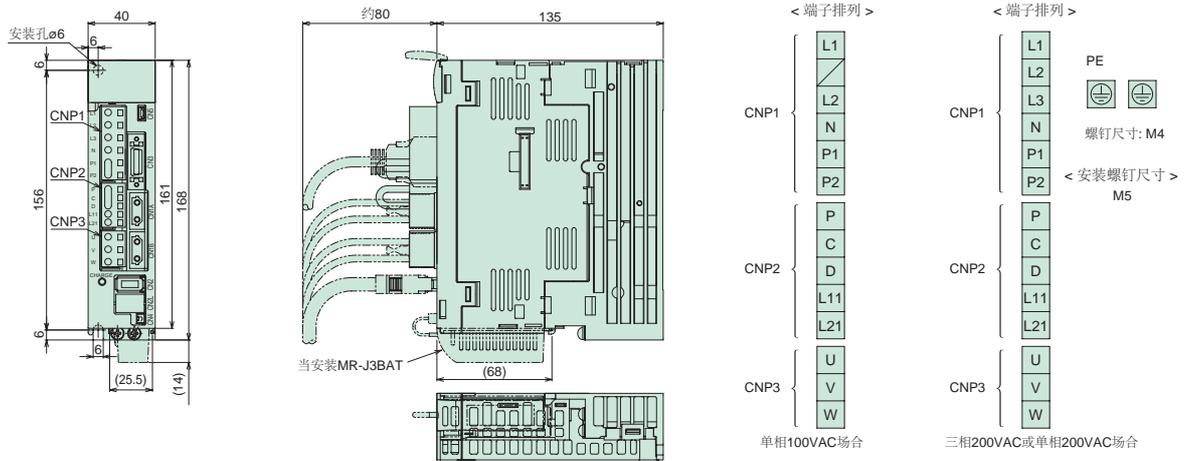
注:

1. 极性方向不能接反。如果接反, 伺服放大器将发生故障, 不能输出信号且紧急停止和其他保护电路将失去作用;
2. 使用24VDC±10%电源(所需的电流容量: 150mA), 150mA为所有输入/输出点都使用时的值, 电流容量根据所使用的输入/输出的点数而不同。请参考“MR-J3-□B伺服放大器技术资料集”;
3. 各轴的伺服放大器单独使用强制停止信号。当连接Q173DCPU, Q172DCPU, Q173HCPU, Q172HCPU, Q170MCPUCPU, QD75MH, QD74MH或LD77MH时, 必须使用该信号。如果不使用, 通过参数No.PA04设置或将接头中的EM1和DCOM短路使强制停止无效。对于整个系统, 采用控制器侧的紧急停止;
4. 屏蔽线必须可靠连接到接头内的金属板(接地金属片)上;
5. 故障(ALM)信号(常闭触点)在没有报警的正常运行情况下始终与DCOM相通(导通状态);
6. 关于控制器的详细情况, 请参考相关的编程手册或用户手册;
7. 上图中省略了第2轴和后面轴的电机连接示例;
8. 使用轴旋转选择开关(SW1)进行轴的设置, 最多可设定16轴(n=1~16);
9. DI1, DI2和DI3可通过控制器(Q173DCPU, Q172DCPU, Q173HCPU, Q172HCPU, Q170MCPUCPU, QD75MH, QD74MH或LD77MH)进行设置。关于设置方法的详细内容请参考各控制器的指令手册;
10. CN2L接头仅适用于全闭环控制伺服放大器MR-J3-□B□-RJ006;
11. FX3U-20SSC-H不能用于控制全闭环控制伺服放大器MR-J3-□B□-RJ006;
12. 测试运行开关(SW2-1)只能通过MR Configurator或MR Configurator2进行测试运行时使用。SW2-2为厂家设定使用;
13. 此处为漏极接线, 也可以采用源极接线。详情请参考“MR-J3-□B伺服放大器技术资料集”;
14. 输出电压大小取决于所监视的信号。

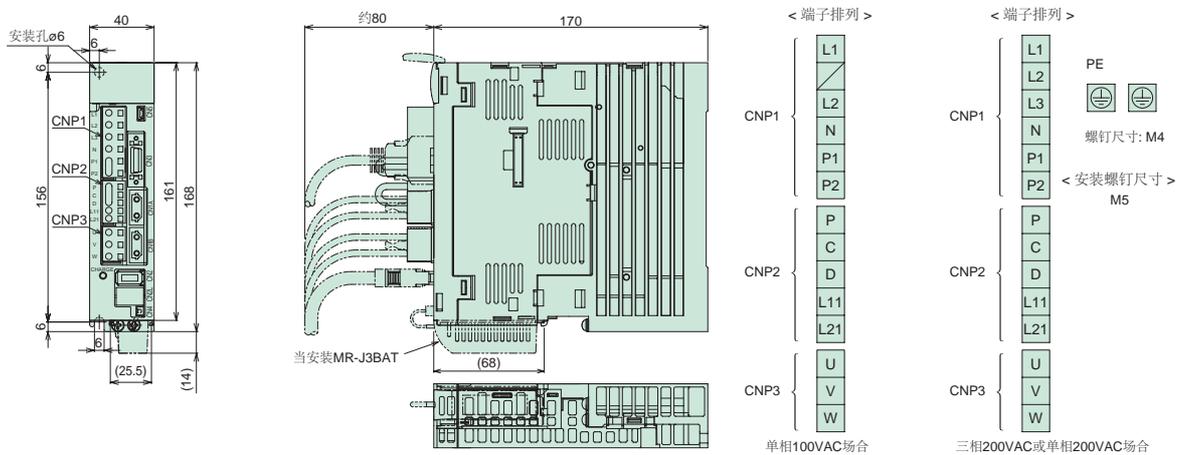
MR-J3-□B□伺服放大器外形尺寸图

(单位: mm)

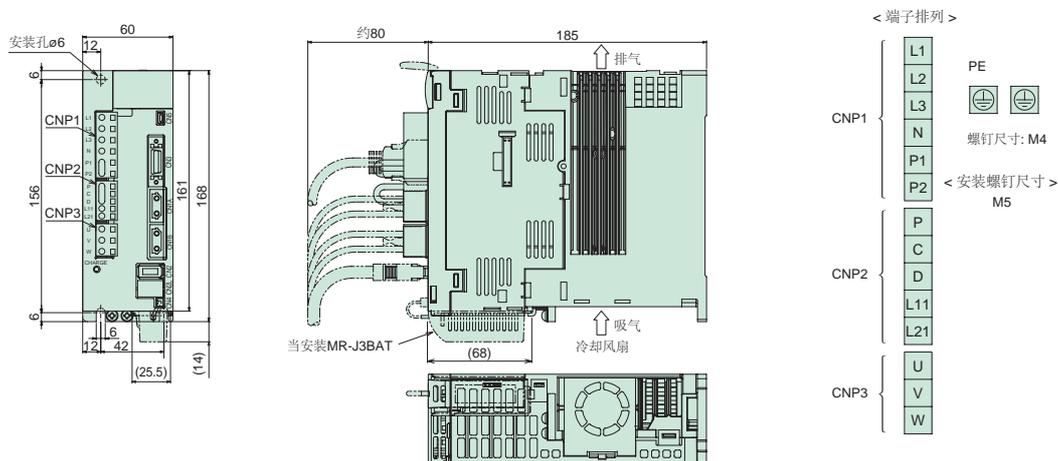
● MR-J3-10B, 20B, 10B1, 20B1 (注1)



● MR-J3-40B, 60B, 40B1 (注1)



● MR-J3-70B, 100B (注1)



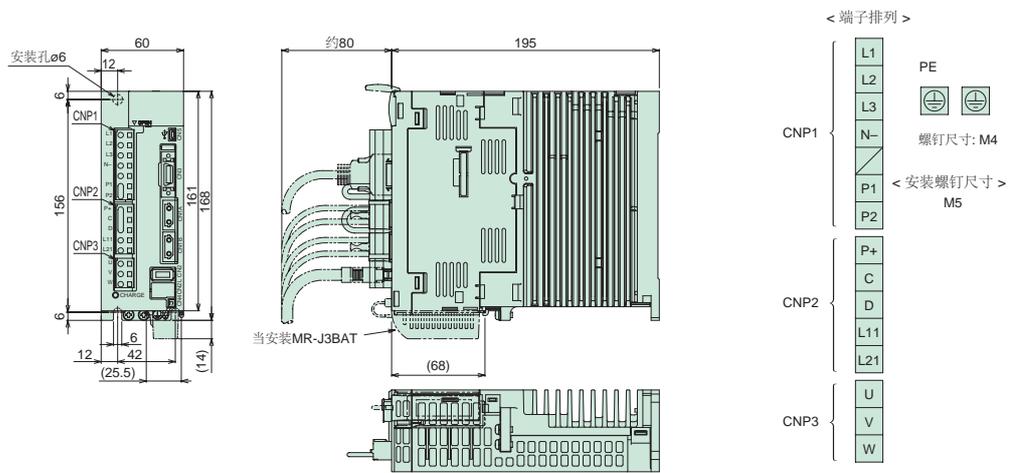
注: 1. 伺服放大器上附带有CNP1, CNP2和CNP3接头(插入型)。

MELSERVO-J3

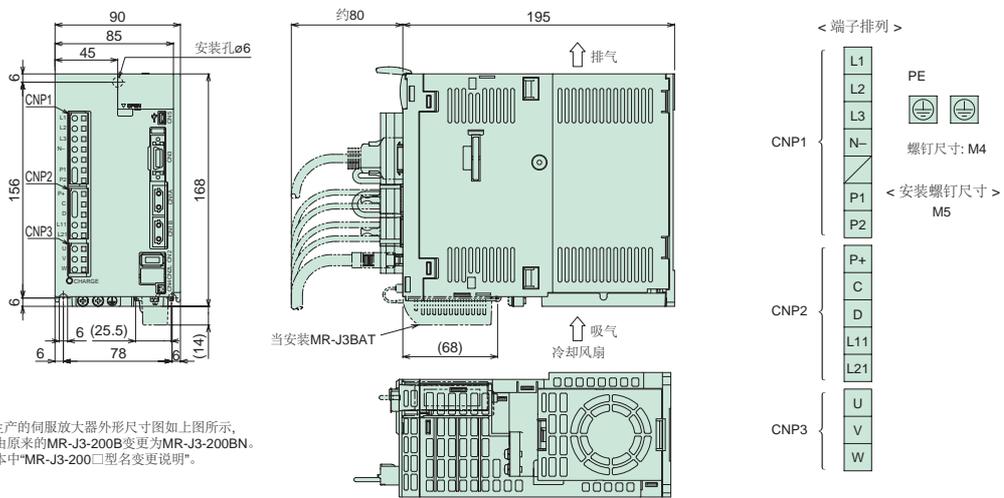
MR-J3-□B□伺服放大器外形尺寸图

(单位: mm)

● MR-J3-60B4, 100B4 (注1)

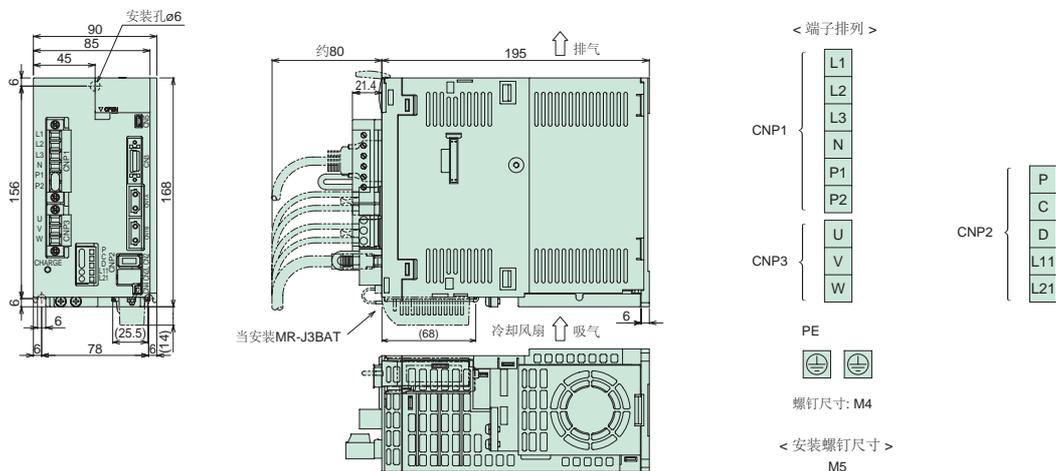


● MR-J3-200BN,* 200B4 (注1)



* 2010年7月以后生产的伺服放大器外形尺寸图如上图所示, 伺服放大器型号由原来的MR-J3-200B变更为MR-J3-200BN。详情请参考本样本中“MR-J3-200□型名变更说明”。

● MR-J3-350B (注1)

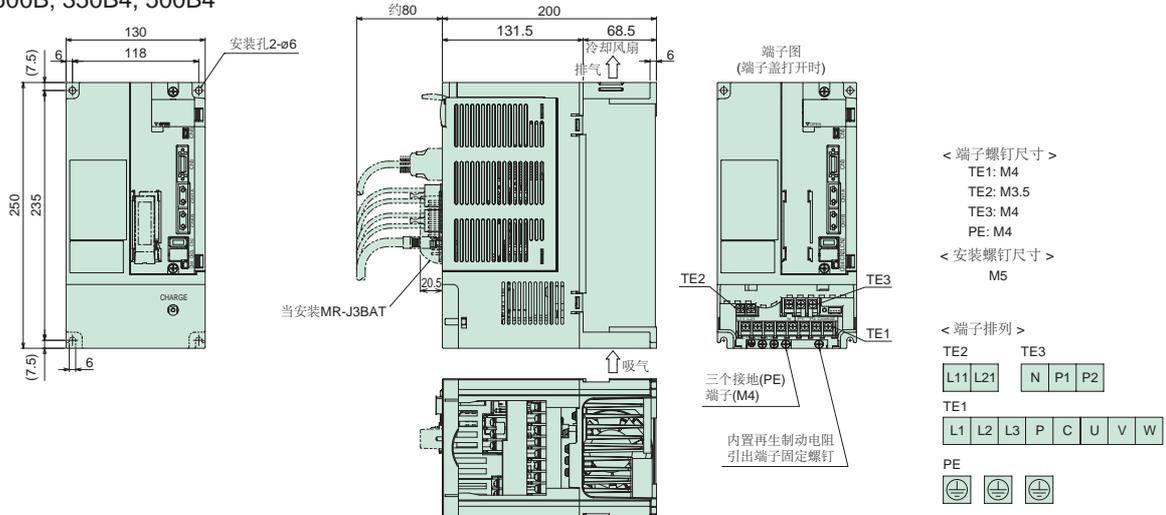


注: 1. 伺服放大器上附带有CNP1, CNP2和CNP3接头(插入型)。

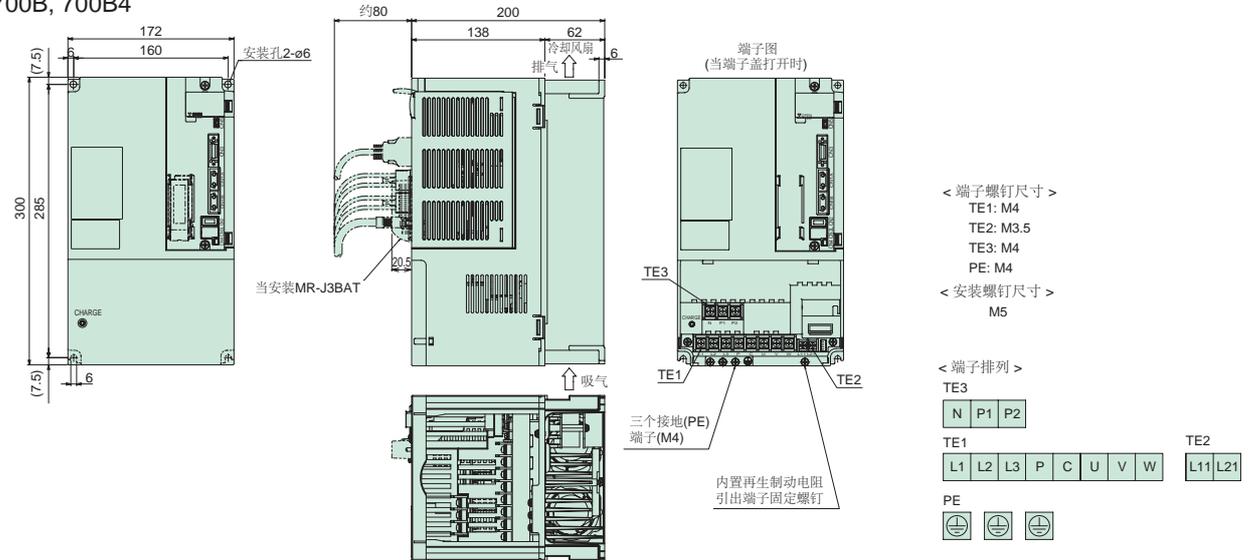
MR-J3-□B□伺服放大器外形尺寸图

(单位: mm)

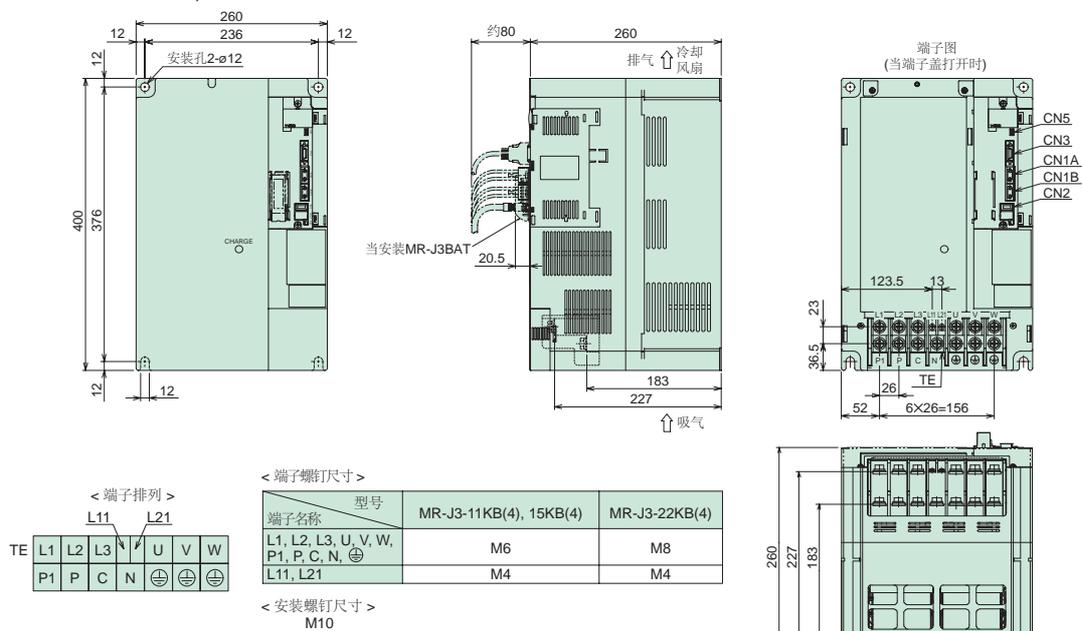
● MR-J3-500B, 350B4, 500B4



● MR-J3-700B, 700B4



● MR-J3-11KB~22KB, 11KB4~22KB4

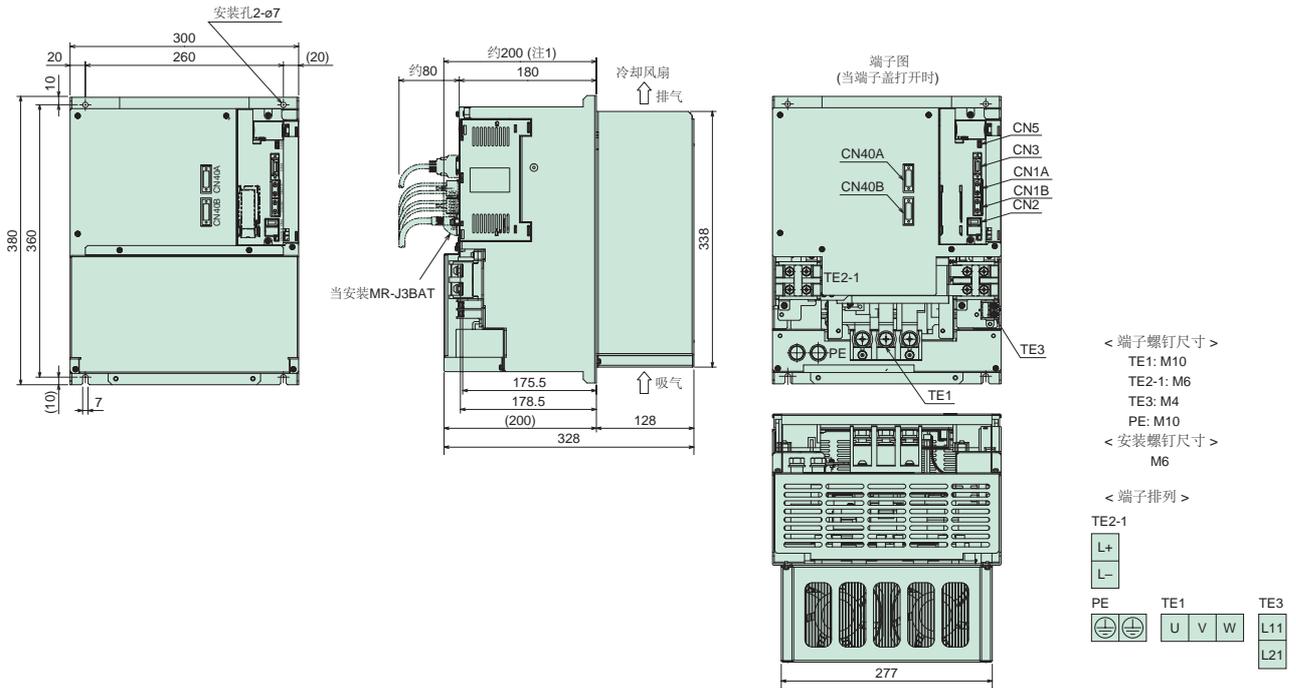


MELSERVO-J3

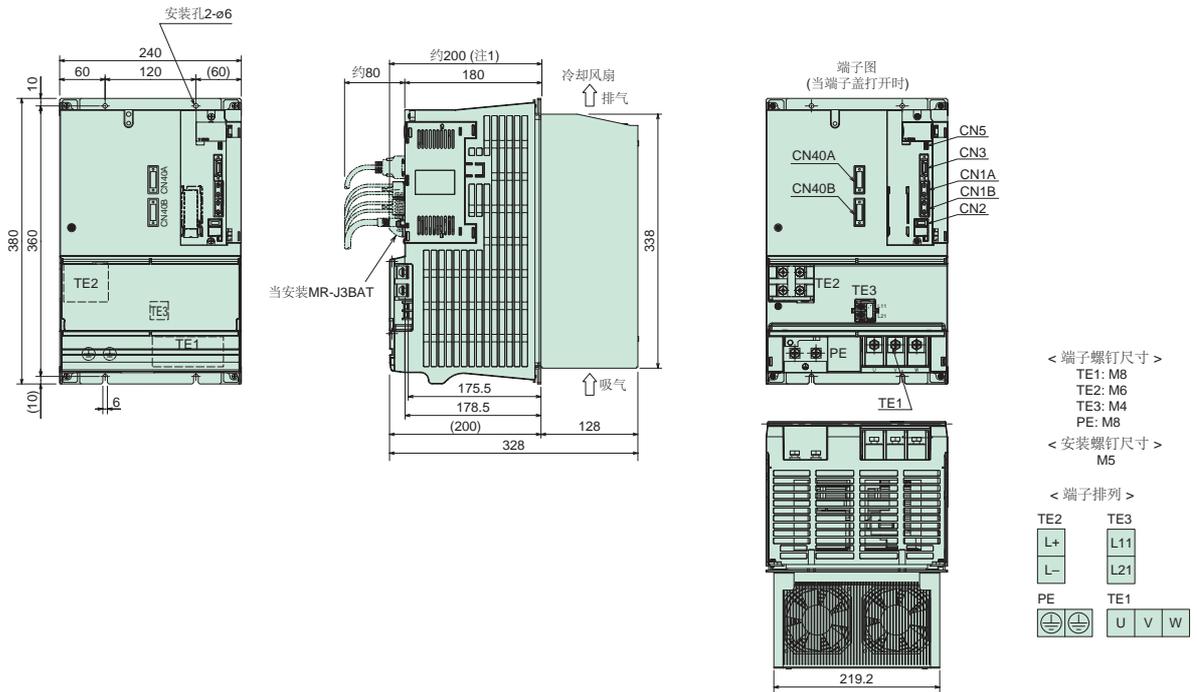
MR-J3-DU□B(4) 驱动单元外形尺寸图

(单位: mm)

● MR-J3-DU30KB, DU37KB, DU45KB4, DU55KB4 (注2)



● MR-J3-DU30KB4, DU37KB4 (注2)



注: 1. 该尺寸为安装了MR-J3BAT时伺服放大器的尺寸;
2. 转换单元的外形尺寸和对应的切面尺寸相同。请参考“转换单元外形尺寸图”。

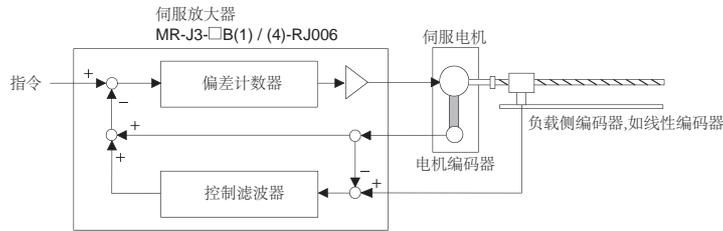


继承了MELSERVO-J3系列的高性能、多功能性和实用性,MR-J3-B-RJ006可以从负载侧的编码器读取位置反馈信号,如线性编码器。MR-J3-B-RJ006与MR-J2S系列相比,减少了安装空间和配线。

特点: MR-J3-B-RJ006 (全闭环控制型)

- 采用全闭环控制系统可实现高精度位置控制
- 通过采用在高速运行时来自电机编码器反馈信号和定位(停止)期间来自负载侧编码器,如线性编码器的位置反馈信号的双反馈控制实现高精度的定位
- 采用串行接口线性编码器可以构筑MELSERVO-J3系列高速,高精度,高可靠性控制系统
- 当使用兼容串行接口的绝对式线性编码器时,不需要电池即可轻松构筑绝对位置检测系统

<双反馈控制方框图概览>

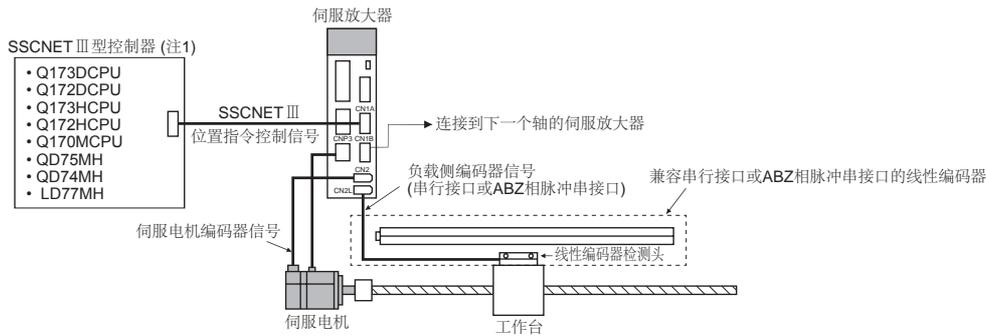


系统配置

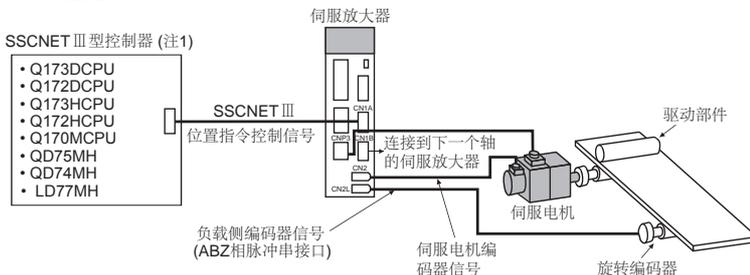
通过将负载侧编码器与CN2L(负载侧编码器接口)相连,可轻松构建全闭环控制系统。根据以下原则选择负载侧编码器:

$$4096(2^{12}) \leq \text{负载侧编码器反馈脉冲数/伺服电机每转} \leq 67108864(2^{26})$$

- (1) 当使用兼容串行接口或ABZ相脉冲串接口的线性编码器时:
适用于使用绝对式编码器时的绝对位置检测系统。不需要电池 (MR-J3BAT)
关于线性编码器详细内容请参考本样本中“适用于MR-J3-□B□-RJ006的线性编码器”部分



- (2) 当使用兼容ABZ相脉冲串接口的旋转编码器时:
不适用于绝对位置检测系统

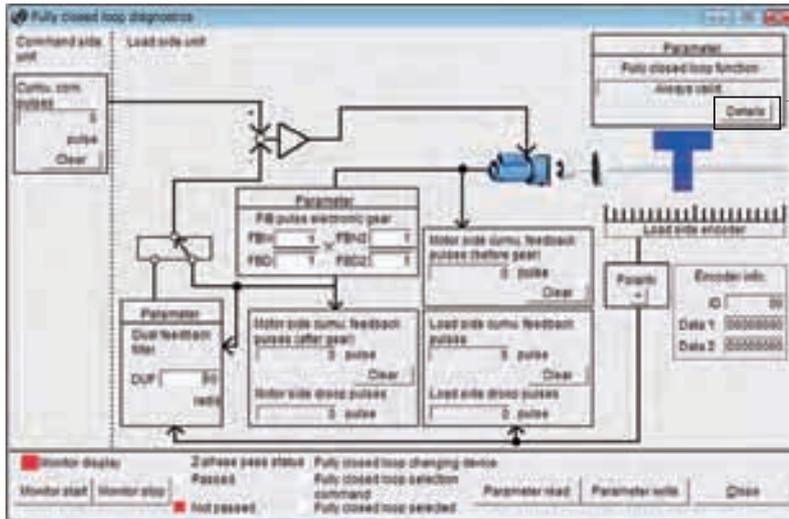


注: 1.关于控制器的详细内容,请参考相关的编程手册或用户手册。

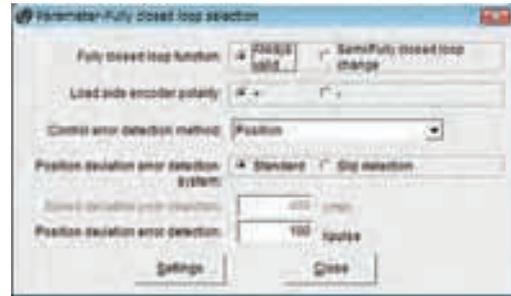
MELSERVO-J3

MR Configurator2 (SW1DNC-MRC2-E)(伺服设置软件)的全闭环诊断功能
使用全闭环诊断功能,可以实现监视和读/写与全闭环相关参数

[全闭环诊断]界面



[参数-全闭环选择]界面



注: 本页所示的屏幕画面仅供参考, 可能与实际画面不同。

● [全闭环诊断]界面所显示的项目

项目	描述
Cumu. com. pulses — 累积指令脉冲数	计数并显示位置指令输入脉冲 点击“Clear”按钮复位到0
Motor side cumu. feedback pulses(before gear) — 电机侧累积反馈脉冲数(电子齿轮前)	计数并显示来自于伺服电机编码器的反馈脉冲数(电机编码器单元) 点击“Clear”按钮复位到0
Motor side cumu. feedback pulses(after gear) — 电机侧累积反馈脉冲数(电子齿轮后)	计数并显示来自于伺服电机编码器的反馈脉冲数(负载侧编码器单元) 点击“Clear”按钮复位到0
Load side cumu. feedback pulses — 负载侧累积反馈脉冲数	计数并显示来自于负载侧编码器的反馈脉冲数 点击“Clear”按钮复位到0
Motor side droop pulses — 电机侧滞留脉冲数	显示电机侧位置与指令位置之间的差值
Load side droop pulses — 负载侧滞留脉冲数	显示负载侧位置与指令位置之间的差值
Polarity — 极性	根据负载侧编码器的极性显示“+”或“-”
Encoder info. — 编码器信息	显示关于负载侧编码器的信息 显示的项目取决于负载编码器的类型
Z-phase pass status — Z相通道状态	显示全闭环系统为“无效”时电机编码器的Z相通道状态 显示全闭环系统为“有效”或“半闭环控制/全闭环控制切换”时负载侧编码器的Z相通道状态
Fully closed loop changing device — 全闭环切换单元	只有在“半闭环控制/全闭环控制切换”中选择为全闭环系统时才会显示 显示选择的半闭环控制/全闭环控制切换位和内部状态
Monitor display — 监视显示	点击“Monitor start”按钮启动监视 点击“Monitor stop”按钮停止监视
Parameter read — 参数读取	读取来自于伺服放大器的所有参数并显示在界面中
Parameter write — 参数写入	将界面显示的所有参数写入到伺服放大器

● [参数-全闭环选择]界面所显示的项目

点击[全闭环诊断]窗口中“Details”按钮显示[参数-全闭环选择]窗口

项目	描述
Fully closed loop function — 全闭环功能	从“Always valid(一直有效)”或“Semi/Fully closed loop change(半/全闭环切换)”中选择全闭环功能 当采用此功能时,设定参数No.PA01使全闭环系统有效
Load side encoder polarity — 负载侧编码器极性	通过“+”或“-”选择负载侧编码器的极性
Control error detection method — 控制错误检测方式	选择全闭环控制错误检测方式
Position deviation error detection system — 控制错误检测方式	根据全闭环控制错误检测功能的位置偏差错误来选择检测方式
Speed deviation error detection — 速度偏差错误检测	指定用于全闭环错误检测功能中的速度偏差错误检测的级别
Position deviation error detection — 位置偏差错误检测	指定用于全闭环错误检测功能中的位置偏差错误检测的级别



MR-J3-B-RJ006伺服放大器规格: 100VAC/200VAC级

伺服放大器型号 MR-J3-□-RJ006		10B	20B	40B	60B	70B	100B	200BN	350B	500B	700B	11KB	15KB	22KB	10B1	20B1	40B1	
输出	额定电压	三相170VAC																
	额定电流 (A)	1.1	1.5	2.8	3.2	5.8	6.0	11.0	17.0	28.0	37.0	68.0	87.0	126.0	1.1	1.5	2.8	
主回路电源	电压/频率 (注1, 2)	三相200~230VAC 50/60Hz或 单相200~230VAC 50/60Hz (注10)						三相200~230VAC 50/60Hz						单相100~120VAC 50/60Hz				
	额定电流 (A)	0.9	1.5	2.6	3.2	3.8	5.0	10.5	16.0	21.7	28.9	46.0	64.0	95.0	3.0	5.0	9.0	
	容许电压波动范围	三相200~230VAC场合: 三相170~253VAC 单相200~230VAC场合: 单相170~253VAC (注10)						三相170~253VAC						单相85~132VAC				
	容许频率波动范围	±5%以内																
控制回路电源	电压/频率	单相200~230VAC 50/60Hz (注10)						单相200~230VAC 50/60Hz						单相100~120VAC 50/60Hz				
	额定电流 (A)	0.2						0.3						0.4				
	容许电压波动范围	单相170~253VAC (注10)						单相170~253VAC						单相85~132VAC				
	容许频率波动范围	±5%以内																
	电源消耗 (W)	30						45						30				
接口电路电源		24VDC±10% (所需电流: 150mA (注7))																
负载侧编码器接口	串行接口		三菱电机高速串行通讯															
	脉冲串接口	输入信号	ABZ相差动输入信号															
		最大相位差	200ns															
再生制动电阻容许功率 (W) (注3, 4)	内置再生制动电阻		—	10	10	10	20	20	100	100	130	170	—	—	—	—	10	10
	外部再生制动电阻 (标准附件) (注5, 6)		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	500 (800)	850 (1300)	850 (1300)	—	—	—
控制方式		正弦波PWM控制/电流控制方式																
动态制动		内置 (注8, 11)									外部选件 (注12)				内置 (注8, 11)			
保护功能		过电流断路, 再生过电压断路, 过负载断路(电子热继电器), 伺服电机过热保护, 编码器异常保护, 再生异常保护, 欠压/瞬时断电保护, 超速保护, 误差过大保护																
结构 (IP等级)		自冷 开放 (IP00)						强冷 开放 (IP00)						自冷 开放 (IP00)				
环境要求	环境温度 (注9)		0~55° C(不结冰), 存储:-20~65° C(不结冰)															
	环境湿度		90% RH以下(无结露), 保存: 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		海拔1000米以下															
重量 (kg)		5.9m/s ² 以下, 10~55Hz (X, Y, Z方向)																
重量 (kg)		0.8	0.8	1.0	1.0	1.4	1.4	2.3	2.3	4.6	6.2	18	18	19	0.8	0.8	1.0	

- 注: 1. 与伺服放大器配合使用的伺服电机仅在该表规定的电源电压和频率时才能够达到额定输出功率和额定速度。当电源电压低于指定值时, 输出转矩将会减小;
 2. 伺服放大器与伺服电机配合使用时的转矩特性, 请参考本样本第18~36页“伺服电机转矩特性”部分;
 3. 每个系统的最优再生电阻阻值都不同。使用容量选择软件选择最适合的再生电阻;
 4. 关于容许再生功率(W), 请参考本样本第120页“选件●再生制动单元”部分;
 5. 无再生电阻的伺服放大器产品型号为(MR-J3-□KB-RZ006)。详情请参考本样本第15页“伺服放大器型号构成”部分;
 6. 括号中的值为外部再生电阻GRZG400-□Ω(标准附件)与冷却风扇(2个92×92mm, 最小气流: 1.0m³/min)一起使用时的值, 注意需要改变参数No. PA02;
 7. 150mA为使用所有输入/输出点时的值。电流容量根据所使用的输入/输出点数会下降。详情请参考“MR-J3-□B-RJ006伺服放大器技术资料集”;
 8. 无动态制动器的特殊规格产品为MR-J3-□B(1)-RU006。当使用无动态制动器的伺服放大器发生报警时, 伺服电机不能立即停止。因此, 请采取响应措施确保安全;
 9. MR-J3-350B-RJ006及以下的伺服放大器在环境温度0~45° C以内或在有效负载率的75%以下使用时可以紧凑安装;
 10. 特殊规格型号MR-J3-□B-RJ006U004可使用单相200~240VAC电源。容许电压波动范围为170~264VAC;
 11. 当使用内置动态制动时, 关于容许的负载转动惯量比请参考“MR-J3-□B伺服放大器技术资料集”;
 12. 伺服放大器需使用外部制动器。否则, 伺服电机在需要紧急停止时将处于自由停车状态, 不能够立即停止, 会造成机械碰撞等事故。因此, 请采取相应措施确保安全。

型号构成

伺服电机

全闭环

选件

外围设备

MR-J3-B5

MR-J3W

支持软件

注意事项

联系方式

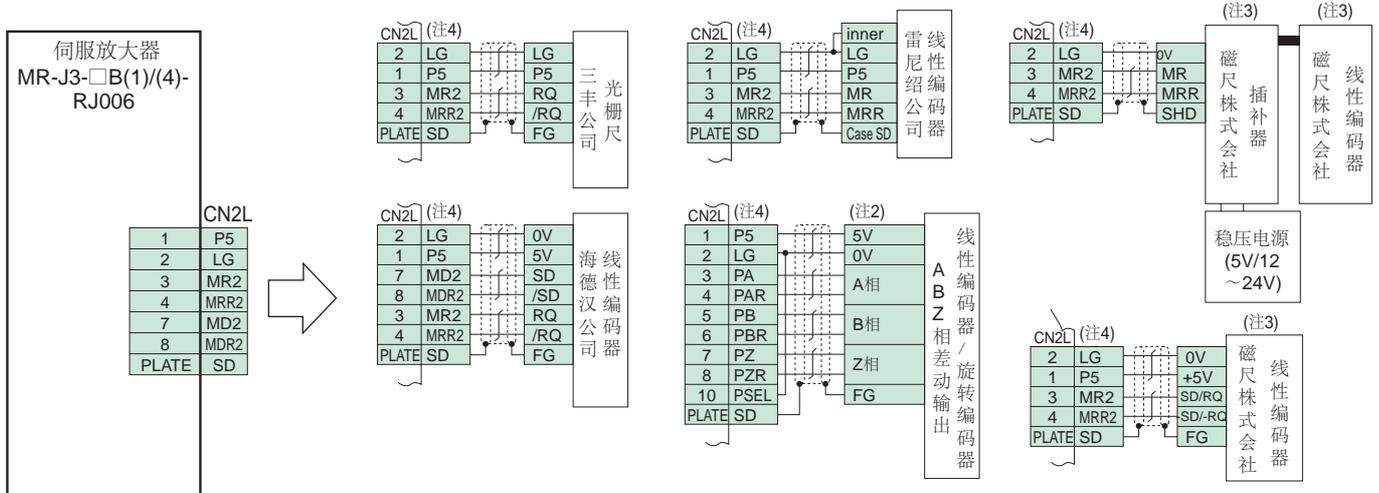


MR-J3-B-RJ006伺服放大器规格: 400VAC级

伺服放大器型号 MR-J3-□-RJ006		60B4	100B4	200B4	350B4	500B4	700B4	11KB4	15KB4	22KB4	
输出	额定电压	三相323VAC									
	额定电流 (A)	1.5	2.8	5.4	8.6	14.0	17.0	32.0	41.0	63.0	
主回路电源	电压/频率 (注1, 2)	三相380~480VAC 50/60Hz									
	额定电流 (A)	1.4	2.5	5.1	7.9	10.8	14.4	23.1	31.8	47.6	
	容许电压波动范围	三相323~528VAC									
	容许频率波动范围	±5%以内									
控制回路电源	电压/频率	单相380~480VAC 50/60Hz									
	额定电流 (A)	0.1			0.2						
	容许电压波动范围	单相323~528VAC									
	容许频率波动范围	±5%以内									
	电源消耗 (W)	30			45						
接口电路电源		24VDC±10%(所需电流:150mA(注7))									
负载侧编码器接口	串行接口		三菱电机高速串行通讯								
	脉冲串接口	输入信号	ABZ相差动输入信号								
		最大相位差	200ns								
再生制动电阻容许功率 (W) (注3, 4)	内置再生制动电阻		15	15	100	100	130 (注9)	170 (注9)	—	—	—
	外部再生制动电阻 (标准附件) (注5, 6)		—	—	—	—	—	—	500 (800)	850 (1300)	850 (1300)
控制方式		正弦波PWM控制/电流控制方式									
动态制动		内置 (注8, 10)						外部选件 (注11)			
保护功能		过电流断路, 再生过电压断路, 过负载断路(电子热继电器), 伺服电机过热保护, 编码器异常保护, 再生异常保护, 欠压/瞬时断电保护, 超速保护, 误差过大保护									
结构 (IP等级)		自冷 开放 (IP00)			强冷 开放 (IP00)						
环境要求	环境温度		0~55° C(不结冰), 存储:-20~65° C(不结冰)								
	环境湿度		90% RH以下(无结露), 保存: 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		海拔1000米以下								
	振动		5.9m/s ² 以下, 10~55Hz (X, Y, Z方向)								
重量 (kg)		1.7	1.7	2.1	4.6	4.6	6.2	18	18	19	

- 注: 1. 与伺服放大器配合使用的伺服电机仅在该表规定的电源电压和频率时才能够达到额定输出功率和额定速度。当电源电压低于指定值时, 输出转矩将会减小;
2. 伺服放大器与伺服电机配合使用时的转矩特性, 请参考本样本第18~36页“伺服电机转矩特性”部分;
3. 每个系统的最优再生电阻阻值都不同。使用容量选择软件选择最适合的再生电阻;
4. 关于容许再生功率(W), 请参考本样本第120页“选件●再生制动单元”部分;
5. 无再生电阻的伺服放大器产品型号为(MR-J3-□KB4-RZ006)。详情请参考本样本第15页“伺服放大器型号构成”部分;
6. 括号中的值为外部再生电阻GRZG400-□Ω(标准附件)与冷却风扇(2个92×92mm, 最小气流: 1.0m³/min)一起使用时的值, 注意需要改变参数No. PA02;
7. 150mA为使用所有输入/输出点时的值。电流容量根据所使用的输入/输出点数会下降。详情请参考“MR-J3-□B-RJ006伺服放大器技术资料集”;
8. 无动态制动器的特殊规格产品为MR-J3-□B4-RU006。当使用无动态制动器的伺服放大器发生报警时, 伺服电机不能立即停止。因此, 请采取响应措施确保安全;
9. 当在额定转速和推荐的负载/电机转动惯量比范围内使用电机时, 伺服放大器内置再生电阻应与最大转矩时的减速相匹配。如果电机运行速度超过额定转速以及负载/电机转动惯量比超过推荐的负载/电机转动惯量比率时, 请联系当地三菱电机销售人员;
10. 当使用内置动态制动时, 关于容许的负载转动惯量比请参考“MR-J3-□B伺服放大器技术资料集”;
11. 伺服放大器需使用外部动态制动器。否则, 伺服电机在需要紧急停止时将处于自由停车状态, 不能够立即停止, 会造成机械碰撞等事故。因此, 请采取相应措施确保安全。

CN2L接头连接示例 (注1)

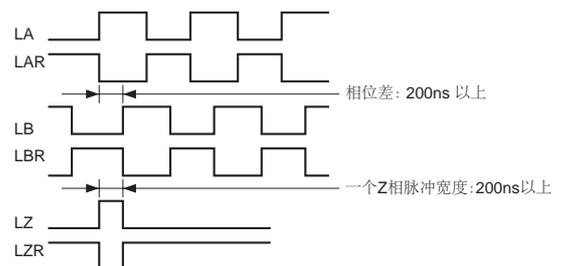


- 注: 1. 当制作线性编码器连接电缆时, 使用CN2L接头选件(MR-J3CN2)。关于接线的详细内容请参考“MR-J3-□B-RJ006伺服放大器技术资料集”;
 2. 如果编码器的电流消耗超过 350mA, 由外部电源供电;
 3. 索尼制造株式会社 (Sony Manufacturing Systems Co., Ltd.) 从2010年4月更名为磁尺株式会社 (Magnescape Co., Ltd.);
 4. 线性编码器和CN2L接头的LG以及P5应对等。详情请参考“MR-J3-□B-RJ006伺服放大器技术资料集”。

适用于MR-J3-□B-□-RJ006的线性编码器 (注1)

线性编码器类型	厂商	型号 (注12)	分辨率	额定速度 (注2)	最大有效测量长度 (注7)	通讯方式	位置检测方式
适用于三菱电机串行接口	Magnescape Co., Ltd. (磁尺株式会社) (注11)	SR77	0.05μm/ 0.01μm	3.3m/s	2040mm	两线制	绝对型
		SR87			3040mm		
	Mitutoyo Corporation (三丰公司)	AT343A	0.05μm	2.0m/s	3000mm	两线制	
		AT543A-SC			2200mm		
		AT545A-SC	20μm/4096 (约0.005μm)	2.5m/s	2200mm		
		ST741A	0.5μm	4.0m/s	6000mm		
		ST742A					
	ST743A	0.1μm	4.0m/s	6000mm			
	ST744A						
	Heidenhain Corporation (海德汉公司)	LC 493M (注8)	0.05μm/ 0.01μm	2.0m/s	2040mm	四线制	
LC 193M (注9)		4240mm					
增量型	Magnescape Co., Ltd. (磁尺株式会社) (注11)	SR75	0.05μm/ 0.01μm	3.3m/s	2040mm	两线制	增量型
		SR85			3040mm		
	Renishaw Inc. (雷尼绍公司)	SL710+PL101-R/RH+ MJ830或MJ831 (注3)	0.2μm (注4)	6.4m/s	3000mm		
		RGH26P	5μm	4.0m/s	70000mm		
		RGH26Q	1μm	3.2m/s			
	Heidenhain Corporation (海德汉公司)	RGH26R	0.5μm	1.6m/s	70000mm		
LIDA 485+EIB 392M (注10)		20/16384μm (约1.22nm)	4.0m/s	30040mm		四线制	
LIDA 487+EIB 392M (注10)	6040mm						
ABZ相差动输出型 (注5)	增量型	无指定	-	在允许的分辨率以内 (注6)	取决于线性编码器	取决于线性编码器	三对差动

- 注: 1. 关于线性编码器的工作环境和规格, 例如环境温度, 抗震性和保护等级等, 请咨询相关的线性编码器厂商。特别在高静电噪声环境中使用线性编码器时, 请联系相应线性编码器厂商;
 2. 当与三菱电机全闭环伺服放大器配合使用时, 表中列出的值为线性编码器的额定速度。该值根据厂商的线性编码器产品规格的不同而有可能不同;
 3. SH13已停产, 详情请咨询磁尺株式会社;
 4. 根据磁尺株式会社生产的插补器MJ830/MJ831的设置值的不同其线性编码器的分辨率也不同;
 5. 差动线驱动器输出A相, B相和Z相信号。A相脉冲和B相脉冲的相位差以及Z相脉冲宽度必须在200ns以上。没有Z相的线性编码器不能作原点回归;
 6. 容许的分辨率范围为0.005μm~5μm, 请在该范围内选择线性编码器;
 7. 三菱电机串型通讯最大长度为30米;
 8. LC 493M是LC 491M的替换型号。详情请咨询海德汉公司;
 9. LC 193M是LC 192M的替换型号。详情请咨询海德汉公司;
 10. EIB 392M是EIB 391M的替换型号。详情请咨询海德汉公司;
 11. 索尼制造株式会社 (Sony Manufacturing Systems Co., Ltd.) 从2010年4月更名为磁尺株式会社 (Magnescape Co., Ltd.);
 12. 兼容表中线性编码器的伺服放大器版本请参考本样本中第180页“兼容伺服放大器版本号列表”。

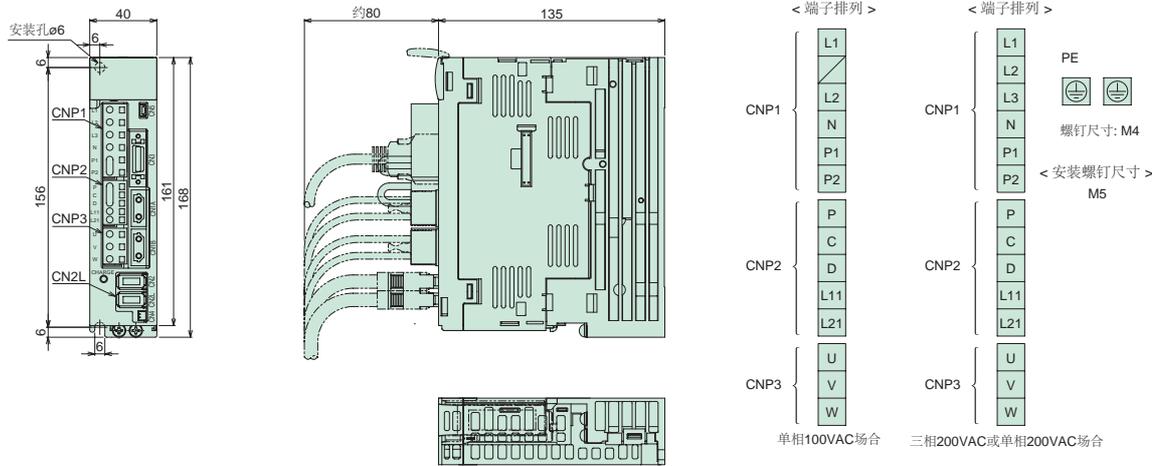


MELSERVO-J3

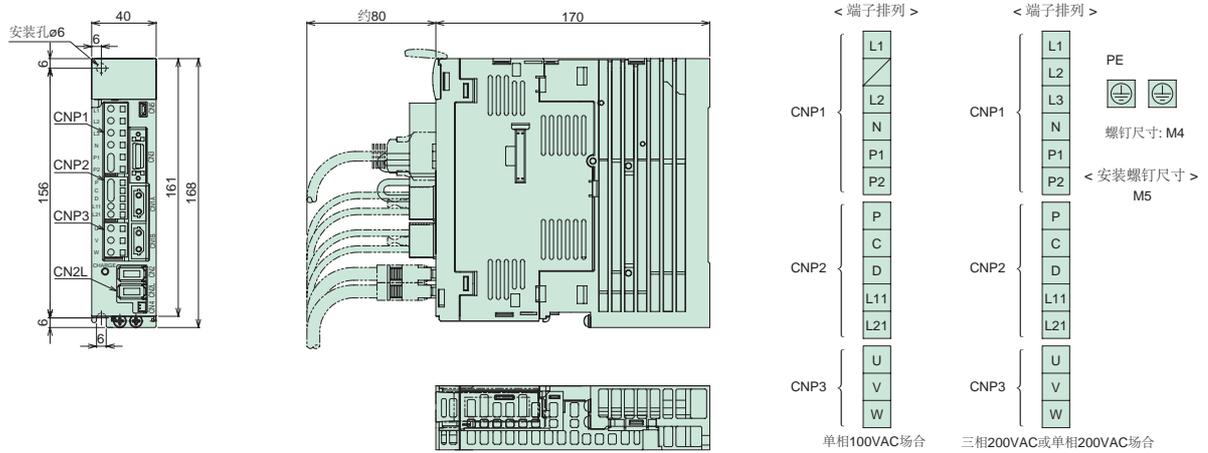
MR-J3-□B□-RJ006伺服放大器外形尺寸图

(单位: mm)

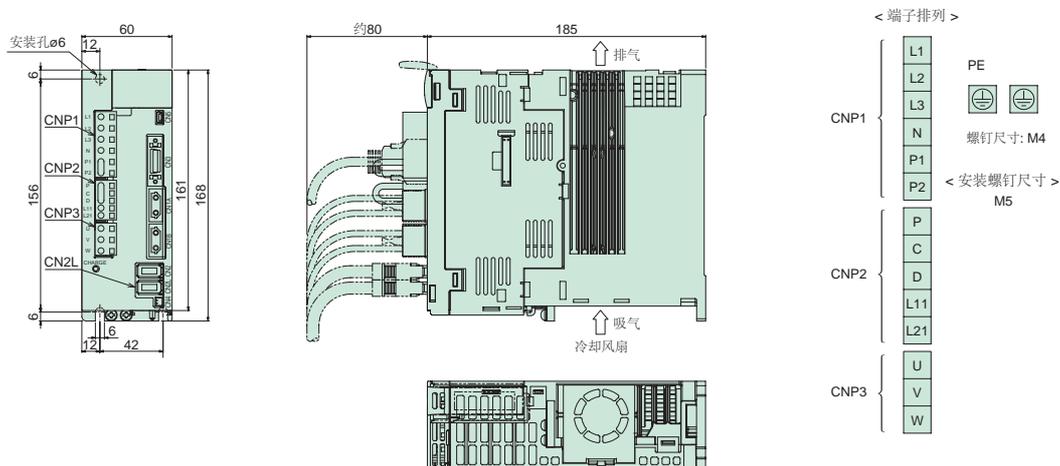
● MR-J3-10B-RJ006, 20B-RJ006, 10B1-RJ006, 20B1-RJ006 (注1)



● MR-J3-40B-RJ006, 60B-RJ006, 40B1-RJ006 (注1)



● MR-J3-70B-RJ006, 100B-RJ006 (注1)

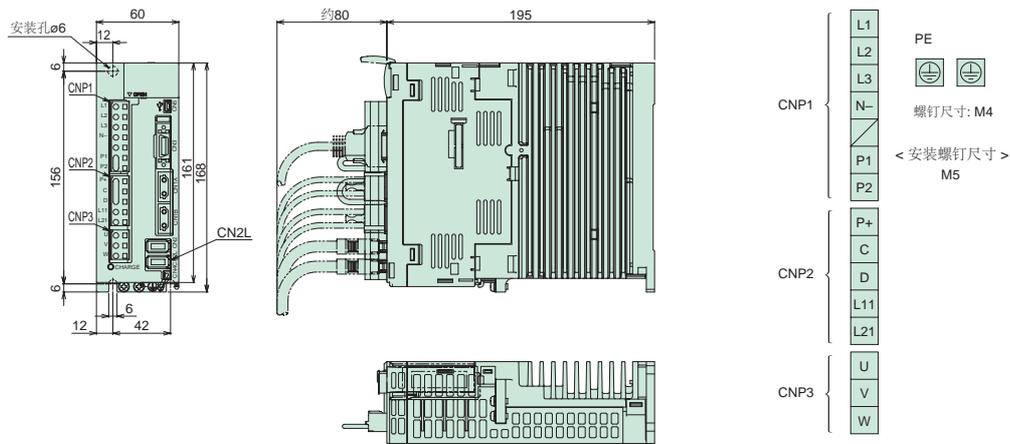


注: 1. 伺服放大器上附带有CNP1, CNP2和CNP3接头(插入型)。

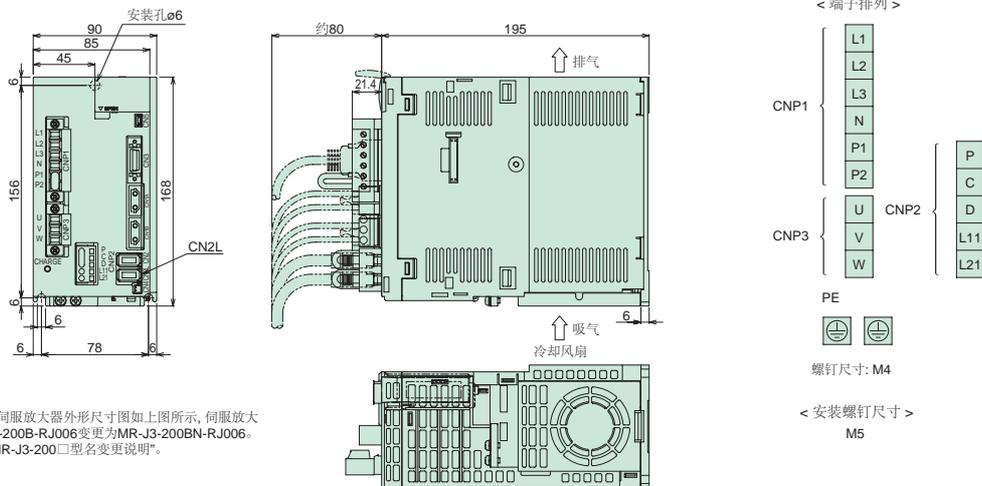
MR-J3-□B□-RJ006伺服放大器外形尺寸图

(单位: mm)

● MR-J3-60B4-RJ006, 100B4-RJ006 (注1)

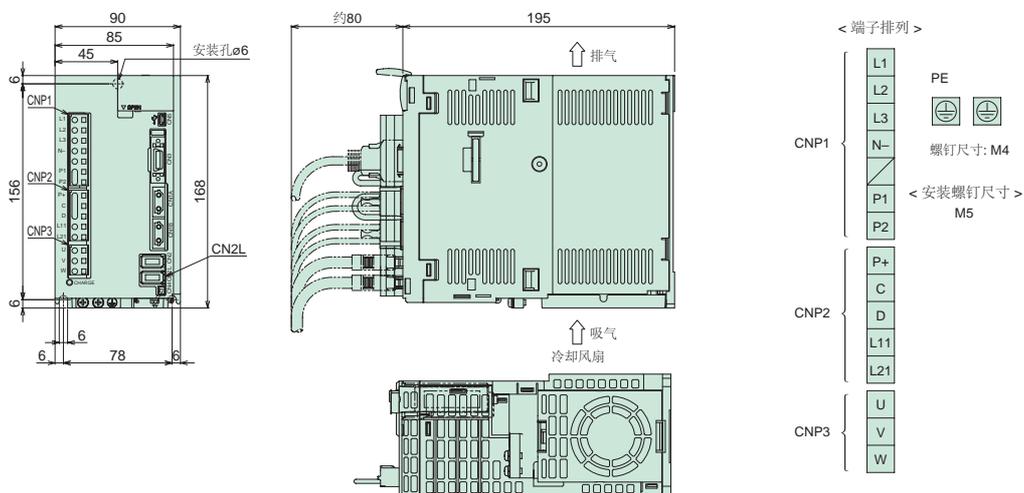


● MR-J3-200BN-RJ006,* 350B-RJ006 (注1)



* 2010年7月以后生产的伺服放大器外形尺寸图如上图所示, 伺服放大器型号由原来的MR-J3-200B-RJ006变更为MR-J3-200BN-RJ006。详情请参考本样本中“MR-J3-200□型名变更说明”。

● MR-J3-200B4-RJ006 (注1)



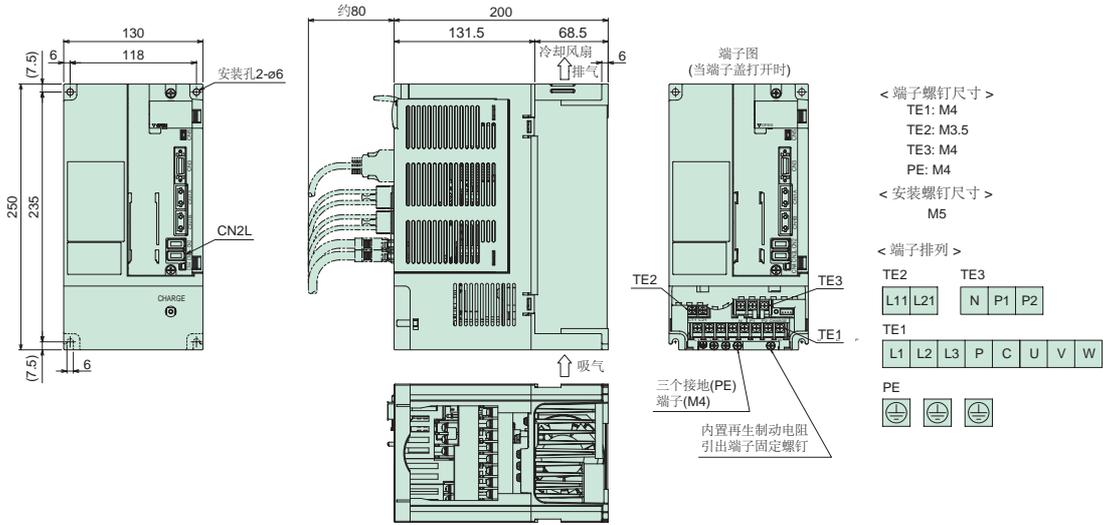
注: 1. 伺服放大器上附带有CNP1, CNP2和CNP3接头(插入型)。

MELSERVO-J3

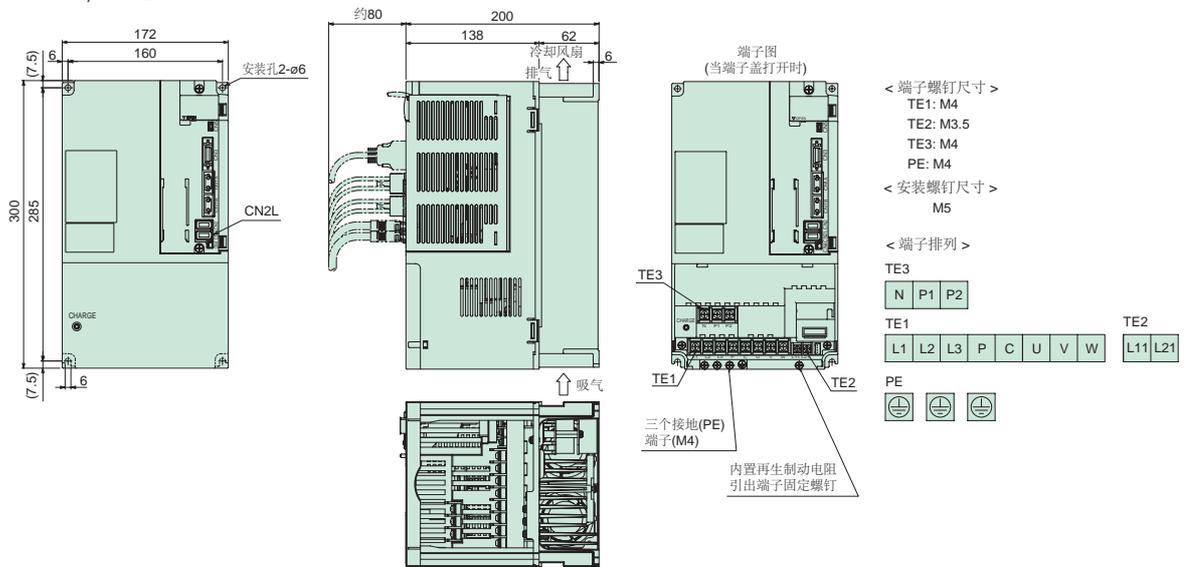
MR-J3-□B□-RJ006伺服放大器外形尺寸图

(单位: mm)

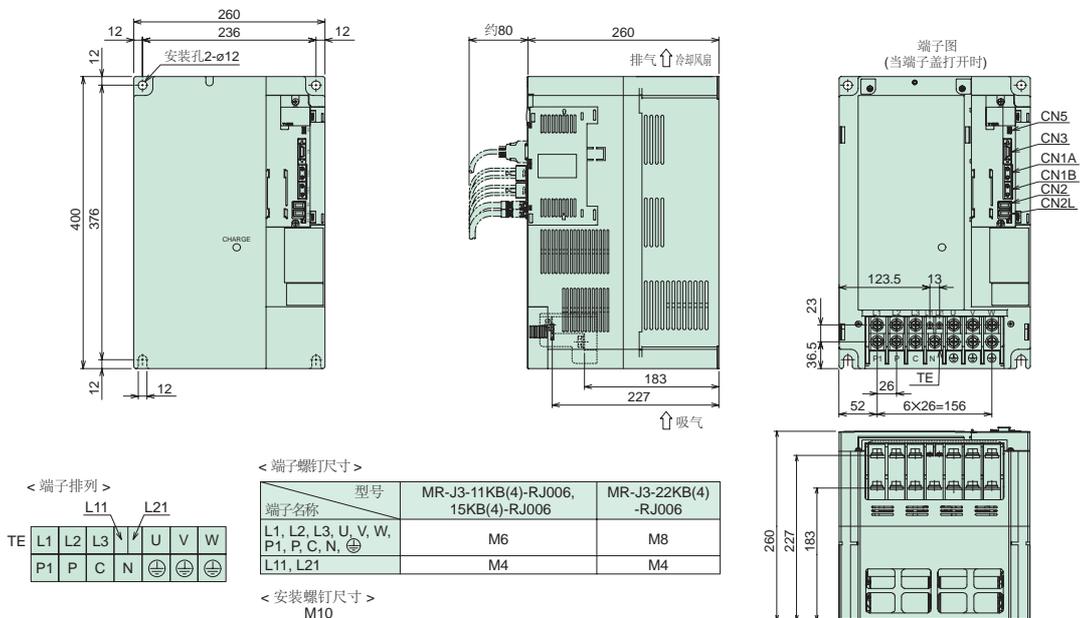
● MR-J3-500B-RJ006, 350B4-RJ006, 500B4-RJ006



● MR-J3-700B-RJ006, 700B4-RJ006



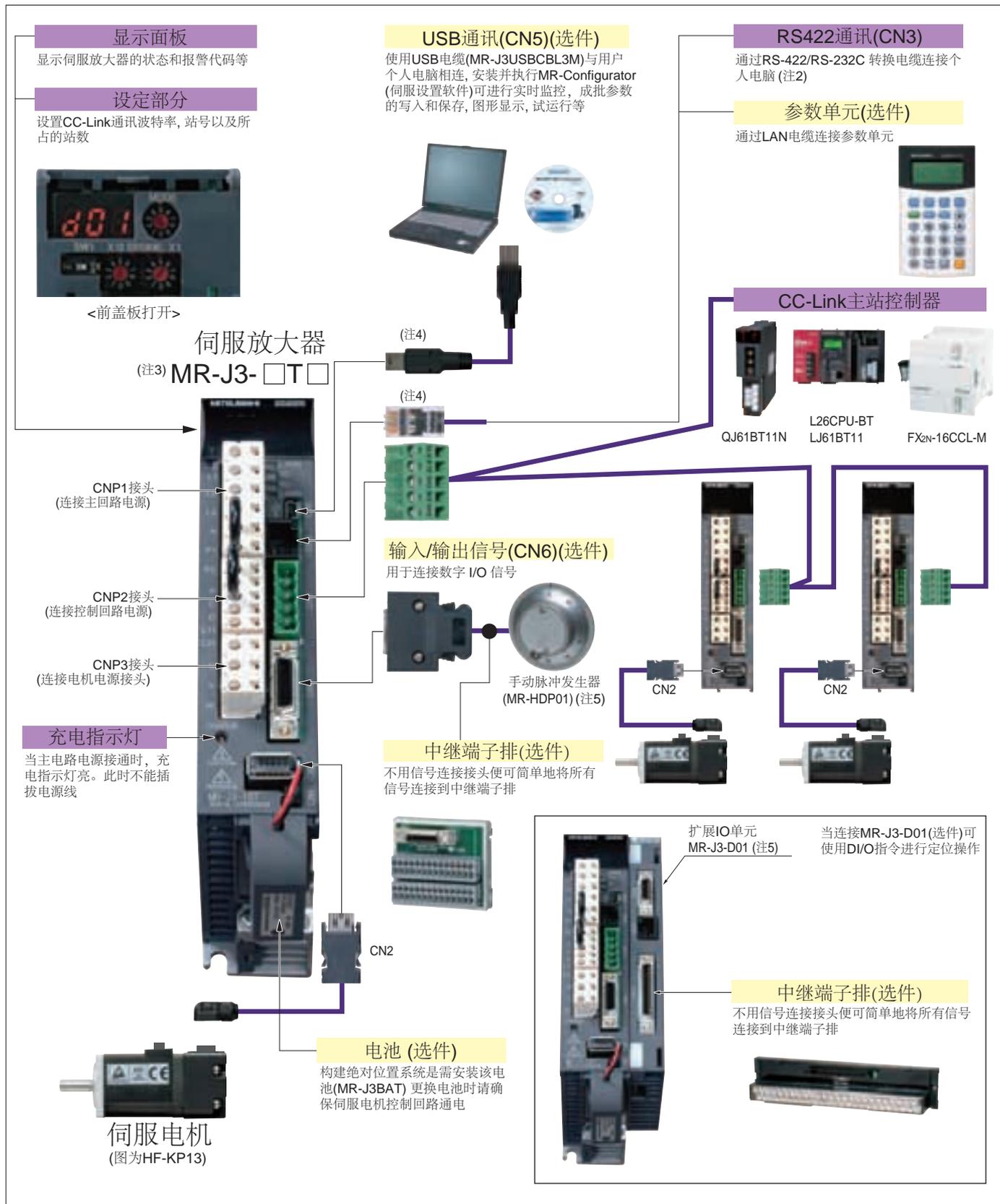
● MR-J3-11KB-RJ006~22KB-RJ006, 11KB4-RJ006~22KB4-RJ006



MR-J3-T: 与外围设备的连接 (注1)

MR-J3-T与外围设备到连接如下所示。

配备了各类接头, 选件和其他必要设备, 方便用户购入后简单设置便可使用。



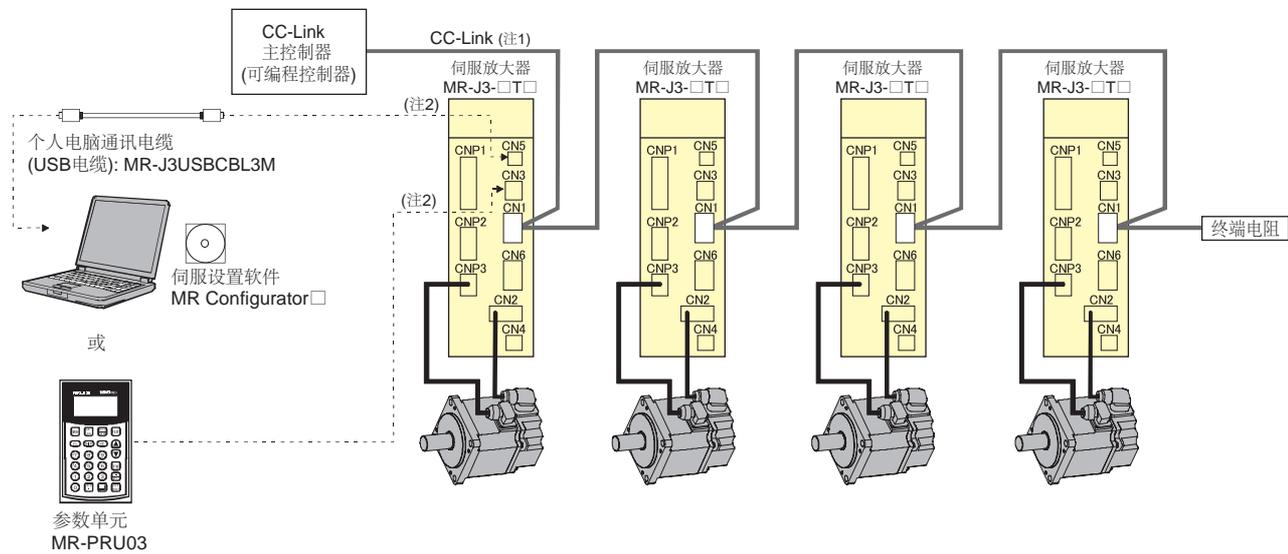
注: 1. 详细连接情况请参考“MR-J3-□T伺服放大器技术资料集”;
 2. 当使用RS-422/RS-232C转换电缆连接个人电脑时(参考此样本的“用户订购信息”), MR Configurator和MR Configurator2(伺服设置软件)的一些功能将不能使用;
 3. 上述与外部设备的连接适用于MR-J3-350T及以下的伺服放大器。对于MR-J3-500T以上的伺服放大器, 参照本样本中的标准接线图连接外部设备;
 4. USB接口(CN5接头)和RS-422接口(CN3接头)不能同时使用;
 5. 手动脉冲发生器和扩展IO单元不能用于等分功能。

MELSERVO-J3

通过设定定位表中的位置数据(目标位置), 伺服电机转速和加速/减速时间常数等参数执行定位操作。AC伺服可以用作现场网络的驱动源。因此最适用于简化系统或配置一个无程序的简单定位系统。MR Configurator2或MR Configurator(件)和伺服放大器一起使用可轻松实现高级功能操作。

特点: MR-J3-T (CC-Link通讯内置定位功能)

- 使用带内置定位功能的伺服放大器, 可通过CC-Link通讯设置位置和转速等数据。
(对应CC-Link版本: Ver.1.10)
- 可通过CC-Link 通讯实现启动, 停止和监视等操作。
- 串行通讯减少配线。
- 通过CC-Link通讯可构建分布式伺服控制系统。
- 参数单元MR-PRU03(选件)使参数设置, 运行和监控更加简便。
- 该伺服放大器可用于速度控制操作。当两个站都被占用时可通过远程寄存器直接设置转速指令。



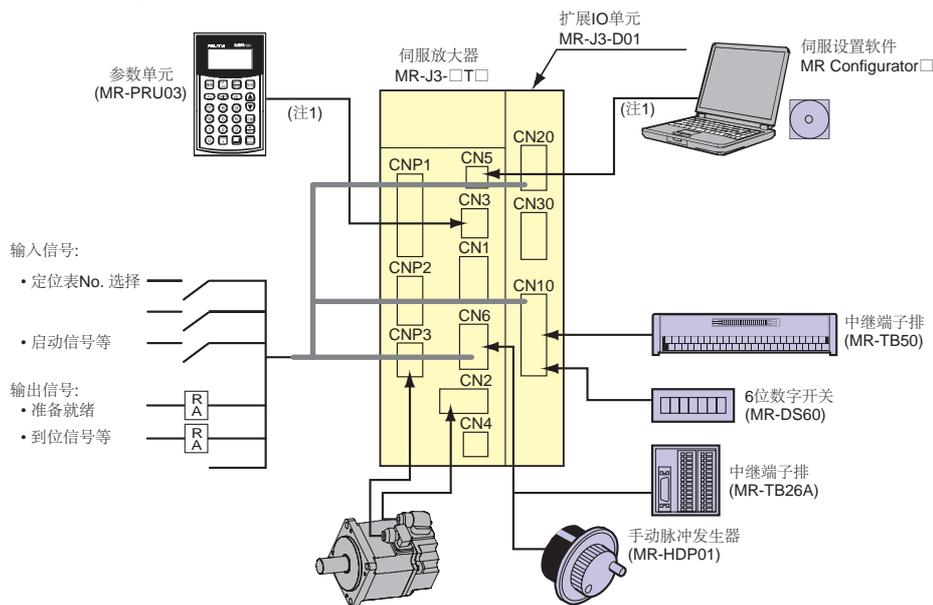
注: 1. 如果一个伺服放大器占用一个远程设备站时, 最多可以连接42个伺服放大器; 如果一个伺服放大器占用两个远程设备站时, 最多可连接32个伺服放大器;
2. USB接口(CN5接头)和RS-422接口(CN3接头)不能同时使用。

特点: MR-J3-T+MR-J3-D01 (DI/O指令)

- 使用扩展IO单位(选件)并使用DI/O指令可实现定位操作
(总数字输入: 34点, 总数字输出: 19点)
- 最多可使用255个定位表

使用DI/O进行简单定位 (注2)

使用数字输入/输出信号实现定位操作



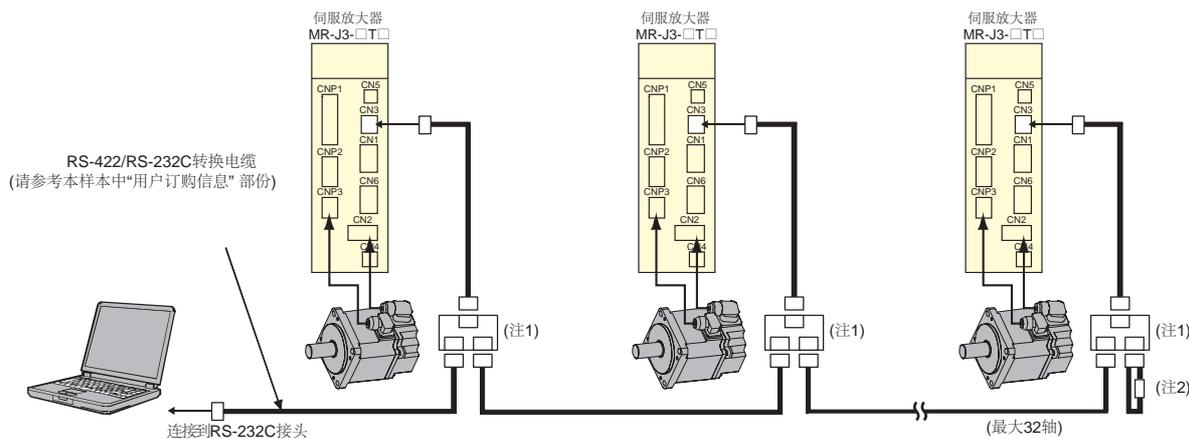
- 注: 1. USB接口(CN5接头)和RS-422接口(CN3接头)不能同时使用;
2. MR-J3-D01不能用于等分功能和转速控制操作。

串行通讯操作

通过多点配置连接多个伺服放大器进行定位操作。

RS-422通讯协议是开放的, 因此用户可自行创建程序。

通过在个人电脑上运行MR Configurator2或MR Configurator可进行参数的监控和设置。

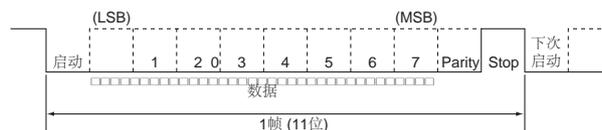


- 注: 1. 分支接头推荐使用BMJ-8 (HACHIKO ELECTRIC CO., LTD)。详情请参考本样本中“用户订购信息”部份;
2. 需连接150Ω终端电阻。

通讯规格

RS-422 (RS-232C)规格如下:

- 波特率 : 异步9600, 19200, 38400, 57600或115200
- 传输代码: 1个起始位, 8个数据位, 1个奇偶校验位 (偶数), 1个停止位
- 传输协议: 字符方式, 半双工通讯方式

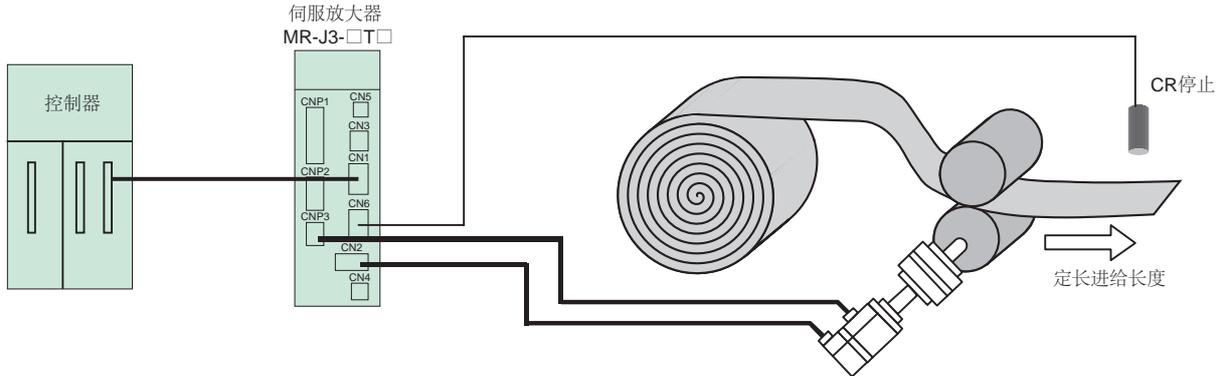


MELSERVO-J3

MR-J3-T运行功能

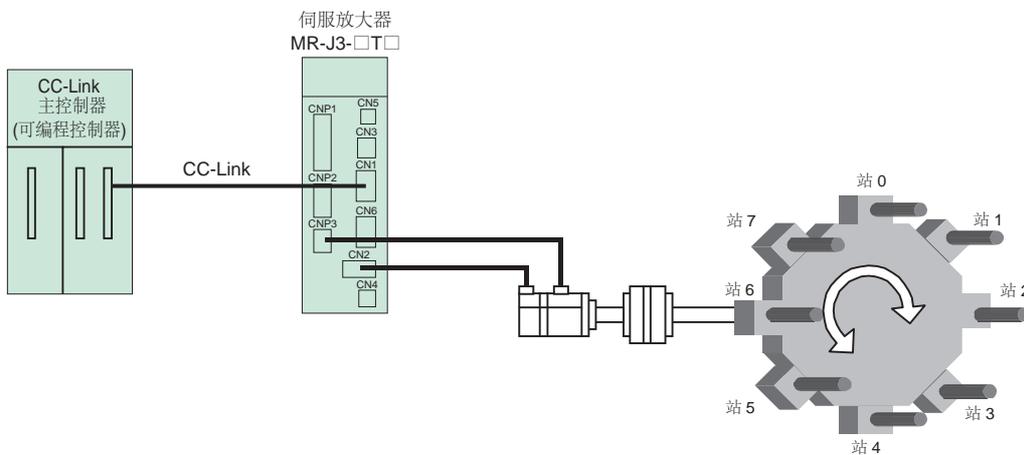
● 辊式进给功能

可进行辊式进给操作(清除信号)。
可设置转速,加/减速时间常数和超驰。
通过远程寄存器直接设置数据。



● 等分定位操作(注1)

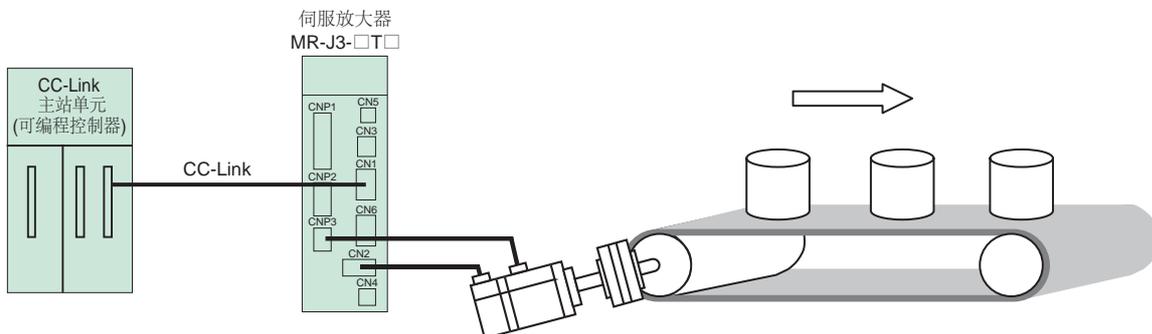
通过指定站号进行定位(最多255个站)。
通过在参数中设置机械侧和电机侧的站数和齿数自动计算位移量。
等分定位只能通过CC-Link通讯进行操作。



注: 1. 伺服放大器软件版本为A4及以上才能使用等分功能。

● 转速指令操作(注1)

转速指令是通过速度选择开关(SP0~SP2)来选择定位表No. 1~8中指定的伺服电机转速。
当两个站都被占用时,转速指令可直接由远程寄存器设置。
加/减速时间常数是通加/减速时间常数选择开关(STAB)在定位表No.1或2中选择的。
该功能仅适用于CC-Link通讯。



注: 1. 软件版本为A4及以上的伺服放大器才能够转速控制操作。

MR-J3-T定位指令方式

具有以下两种类型的指令方式:

远程寄存器 (注1)	在远程寄存器中, 直接设置位置数据和伺服电机转速数据执行定位操作
定位表No. 输入	使用在前一个定位表中指定的位置数据和伺服电机转速数据执行定位操作

注: 1. 在远程寄存器中和在定位表中对位置和伺服电机转速数据的描述以及设定范围是一样的。请参考下面定位表描述。

定位表: 具有以下两种类型定位表:

(1) 绝对值指令方式:

从原点位置移动到指定地址(绝对位置值)

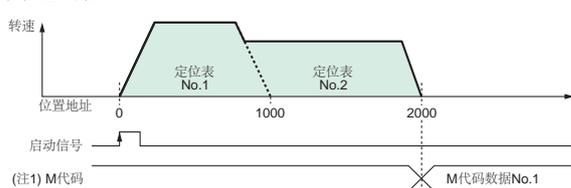
项目	设定范围	单位	描述
位置数据	-999999~999999	$\times 10^{\text{STM}} \mu\text{m}$	<ul style="list-style-type: none"> 绝对值指令方式 设定地址。STM是相对数据的比率 增量值指令方式 设定位移量。STM是相对数据的比率
伺服电机转速	0~允许值	r/min	设定用于定位的伺服电机的指令速度
加速时间常数	0~20000	ms	设置加速时间常数 (注2)
减速时间常数	0~20000	ms	设置减速时间常数 (注2)
停留时间	0~20000	ms	设置运行下一个定位表前停留的时间
辅助功能	0~3	—	<ul style="list-style-type: none"> 绝对值指令方式 0: 定位和停止 (等待启动信号) 1: 不停止, 连续运行下一个定位表 增量值指令方式 2: 定位和停止 (等待启动信号) 3: 不停止, 连续运行下一个定位表
M代码 (注1)	0~99	—	设定当定位完成时的输出代码

(设置定位表数据示例)

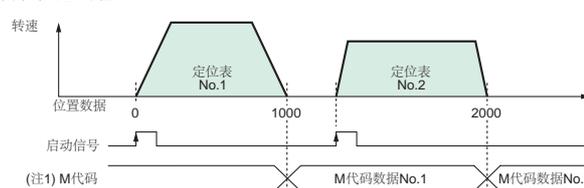
定位表 No.	位置数据	伺服电机转速	加速时间常数	减速时间常数	停留时间	辅助功能	M代码
1	1000	2000	200	200	0	1	1
2	2000	1600	100	100	0	0	2
:	:	:	:	:	:	:	:
255	3000	3000	100	100	0	2	99

如果定位表No.1的辅助功能为1或3, 根据下面的“●辅助功能1或3”中所示, 将执行连续定位操作;
如果定位表No.1的辅助功能为0或2, 根据下面的“●辅助功能0或2”中所示, 必须有一个启动信号才能执行定位操作。

● 辅助功能1或3



● 辅助功能0或2



(2) 增量值指令方式:

根据设置的定位数据从当前位置值移动

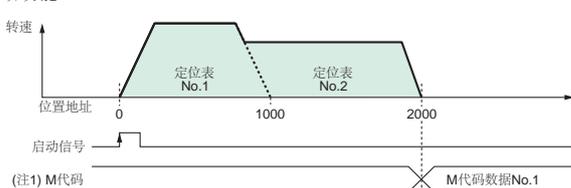
项目	设定范围	单位	描述
位置数据	0~999999	$\times 10^{\text{STM}} \mu\text{m}$	设定位移量。STM是相对数据的比率
伺服电机转速	0~允许值	r/min	设定用于定位的伺服电机的指令速度
加速时间常数	0~20000	ms	设置加速时间常数 (注2)
减速时间常数	0~20000	ms	设置减速时间常数 (注2)
停留时间	0~20000	ms	设置运行下一个定位表前停留的时间
辅助功能	0和1	—	<ul style="list-style-type: none"> 0: 定位和停止 (等待启动信号) 1: 不停止, 连续运行下一个定位表
M代码 (注1)	0~99	—	设定当定位完成时的输出代码

(设置定位表数据示例)

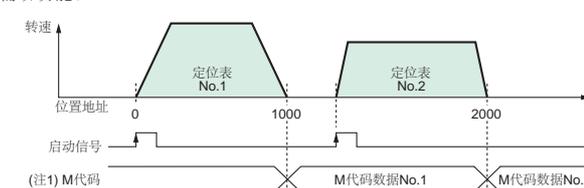
定位表 No.	位置数据	伺服电机转速	加速时间常数	减速时间常数	停留时间	辅助功能	M代码
1	1000	2000	200	200	0	1	1
2	1000	1600	100	100	0	0	2
:	:	:	:	:	:	:	:
255	500	3000	100	100	0	0	99

如果定位表No.1的辅助功能为1, 根据下面的“●辅助功能1”中所示, 将执行连续定位操作;
如果定位表No.1的辅助功能为0, 根据下面的“●辅助功能0”中所示, 必须有一个启动信号才能执行定位操作。

● 辅助功能1



● 辅助功能0



注: 1. 当使用M时, 需要扩展IO单元MR-J3-D01(选件)。M代码以数字信号从MR-J3-D01输出, 不能远程输出;

2. 通过伺服放大器参数设置来设定S型加/减速时间常数。



MR-J3-T伺服放大器规格: 100VAC/200VAC级

伺服放大器型号 MR-J3-		10T	20T	40T	60T	70T	100T	200TN	350T	500T	700T	11KT	15KT	22KT	10T1	20T1	40T1
输出	额定电压	三相170VAC															
	额定电流 (A)	1.1	1.5	2.8	3.2	5.8	6.0	11.0	17.0	28.0	37.0	68.0	87.0	126.0	1.1	1.5	2.8
主回路电源	电压/频率 (注1, 2)	三相200~230VAC 50/60Hz 或 单相200~230VAC 50/60Hz (注10)						三相200~230VAC 50/60Hz						单相100~120VAC 50/60Hz			
	额定电流 (A)	0.9	1.5	2.6	3.2	3.8	5.0	10.5	16.0	21.7	28.9	46.0	64.0	95.0	3.0	5.0	9.0
	容许电压波动范围	三相200~230VAC场合: 三相170~253VAC 单相200~230VAC场合: 单相170~253VAC (注10)						三相170~253VAC						单相85~132VAC			
	容许频率波动范围	±5%以内															
控制回路电源	电压/频率	单相200~230VAC 50/60Hz (注10)						单相200~230VAC 50/60Hz						单相100~120VAC 50/60Hz			
	额定电流 (A)	0.2						0.3						0.4			
	容许电压波动范围	单相170~253VAC (注10)						单相170~253VAC						单相85~132VAC			
	容许频率波动范围	±5%以内															
	电源消耗 (W)	30						45						30			
接口电路电源		24VDC±10% (所需电流: 150mA (注7))															
再生制动电阻容许功率 (W) (注3, 4)	内置再生制动电阻	—	10	10	10	20	20	100	100	130	170	—	—	—	—	10	10
	外部再生制动电阻 (标准附件) (注5, 6)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	500 (800)	850 (1300)	850 (1300)	—	—	—
控制方式		正弦波PWM控制/电流控制方式															
动态制动		内置 (注8, 11)										外部选件 (注12)			内置 (注8, 11)		
保护功能		过电流断路, 再生过电压断路, 过负载断路(电子热继电器), 伺服电机过热保护, 编码器异常保护, 再生异常保护, 欠压/瞬时断电保护, 超速保护, 误差过大保护															
结构 (IP等级)		自冷 开放 (IP00)						强冷 开放 (IP00)						自冷 开放 (IP00)			
环境要求	环境温度 (注9)	0~55° C(不结冰), 存储:-20~65° C(不结冰)															
	环境湿度	90% RH以下(无结露), 保存: 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	海拔1000米以下															
	振动	5.9m/s ² 以下, 10~55Hz (X, Y, Z方向)															
重量 (kg)		0.8	0.8	1.0	1.0	1.4	1.4	2.1	2.3	4.6	6.2	18	18	19	0.8	0.8	1.0

- 注: 1. 与伺服放大器配合使用的伺服电机仅在该表规定的电源电压和频率时才能够达到额定输出功率和额定速度。当电源电压低于指定值时, 输出转矩将会减小;
2. 伺服放大器与伺服电机配合使用时的转矩特性, 请参考本样本第18~36页“伺服电机转矩特性”部分;
3. 每个系统的最优再生电阻阻值都不同。使用容量选择软件选择最适合的再生电阻;
4. 关于容许再生功率(W), 请参考本样本第120页“选件●再生制动单元”部分;
5. 无再生电阻的伺服放大器产品型号为(MR-J3-□KT-PX)。详情请参考本样本第15页“伺服放大器型号构成”部分;
6. 括号中的值为外部再生电阻GRZG400-□Ω(标准附件)与冷却风扇(2个92×92mm, 最小气流: 1.0m³/min)一起使用时的值, 注意需要改变参数No. PA02;
7. 150mA为使用所有输入/输出点时的值。电流容量根据所使用的输入/输出点数会下降。详情请参考“MR-J3-□T伺服放大器技术资料集”;
8. 无动态制动器的特殊规格产品为MR-J3-□T(1)-ED。当使用无动态制动器的伺服放大器发生报警时, 伺服电机不能立即停止。因此, 请采取响应措施确保安全;
9. MR-J3-350T及以下的伺服放大器在环境温度0~45° C以内或在有效负载率的75%以下使用时可以紧凑安装;
10. 特殊规格型号MR-J3-□T-U004可使用单相200~240VAC电源。容许电压波动范围为170~264VAC;
11. 当使用内置动态制动时, 关于容许的负载转动惯量比请参考“MR-J3-□T伺服放大器技术资料集”;
12. 伺服放大器需使用外部制动器。否则, 伺服电机在需要紧急停止时将处于自由停车状态, 不能够立即停止, 会造成机械碰撞等事故。因此, 请采取相应措施确保安全。



MR-J3-T伺服放大器规格: 400VAC级

伺服放大器型号 MR-J3-		60T4	100T4	200T4	350T4	500T4	700T4	11KT4	15KT4	22KT4	
输出	额定电压	三相323VAC									
	额定电流 (A)	1.5	2.8	5.4	8.6	14.0	17.0	32.0	41.0	63.0	
主回路电源	电压/频率 (注1, 2)	三相380~480VAC 50/60Hz									
	额定电流 (A)	1.4	2.5	5.1	7.9	10.8	14.4	23.1	31.8	47.6	
	容许电压波动范围	三相323~528VAC									
	容许频率波动范围	±5%以内									
控制回路电源	电压/频率	单相380~480VAC 50/60Hz									
	额定电流 (A)	0.1				0.2					
	容许电压波动范围	单相323~528VAC									
	容许频率波动范围	±5%以内									
电源消耗 (W)		30				45					
接口电路电源		24VDC±10%(所需电流:150mA(注7))									
再生制动电阻容许功率 (W) (注3, 4)	内置再生制动电阻	15	15	100	100	130 (注9)	170 (注9)	—	—	—	
	外部再生制动电阻 (标准附件) (注5, 6)	—	—	—	—	—	—	500 (800)	850 (1300)	850 (1300)	
控制方式		正弦波PWM控制/电流控制方式									
动态制动		内置 (注8, 10)						外部选件 (注11)			
保护功能		过电流断路, 再生过电压断路, 过负载断路(电子热继电器), 伺服电机过热保护, 编码器异常保护, 再生异常保护, 欠压/瞬时断电保护, 超速保护, 误差过大保护									
结构 (IP等级)		自冷 开放 (IP00)				强冷 开放 (IP00)					
环境要求	环境温度	0~55° C(不结冰), 存储:-20~65° C(不结冰)									
	环境湿度	90% RH以下(无结露), 保存: 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	海拔1000米以下									
重量 (kg)		1.7				1.7					
		2.1				4.6					
		4.6				6.2					
		18				18					
		19									

- 注: 1. 与伺服放大器配合使用的伺服电机仅在该表规定的电源电压和频率时才能够达到额定输出功率和额定速度。当电源电压低于指定值时, 输出转矩将会减小;
2. 伺服放大器与伺服电机配合使用时的转矩特性, 请参考本样本第18~36页“伺服电机转矩特性”部分;
3. 每个系统的最优再生电阻阻值都不同。使用容量选择软件选择最适合的再生电阻;
4. 关于容许再生功率(W), 请参考本样本第120页“选件●再生制动单元”部分;
5. 无再生电阻的伺服放大器产品型号为(MR-J3-□KT4-PX)。详情请参考本样本第15页“伺服放大器型号构成”部分;
6. 括号中的值为外部再生电阻GRZG400-□Q(标准附件)与冷却风扇(2个92×92mm, 最小气流: 1.0m³/min)一起使用时的值, 注意需要改变参数No. PA02;
7. 150mA为使用所有输入/输出点时的值。电流容量根据所使用的输入/输出点数会下降。详情请参考“MR-J3-□T伺服放大器技术资料集”;
8. 无动态制动器的特殊规格产品为MR-J3-□T4-ED。当使用无动态制动器的伺服放大器发生报警时, 伺服电机不能立即停止。因此, 请采取响应措施确保安全;
9. 当在额定转速和推荐的负载/电机转动惯量比范围内使用电机时, 伺服放大器内置再生电阻应与最大转矩时的减速相匹配。如果电机运行速度超过额定转速以及负载/电机转动惯量比超过推荐的负载/电机转动惯量比率时, 请联系当地三菱电机销售人员;
10. 当使用内置动态制动器时, 关于容许的负载转动惯量比请参考“MR-J3-□T伺服放大器技术资料集”;
11. 伺服放大器需使用外部动态制动器。否则, 伺服电机在需要紧急停止时将处于自由停车状态, 不能够立即停止, 会造成机械碰撞等事故。因此, 请采取相应措施确保安全。



MR-J3-T指令和操作方式 (定位表和等分功能)

项目		描述		
指令接口		CC-Link通讯 (版本1.10), DIO指令(需要扩展IO单元MR-J3-D01), 或RS-422通讯		
定位表	指令方式	远程寄存器	当两个站被占用时可通过CC-Link通讯 位置指令输入: 由远程寄存器设置位置指令数据 进给长度输入设定范围: $\pm 1\mu\text{m} \sim \pm 999999 \times 10^{\text{STM}}\text{mm}$ (注3) 转速指令输入: 由远程寄存器设置转速指令数据(旋转速度)	
		定位表No. 输入	可通过CC-Link通讯, DIO指令或RS-422通讯 CC-Link通讯(当一个站被占用时): 31点 CC-Link通讯(当两个站被占用时): 255点 DIO指令: 255点(需要扩展IO单元MR-J3-D01) RS-422通讯: 255点 位置指令输入: 在定位表中设定 单点进给长度设定范围: $\pm 1\mu\text{m} \sim \pm 999999 \times 10^{\text{STM}}\text{mm}$ (注3) 转速指令输入: 在定位表中设定转速和加/减速时间常数	
	自动运行模式	定位表	定位表No. 输入或定位表数据输入方式 每次定位操作都根据位置和转速数据执行 速度切换操作(2~255速)。自动连续定位操作(2~255点) 可选择靶式进给显示, 通过信号清除(CR)清除滞留脉冲	
	手动运行模式	JOG运行	根据触点输入, CC-Link通讯或RS-422通讯的数据以参数设置的速度来进行微动	
操作方式	手动运行模式	手动脉冲发生器	通过手动脉冲发生器手动进给, 通过参数选择指令脉冲倍率: $\times 1, \times 10, \times 100$	
		站位置指令输入	可通过CC-Link通讯 CC-Link通讯(当一个站被占用时): 31点 CC-Link通讯(当两个站被占用时): 255点	
	指令方式	远程寄存器	转速指令输入	当两个站被占用时可通过CC-Link通讯 由远程寄存器设置转速指令数据(旋转速度)
			转速No. 输入	从定位表中选择速度和加速/减速时间常数(仅当两个站被占用时)
	自动运行模式	指定选择方向	定位到指定的站, 可选择旋转方向	
		最短旋转方向	定位到指定的站, 可选择从当前位置更短的旋转方向	
	手动运行模式	等分JOG操作	当启动信号(RYn1)为ON时, 通过旋转方向赋值以指定旋转方向 当启动信号(RYn1)为OFF时, 定位到减速停止最近的站	
		JOG操作	根据CC-Link通讯的数据以参数设置的速度来进行微动	
	原点回归方式	Dog方式		在Dog信号上升沿到来之后的一个Z相脉冲执行原点回归 可选择原点回归方向, 可设定原点位置偏移量和原点地址 Dog信号上自动后退回归到原点位置和限位自动后退功能
		计数方式		当接触到Dog后的编码器计数脉冲数来执行原点回归 可选择原点回归方向, 可设定原点回归偏移量和原点位置地址 Dog信号上自动后退回归到原点位置和限位自动后退功能
数据设置方式		不使用Dog信号进行原点回归, 通过手动操作设定任意位置为原点位置 可设定原点位置地址		
挡块方式		根据限位开关位置执行原点回归 可选择原点回归方向, 可设定原点位置地址		
原点忽略 (伺服ON时的位置作为原点位置)		伺服ON信号为ON的时候的位置作为原点位置 可设定原点位置地址		
DOG(下降沿)方式		以Dog信号下降沿为基准进行原点回归 可选择原点回归方向, 可设定原点回归偏移量和原点位置地址 Dog信号上自动后退回归到原点位置和限位自动后退功能		
计数(上升沿)方式		以Dog信号上升沿为基准进行原点回归 可选择原点回归方向, 可设定原点回归偏移量和原点位置地址 Dog信号上自动后退回归到原点位置和限位自动后退功能		
DOG框架方式		以Dog信号上升沿为基准, 根据最初的Z相脉冲来进行原点回归 可选择原点回归方向, 可设定原点回归偏移量和原点位置地址 Dog信号上自动后退回归到原点位置和限位自动后退功能		
DOG(参考最近Z相)方式		以Dog信号上升沿到来之前的一个Z相脉冲执行原点回归 可选择原点回归方向, 可设定原点回归偏移量和原点位置地址 Dog信号上自动后退回归到原点位置和限位自动后退功能		
DOG(上升沿)方式		以Dog信号上升沿为基准进行原点回归 可选择原点回归方向, 可设定原点回归偏移量和原点位置地址 Dog信号上自动后退回归到原点位置和限位自动后退功能		
DOG(参考最近Z相)方式		以第一个的Z相脉冲为基准进行原点回归 可以选择原点回归方向, 可设定原点回归偏移量和原点位置地址		
DOG方式转矩限制 (注2)		以经过Dog信号之后的Z相脉冲数进行原点回归 可选择原点回归方向, 可设定原点回归偏移量和原点位置地址 Dog信号上自动后退回归到原点位置和限位自动后退功能, 可设定转矩限制		
数据设置方式转矩限制 (注2)		不使用Dog信号进行原点回归, 通过手动移动设定任意位置为原点位置 可设定原点位置地址和转矩限制		
自动定位到原点位置功能		高速自动定位到指定的原点位置		

注: 1. 伺服放大器的软件版本在A4及以上才有等分功能;
2. 只有等分功能才有此种方式;
3. STM为数据的比率, 可通过参数来改变。

MR-J3-T指令和操作方式 (转速控制操作)

项目		描述
转速控制 (注1)	指令方式	远程寄存器 当两个站被占用时可通过CC-Link通讯 从定位表中选择速度和加速/减速时间常数 加速/减速时间常数: 2点
		转速No. 输入 可通过CC-Link通讯 从定位表中选择加速/减速时间常数 转速指令: 8速 加速/减速时间常数: 2点
	转速指令数据设定范围	当设置1个单位 [r/min]: 0~伺服电机允许转速 [r/min] 当设置0.1单位 [r/min]: 0~伺服电机允许转速 [r/min], 或0~6553.5 [r/min] (注2)

注: 1. 伺服放大器软件版本为A4及以上才能进行转速控制操作;
2. 当使用的伺服电机瞬时转速超过6553.5 [r/min]时, 将最大设定值限制在6553.5[r/min]。

MR-J3-D01规格

项目		描述
型号		MR-J3-D01
接口电源		24VDC±10%(所需电流:800mA (注1, 2))
数字输入		30点, 光耦隔离, 支持漏型/源型
数字输出		16点, 光耦隔离, 支持漏型/源型
模拟量输入		2通道, 0~±10VDC (输入阻抗: 10~12kΩ)
模拟量输出		2通道, 0~±12VDC
模拟量输入信号用电源		P15R: DC+15V, 容许电流: 30mA N12R: DC-12V, 容许电流: 30mA (注5)
结构 (IP等级)		自冷 开放 (IP00)
环境要求	环境温度	0~55° C(不结冰), 存储: -20~65° C(不结冰)
	环境湿度	90% RH以下(无结露), 保存: 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	海拔1000米以下
	振动	5.9m/s ² 以下, 10~55Hz (X, Y, Z方向)
重量 (g)		140

连接MR-J3-□T□时的功能 (注7)

功能	描述
数字输入	定位表No. 选择1~8(DI0~DI7), 伺服开启(SON), 复位(RES), 外部转矩限制选择(TL), 内部转矩限制选择(TL1), 手动脉冲发生器倍率1, 2(TP0, TP1), 超驰选择(OVR), 自动/手动选择 (MD0), 暂停/再启动(TSTP), 比例控制(PC), 正转启动(ST1), 反转启动 (ST2), 位置数据输入1~12 (POS00~POS03, POS10~POS13, POS20~POS23), 位置数据输入符号 + (POSP), 清除(CR), 位置数据输入符号- (POSN), 选通脉冲 (STRB), 速度选择 1~3 (SP0~SP2), 增益切换 (CDP) (注3)
数字输出	报警代码(ACD0~ACD3), M代码(MCD00~MCD03, MCD10~MCD13), 暂停(PUS), 暂停(PUS), 定位完成(MEND), 相位匹配(CPO), 到位(INP), 位置数据请求1和2 (PRQ1和PRQ2), 零速检测(ZSP), 转矩限制有效(TLC), 警告 (WNG), 电磁制动器互锁 (MBR), 动态制动器互锁 (DB), 电池报警 (BWNG), 定位范围输出 (POT), 可变增益选择(CDPS), 指令速度到达(SA), 定位表No. 输出 1~8 (PT0~PT7) (注3)
模拟量输入	超驰(VC) (-10~+10VDC/0~200%) 模拟量转矩限制(TLA) (0~±10VDC/最大转矩)
模拟量输出	模拟量监视输出 (MO1, MO2) (注4)

连接MR-J3-□A□-RJ040时的功能 (注6)

功能	描述	
位置控制模式	电子齿轮分子数字输入	可用5位BCD码或16位二进制对电子齿轮分子进行任意设定
	高分辨率模拟量转矩限制	根据旋转方向设定转矩限制 TLAP: 0~+10VDC/最大转矩, 分辨率: 12位(标准: 10位) TLAN: 0~-10VDC/最大转矩, 分辨率: 12位(标准: 10位)
速度控制模式	数字转速指令输入	可用5位BCD码或12位(16位)二进制对电子齿轮分子进行任意设定
	高分辨率模拟量转矩限制	根据旋转方向设置转矩限制 TLAP: 0~+10VDC/最大转矩, 分辨率: 16位(标准: 14位) TLAN: 0~-10VDC/最大转矩, 分辨率: 16位(标准: 14位)
速度控制模式	数字速度限制输入	可用5位BCD码或12位(16位)二进制对电子齿轮分子进行任意设定
	高分辨率转矩指令输入	外部模拟量转矩指令 (OTC) 0~±8VDC/最大转矩, 分辨率: 12位(标准: 10位)

注: 1. 800mA为使用所有输入/输出点都使用时的总值, 电流容量根据所使用的输入/输出点数会下降。详见“MR-J3-□T MR-J3-D01伺服放大器技术资料集”;
2. 输入/输出信号用的24VDC电源可以与伺服放大器和MR-J3-D01共用。此时, 确保电源容量满足所用的输入/输出信号点数;
3. 通过参数设置可以改变信号分配。详见“MR-J3-□T MR-J3-D01伺服放大器技术资料集”;
4. 通过设置参数可以选择模拟量监视输出。详见“MR-J3-□T MR-J3-D01伺服放大器技术资料集”;
5. P15R可以用作TLA和VC的电源。N12R可以用作VC的电源。注意电源电压变化范围在-12~-15V之间;
6. MR-J3-□A□-RJ040适用于100V, 200V, 22kW及以下, 和400V 11kW~22kW;
7. MR-J3-D01不能用于等分功能。

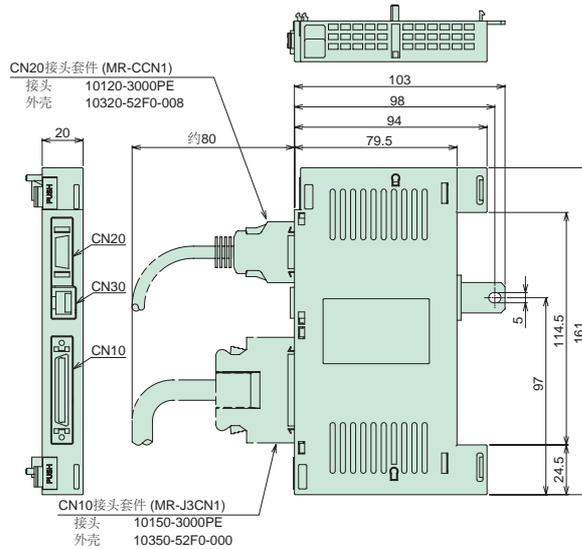
MT

MELSERVO-J3

扩展IO单元外形尺寸图

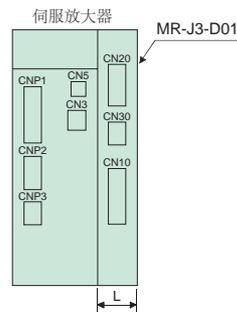
(单位: mm)

● MR-J3-D01

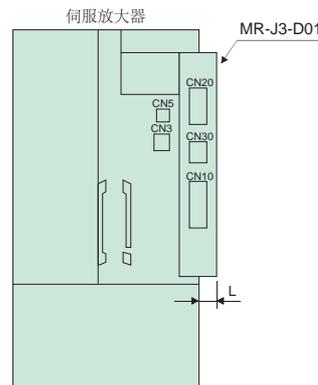


● 当MR-J3-D01安装时的外形尺寸

- 100V/200V 0.1kW~3.5kW
- 400V 0.6kW~2kW



- 200V 5kW, 7kW
- 400V 3.5kW~7kW



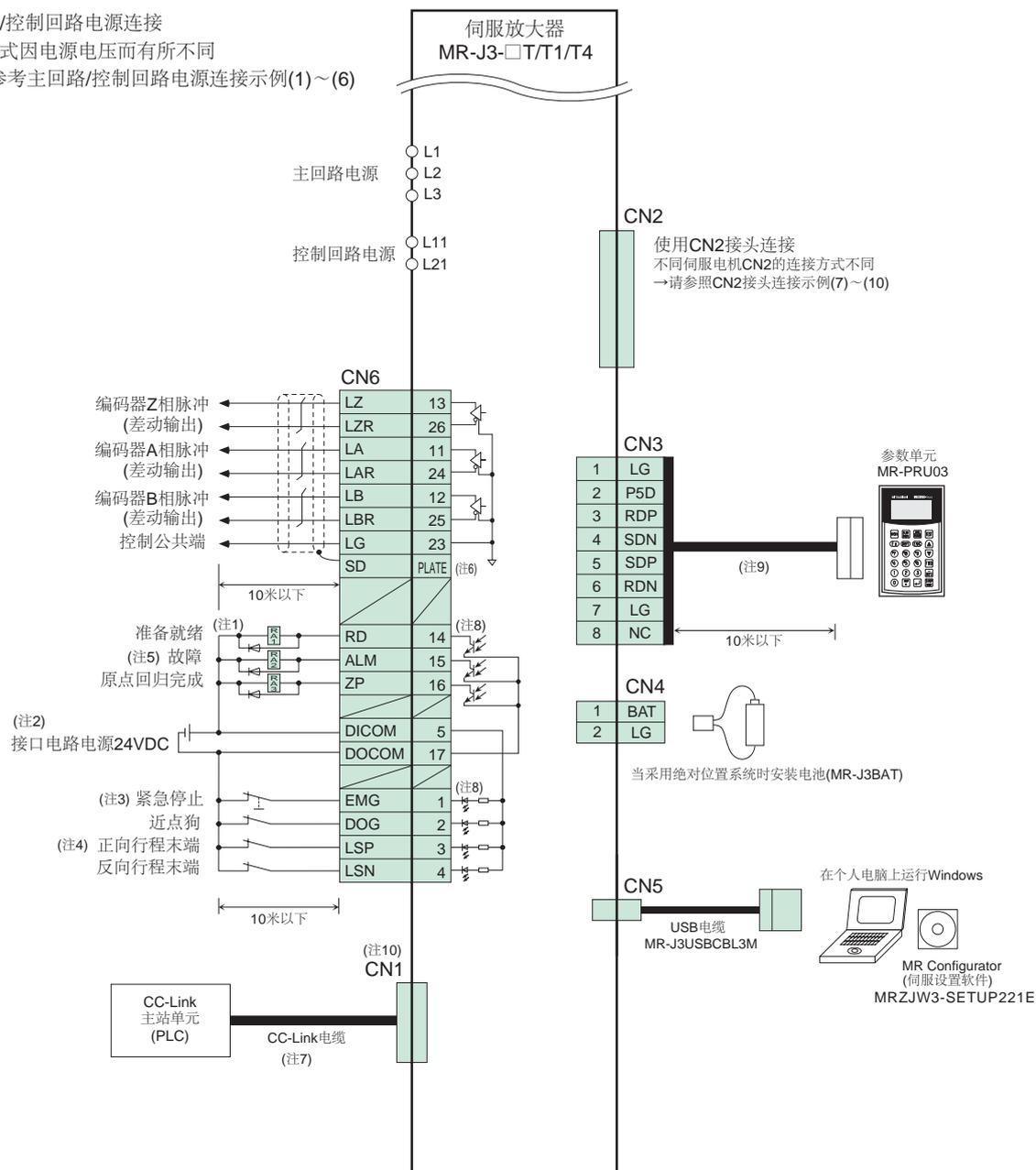
伺服放大器型号	尺寸变化
	L
MR-J3-10T(1)~100T(4) MR-J3-10A(1)-RJ040~100A-RJ040	20
MR-J3-200TN(4), 200T4, 350T MR-J3-200A-RJ040, 350A-RJ040	15
MR-J3-350T4, 500T(4), 700T(4) MR-J3-500A-RJ040, 700A-RJ040	10

注: 伺服放大器200V/400V 11kW~22kW内置MR-J3-D01。

MR-J3-□T□标准连接图

● 连接示例

主回路/控制回路电源连接
 连接方式因电源电压而有所不同
 → 请参考主回路/控制回路电源连接示例(1)~(6)



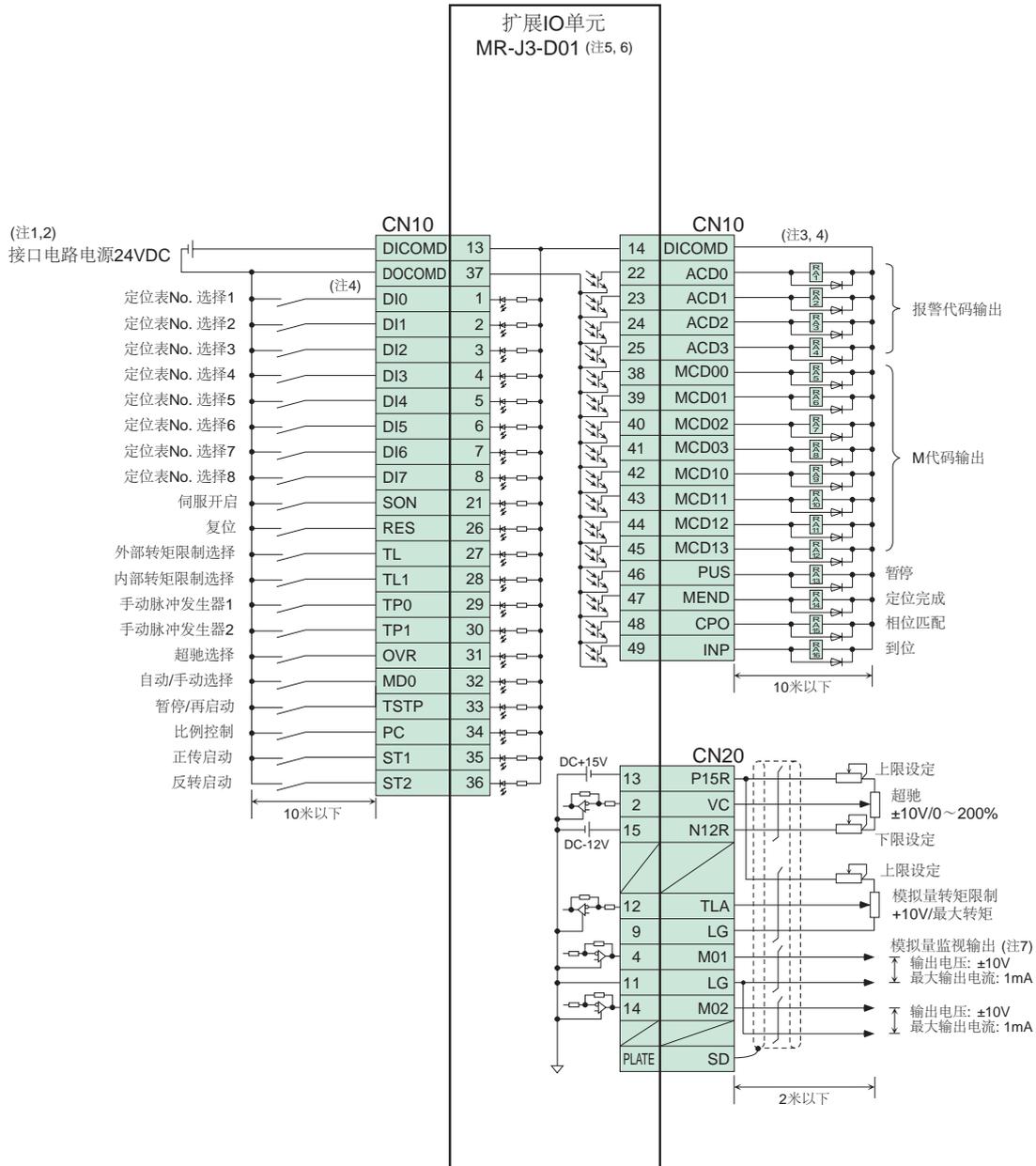
注:

1. 二极方向不能接反。如果接反，伺服放大器将发生故障，不能输出信号且紧急停止和其他保护电路将失去作用；
2. 使用24VDC±10%电源(所需的电流容量:150mA)，150mA为所有输入/输出点都使用时的值，电流容量根据所使用的输入/输出的点数而不同。请参考“MR-J3-□T伺服放大器技术资料集”；
3. 启动运行之前必须接通紧急停止(EMG)信号(常闭触点)或在参数No. PD01中取消紧急停止信号，否则将无法启动；
4. 启动运行之前必须接通正转/反转行程终端(LSP/LSN)信号(常闭触点)或在参数No. PD01中打开正转/反转行程终端信号，否则将无法启动；
5. 故障(ALM)信号(常闭触点)在没有报警的正常运行情况下始终与DICOM相通(导通状态)；
6. 屏蔽线必须可靠连接到接头内的金属板(接地金属片)上；
7. 关于CC-Link的详细信息请参考本样本中“用户订购信息”部分；
8. 此处为漏极接线，也可以采用源极接线。详情请参考“MR-J3-□T伺服放大器技术资料集”；
9. 采用商用LAN电缆(兼容EIA568)。可使用RS-422/RS232C转换电缆连接个人电脑。注意USB接口(CN5接头)和RS-422通讯电缆(CN3接头)不能同时使用。关于RS-422/RS232C转换电缆请参考本样本中“用户订购信息”部分；
10. 只有在使用CC-Link通讯的时候，才使用CN1接头。使用伺服放大器附带的CN1接头制作CC-Link电缆。

MELSERVO-J3

MR-J3-D01 (选件)标准连接图

● 连接示例 (定位表定位操作)



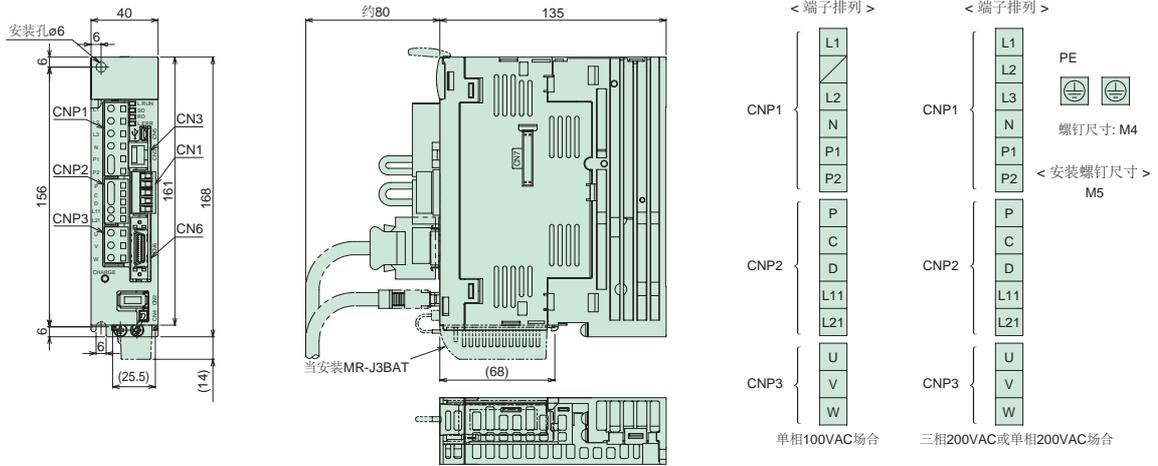
注:

1. 使用 $24VDC \pm 10\%$ 电源(所需的电流容量:800mA), 800mA为所有输入/输出点都使用时的值, 电流容量根据所使用的输入/输出的点数而不同。详情请参考“MR-J3-□T和MR-J3-D01技术资料集”;
2. 24VDC输入/输出信号可与伺服放大器以及MR-J3-D01共用一个24VDC电源。此时, 确保电源容量能够满足所使用的输入/输出信号点数;
3. 二极管方向不能接反。如果接反, 伺服放大器和MR-J3-D01将发生故障, 不能输出信号且紧急停止和其他保护电路将失去作用;
4. 此处为漏极接线, 也可以采用源极接线。详情请参考“MR-J3-□T和MR-J3-D01技术资料集”;
5. MR-J3-D01可直接与伺服放大器MR-J3-□T□或MR-J3-□T□-RJ040的CN7接头连接;
6. MR-J3-D01无等分功能;
7. 输出电压大小取决于所监视的信号。

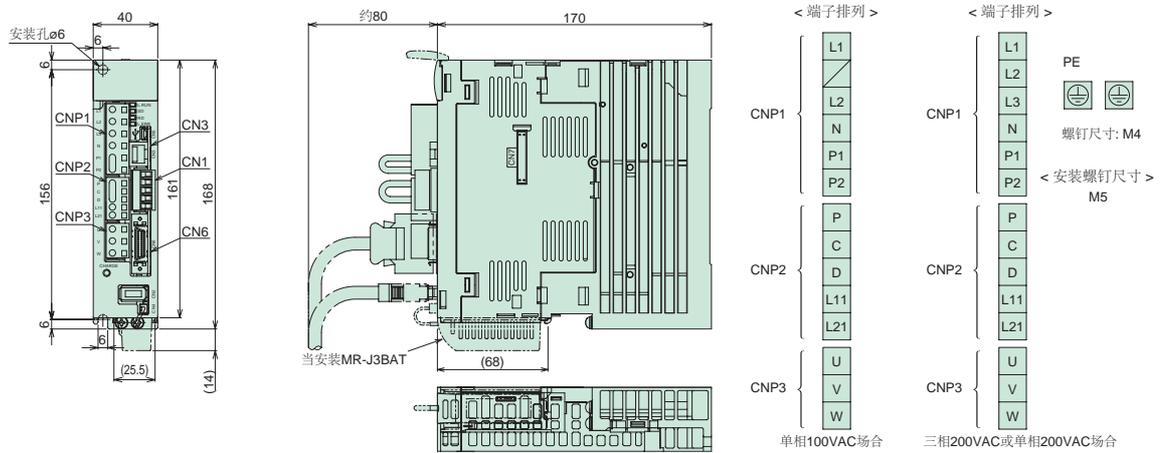
MR-J3-□T□伺服放大器外形尺寸图

(单位: mm)

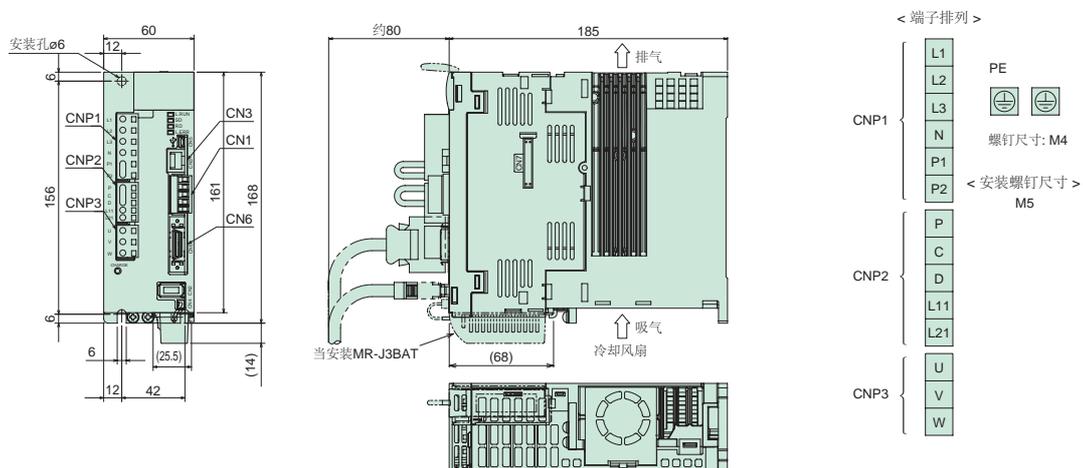
● MR-J3-10T, 20T, 10T1, 20T1 (注1)



● MR-J3-40T, 60T, 40T1 (注1)



● MR-J3-70T, 100T (注1)



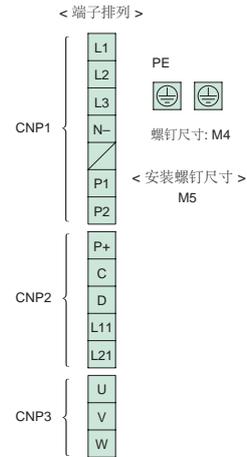
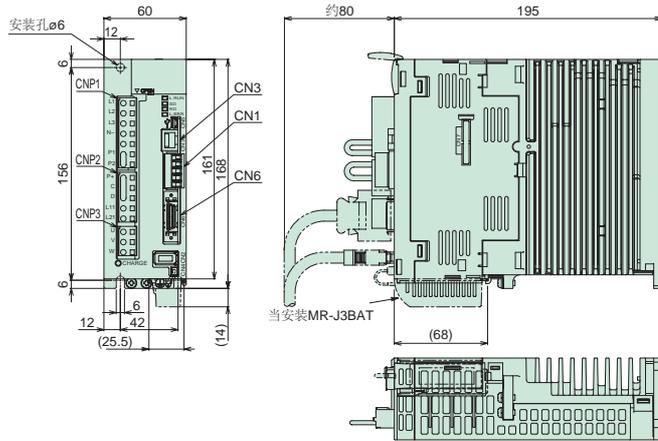
注: 1. 伺服放大器上附带有CNP1, CNP2和CNP3接头(插入型)。

MELSERVO-J3

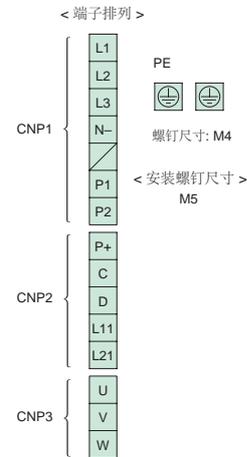
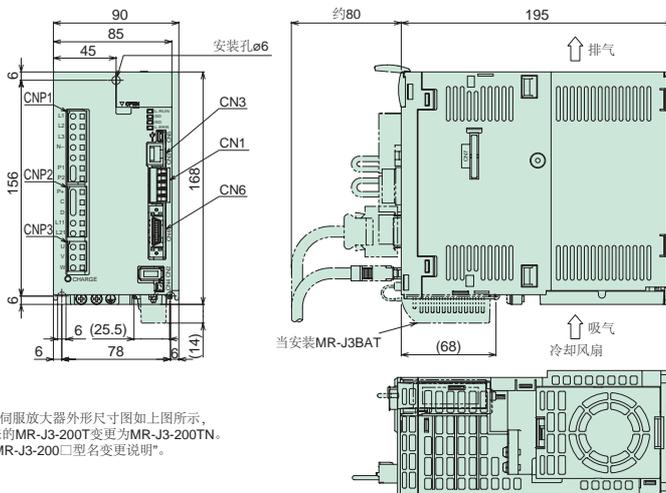
MR-J3-□T□伺服放大器外形尺寸图

(单位: mm)

● MR-J3-60T4, 100T4 (注1)

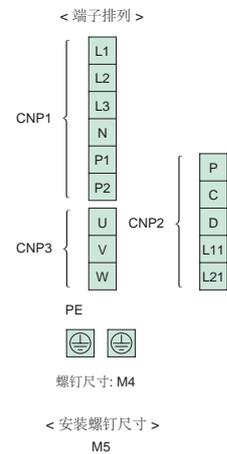
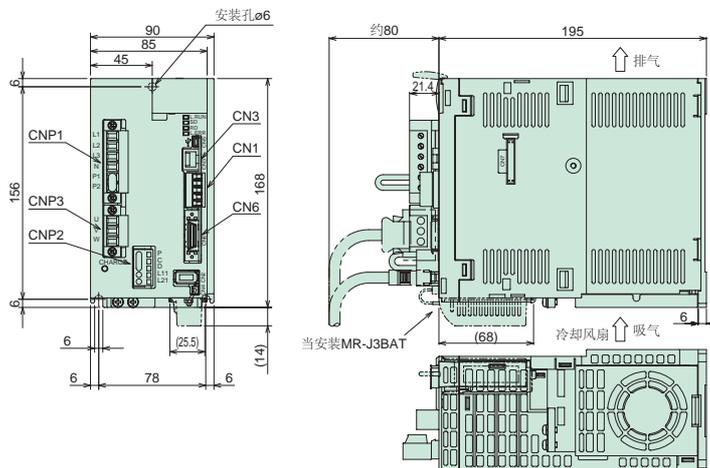


● MR-J3-200TN*, 200T4 (注1)



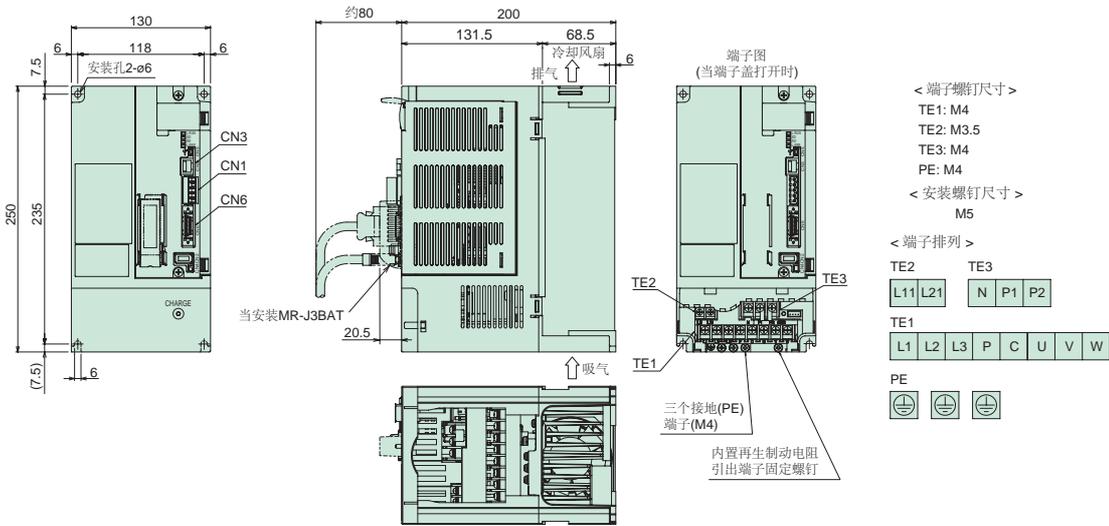
* 2010年7月以后生产的伺服放大器外形尺寸图如上图所示, 伺服放大器型号由原来的MR-J3-200T变更为MR-J3-200TN。详情请参考本样本中“MR-J3-200□型名变更说明”。

● MR-J3-350T (注1)

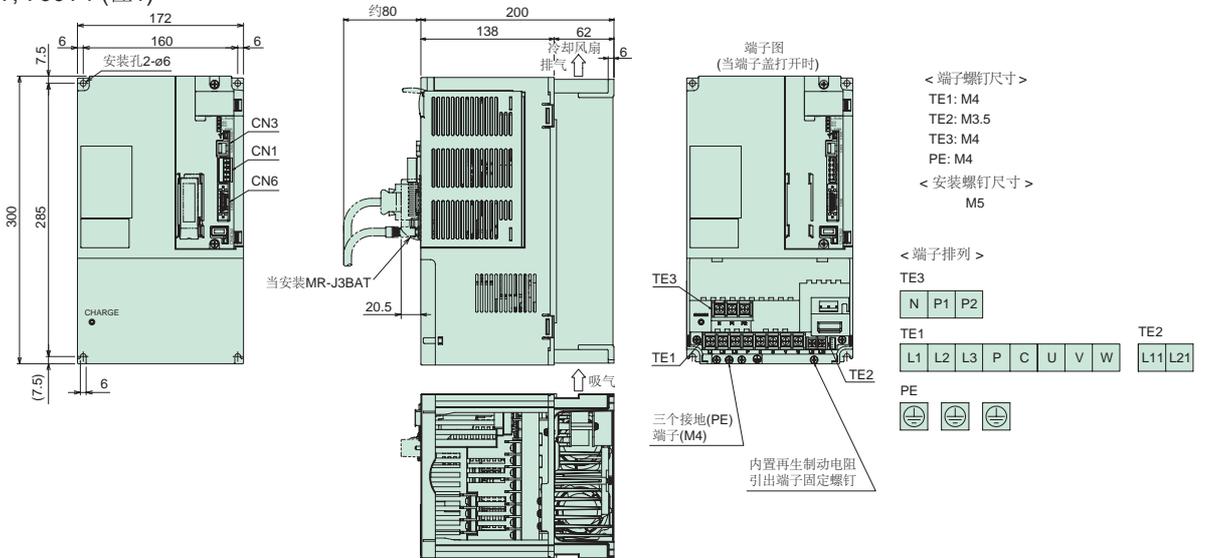


注: 1. 伺服放大器上附带有CNP1, CNP2和CNP3接头(插入型)。

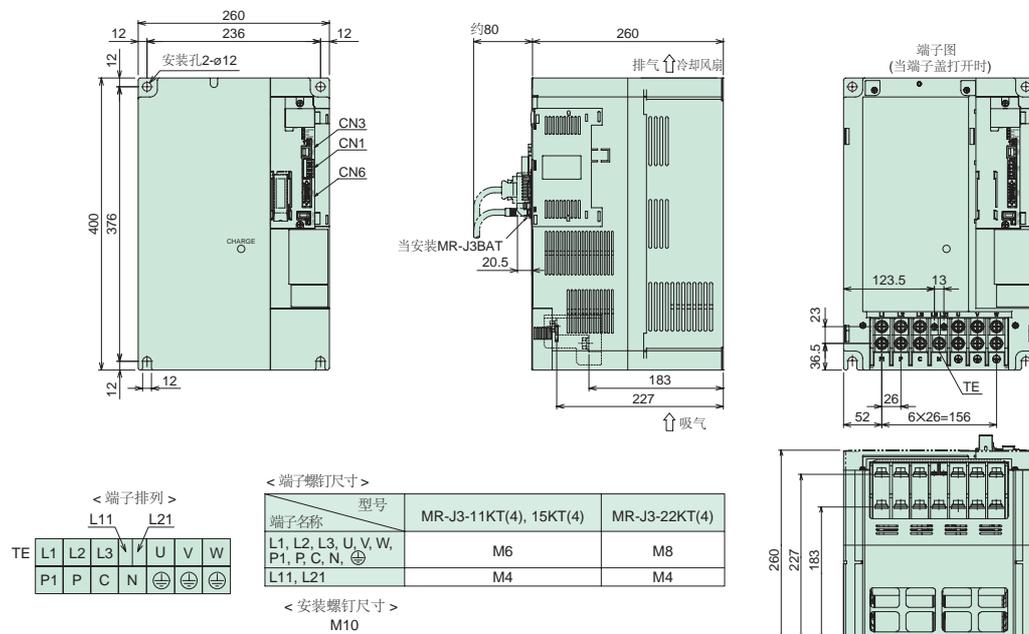
● MR-J3-500T, 350T4, 500T4 (注1)



● MR-J3-700T, 700T4 (注1)



● MR-J3-11KT~22KT, 11KT4~22KT4 (注1)



注: 1. 伺服放大器上附带有CN1接头。

MELSERVO-J3

MR-J3基本配置

所需的电缆和接头等附件取决于伺服放大器类型和伺服电机系列
请依照以下流程确保所需的选件

● 选择伺服放大器用选件

伺服放大器/驱动单元		参考	
通用脉冲接口型	MR-J3-□A/A1/A4, MR-J3-DU□A/A4	本样本第103~104页	
SSCNET III 光纤通讯型	MR-J3-B/B1/B4, MR-J3-DU□B/B4	本样本第105~106页	
内置定位功能型	MR-J3-□T/T1/T4	CC-Link指令	本样本第107~108页
		DI/O指令 (需MR-J3-D01)	本样本第107~108页

● 选择伺服电机用选件

请使用下表中列出的电缆

关于电缆的描述, 请参考每个列表中相应的栏目

功率	伺服电机	所参考的列表		
		编码器用电缆	伺服电机电源用电缆	电磁制动器用电缆 (注1)
小功率	HF-KP□(B)	编码器用电缆列表 A栏	伺服电机电源用电缆列表 A栏	电磁制动器用电缆列表 A栏
	HF-MP□(B)	编码器用电缆列表 A栏	伺服电机电源用电缆列表 A栏	电磁制动器用电缆列表 A栏
中功率	HF-SP□(B)	编码器用电缆列表 B栏	伺服电机电源用电缆列表 B栏	电磁制动器用电缆列表 B栏
	HF-JP□(B) 9kW及以下	编码器用电缆列表 B栏	伺服电机电源用电缆列表 B栏	电磁制动器用电缆列表 B栏
	HC-LP□(B)	编码器用电缆列表 B栏	伺服电机电源用电缆列表 C栏	电磁制动器用电缆列表 C栏 (注2)
	HC-RP□(B)	编码器用电缆列表 B栏	伺服电机电源用电缆列表 C栏	— (注2)
	HC-UP□(B)	编码器用电缆列表 B栏	伺服电机电源用电缆列表 C栏	电磁制动器用电缆列表 C栏 (注2)
	HA-LP502	编码器用电缆列表 B栏	伺服电机电源用电缆列表 C栏	
	HA-LP702	编码器用电缆列表 B栏	伺服电机电源用电缆列表 B栏	
大功率	HF-JP□(B) 11kW及以上	编码器用电缆列表 C栏	伺服电机电源用电缆列表 B栏	电磁制动器用电缆列表 C栏
	HA-LP□(B)	编码器用电缆列表 B栏		电磁制动器用电缆列表 C栏

注: 1. 只带电磁制动器的伺服电机需要电磁制动器用电缆;

2. HC-RP系列和HC-LP/HC-UP系列1.5kW及以下伺服电机电源接头包含电磁制动器端子, 因此不需要电磁制动器用电缆。

● 编码器用电缆列表

电缆长度	IP等级 (注1)	电缆引出方向	弯曲寿命	型号	参考	备注
10米及以下 (直连型)	IP65	电机轴同侧	高弯曲寿命	MR-J3ENCBL□M-A1-H	本样本中第111页中①	
			标准	MR-J3ENCBL□M-A1-L		
		电机轴异侧	高弯曲寿命	MR-J3ENCBL□M-A2-H	本样本中第111页中②	
			标准	MR-J3ENCBL□M-A2-L		
10米以上 (中继型)	IP20	电机轴同侧	高弯曲寿命	需要两种型号电缆: MR-J3JCBL03M-A1-L和MR-EKCBL□M-H	本样本中第111页中③和⑤	在列表中选其一
			标准	需要两种型号电缆: MR-J3JCBL03M-A1-L和MR-EKCBL□M-L		
		电机轴异侧	高弯曲寿命	需要两种型号电缆: MR-J3JCBL03M-A2-L和MR-EKCBL□M-H	本样本中第111页中④和⑥	
			标准	需要两种型号电缆: MR-J3JCBL03M-A2-L和MR-EKCBL□M-L		
	IP65	电机轴同侧	高弯曲寿命	需要两种型号电缆: MR-J3JSCBL03M-A1-L和MR-J3ENCBL□M-H	本样本中第111页中⑦和⑨	
			标准	需要两种型号电缆: MR-J3JSCBL03M-A1-L和MR-J3ENCBL□M-L		
		电机轴异侧	高弯曲寿命	需要两种型号电缆: MR-J3JSCBL03M-A2-L和MR-J3ENCBL□M-H	本样本中第111页中⑧和⑩	
			标准	需要两种型号电缆: MR-J3JSCBL03M-A2-L和MR-J3ENCBL□M-L		
2~50米	IP67	—	高弯曲寿命	MR-J3ENSCBL□M-H	本样本中第111页中⑨	在列表中选其一
			标准	MR-J3ENSCBL□M-L		
2~50米	IP67	—	高弯曲寿命	MR-ENECBL□M-H	本样本中第112页中⑫	—

注: 1. IP等级指的是当接头安装在伺服放大器或电机时的防尘和防水能力。如果伺服放大器或电机的IP等级与接头不同, 则综合IP等级取决于其中最低的一个。

● 伺服电机电源用电缆列表

	电缆长度	IP等级 (注1)	电缆引出方向	弯曲寿命	型号	参照	备注
A	10米及以下 (直连型)	IP65	电机轴同侧	高弯曲寿命	MR-PWS1CBL□M-A1-H	本样本112页中的⑮	在列表中 选择其一
				标准	MR-PWS1CBL□M-A1-L		
			电机轴异侧	高弯曲寿命	MR-PWS1CBL□M-A2-H	本样本112页中的⑯	
				标准	MR-PWS1CBL□M-A2-L		
10米以上 (中继型)	IP55	电机轴同侧	标准	用户自制电缆连接到 MR-PWS2CBL03M-A1-L (电缆选件)		本样本112页中的⑰	
				用户自制电缆连接到 MR-PWS2CBL03M-A2-L (电缆选件)		本样本112页中的⑱	

	IP等级 (注1)	伺服电机	型号	参照	备注
B	IP67	HF-SP51, 81 HF-SP52(4), 102(4), 152(4) HF-JP53(4), 73(4), 103(4), 153(4), 203(4), 3534, 5034	用户使用MR-PWCNS4(接头选件)接头自制电缆	本样本112页中的⑲	选择与所使用的 伺服电机对应 的一种
		HF-SP121, 201, 301 HF-SP202(4), 352(4), 502(4) HF-JP353, 503	用户使用MR-PWCNS5(接头选件)接头自制电缆	本样本112页中的⑳	
		HF-SP421, 702(4) HF-JP703(4), 903(4), 11K1M(4), 15K1M(4) HA-LP702	用户使用MR-PWCNS3(接头选件)接头自制电缆	本样本113页中的㉑	
C	IP67	HC-LP52, 102, 152 HC-RP103, 153, 203 HC-UP72, 152	用户使用MR-PWCNS1(接头选件)接头自制电缆	本样本113页中的㉒	
		HC-LP202, 302 HC-RP353, 503 HC-UP202, 352, 502 HA-LP502	用户使用MR-PWCNS2(接头选件)接头自制电缆	本样本113页中的㉓	

● 电磁制动器用电缆列表

	电缆长度	IP等级 (注1)	电缆引出方向	弯曲寿命	型号	参照	备注
A	10米及以下 (直连型)	IP65	电机轴同侧	高弯曲寿命	MR-BKS1CBL□M-A1-H	本样本113页中的㉔	在列表中 选择其一
				标准	MR-BKS1CBL□M-A1-L		
			电机轴异侧	高弯曲寿命	MR-BKS1CBL□M-A2-H	本样本113页中的㉕	
				标准	MR-BKS1CBL□M-A2-L		
10米以上 (中继型)	IP55	电机轴同侧	标准	用户自制电缆连接到 MR-BKS2CBL03M-A1-L (电缆选件)		本样本113页中的㉖	
				用户自制电缆连接到 MR-BKS2CBL03M-A2-L (电缆选件)		本样本113页中的㉗	

	IP等级 (注1)	伺服电机	型号	参照	备注
B	IP67	HF-SP系列 HF-JP53(4)B, 73(4)B, 103(4)B, 153(4)B, 203(4)B, 353(4)B, 503(4)B, 703(4)B, 903(4)B	用户使用MR-BKCNS1(接头选件, 直头) 接头自制电缆	本样本113页中的㉘	选择与所使用的 伺服电机对应 的一种
			用户使用MR-BKCNS1A(接头选件, 弯头) 接头自制电缆	本样本113页中的㉙	
C	IP67	HF-JP11K1M(4)B, 15K1M(4)B HC-LP202B, 302B HC-UP202B, 352B, 502B HA-LP601(4)B, 801(4)B, 12K1(4)B, 701M(4)B, 11K1M(4)B, 15K1M(4)B, 11K2(4)B, 15K2(4)B, 22K2(4)B	用户使用MR-BKCN (接头选件)接头自制电缆	本样本113页中的㉚	

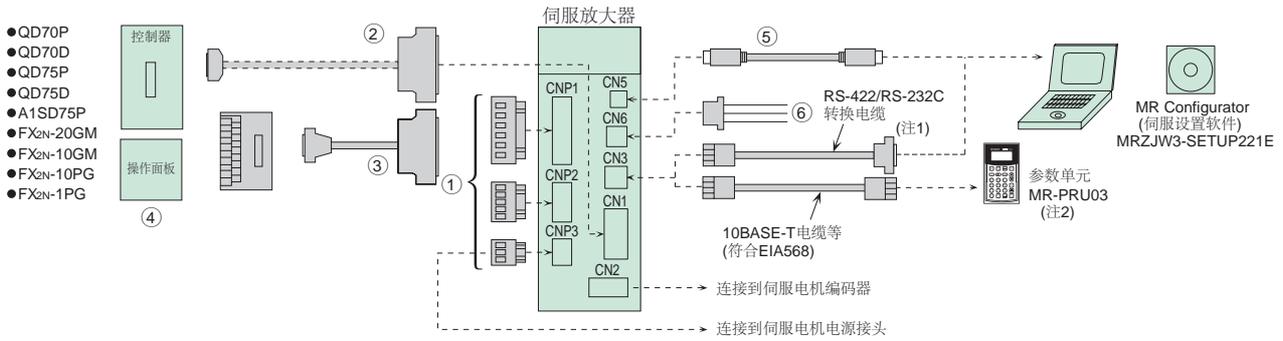
注: 1. IP等级指的是当接头安装在伺服放大器或电机时的防尘和防水能力。如果伺服放大器或电机的IP等级与接头不同, 则综合IP等级取决于其中最低的一个。

MELSERVO-J3

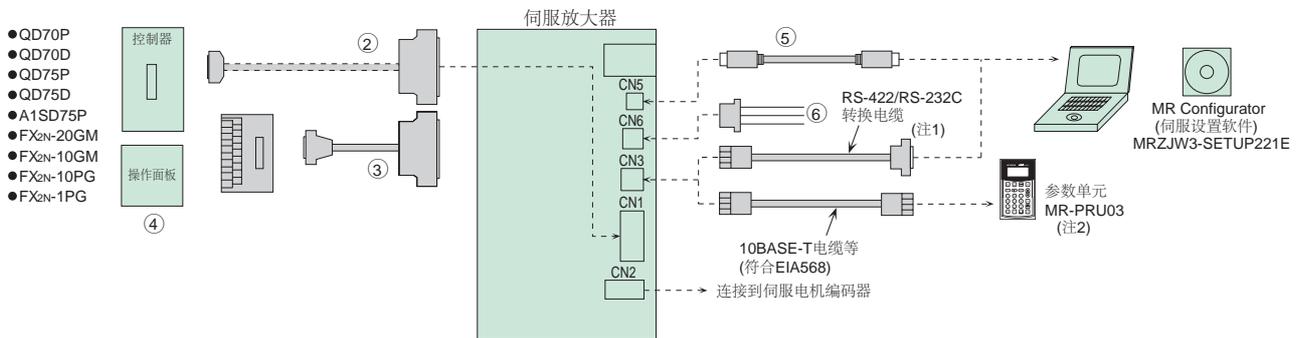
选件

● MR-J3-A用电缆和接头

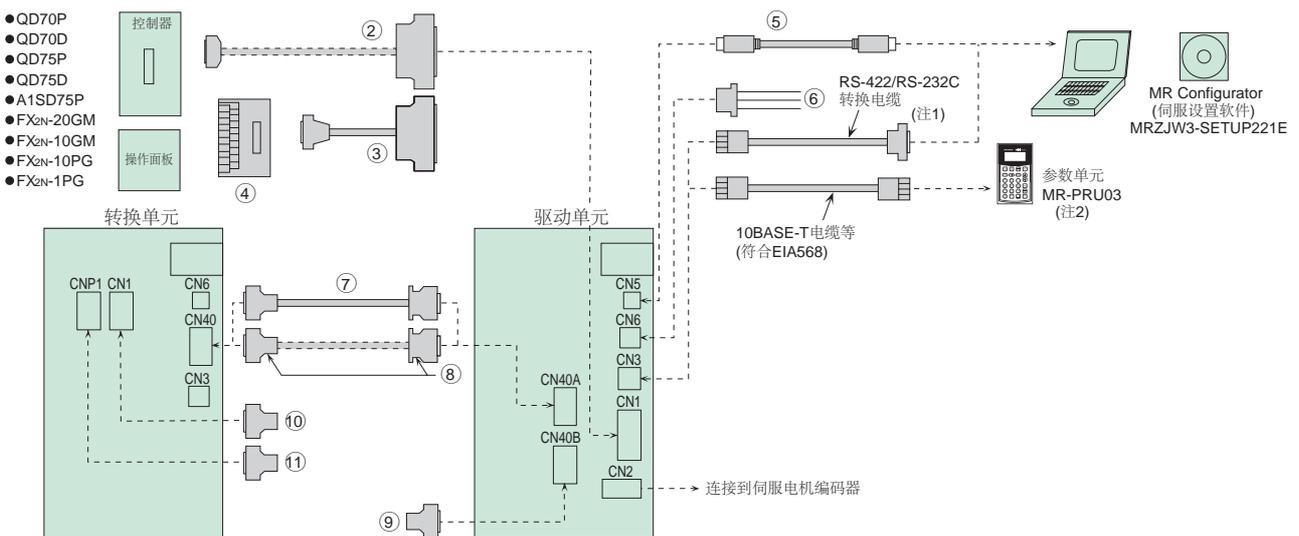
<伺服放大器MR-J3-□A/A1/A4 3.5kW (200V)及以下和2kW (400V)及以下>



<伺服放大器MR-J3-□A/A4 5kW~22kW (200V)和3.5kW~22kW (400V)>

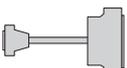
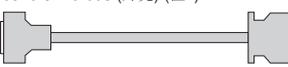


<驱动单元MR-J3-DU□A/A4>



注: 1. 请参考本样本第114页“用户订购信息”;
2. 请参考本样本第127页“选件●参数单元”。

● MR-J3-A用电缆和接头

品名		型号	IP等级	描述				
CNP1, CNP2和CNP3用	① 伺服放大器电源接头套件 (注4)	用于MR-J3-100A/B (-RJ006)/T及以下 用于MR-J3-40A1/B1 (-RJ006)/T1及以下	(标准附件: 插入型)	—	CNP1接头  54928-0670 (接头) (Molex或同类产品)	CNP2接头  54927-0520 (接头) (Molex或同类产品)	CNP3接头  54928-0370 (接头) (Molex或同类产品)	接插工具  54932-0000 (Molex或同类产品)
		用于MR-J3-350A MR-J3-350B MR-J3-200BN-RJ006 (注5) MR-J3-350B-RJ006 MR-J3-350T			PC 4/ 6-STF-7,62-CRWH (接头) (PHOENIX或同类产品)	54927-0520 (接头) (Molex或同类产品)	PC 4/ 3-STF-7,62-CRWH (接头) (PHOENIX或同类产品)	54932-0000 (Molex或同类产品)
		用于MR-J3-200AN (注5) MR-J3-200BN (注5) MR-J3-200TN (注5) MR-J3-200A4及以下 MR-J3-200B4及以下 MR-J3-200T4及以下 MR-J3-200B4-RJ006及以下			721-207/026-000 (接头) (WAGO或同类产品)	721-205/026-000 (接头) (WAGO或同类产品)	721-203/026-000 (接头) (WAGO或同类产品)	231-131 (WAGO或同类产品)
				<电缆应用示例> (注3) 电线尺寸: 0.14mm ² (AWG26) ~ 2.5mm ² (AWG14) 电缆整体外径: ~φ3.8mm				
				<电缆应用示例> (注3) 电线尺寸: 0.2mm ² (AWG24) ~ 5.5mm ² (AWG10) 电缆整体外径: ~φ5mm				
				<电缆应用示例> (注3) 电线尺寸: 0.08mm ² (AWG28) ~ 2.5mm ² (AWG12) 电缆整体外径: ~φ4.1mm				
CN1用	② 控制信号(CN1)用接头套件	MR-J3CN1	—	 伺服放大器用接头 (3M或同类产品) 10150-3000PE (接头) 10350-52F0-008 (外壳)				
	③ 中继端子排连接电缆	MR-J2M-CN1TBL□M □=电缆长度: 0.5, 1米	—	中继端子排用接头 (3M)  伺服放大器用接头 (3M或同类产品) D7950-B500FL (connector) 10150-6000EL (接头) 10350-3210-000 (外壳) (注1)				
	④ 中继端子排	MR-TB50	—					
CN5用	⑤ 个人电脑通讯电缆	USB电缆	MR-J3USBCBL3M 电缆长度: 3米	—	伺服放大器用接头 mini-B接头 (5针)  个人电脑用接头 A接头 			
CN6用	⑥ 监视电缆		MR-J3CN6CBL1M 电缆长度: 1米	—	 伺服放大器用接头 (Molex) 51004-0300 (护套) 50011-8100 (端子)			
驱动单元CN40A和转换单元CN40用	⑦ 保护协调电缆		MR-J3CDL05M 电缆长度: 0.5米	—	转换单元用接头 (3M或同类产品) 10120-3000PE (接头) 10320-52F0-008 (外壳) (注2)  驱动单元用接头 (HONDA TSUSHIN KOGYO) PCR-S20FS+(接头) PCR-LS20LA1 (外壳)			
	⑧ Connector set		MR-J2CN1-A	—	转换单元用接头 (3M或同类产品) 10120-3000PE (接头) 10320-52F0-008 (外壳) (注2)  驱动单元用接头 (HONDA TSUSHIN KOGYO) PCR-S20FS+(接头) PCR-LS20LA1 (外壳)			
驱动单元CN40B用	⑨ 终端接头		MR-J3-TM	—	 终端用接头			
转换单元用	⑩ 控制信号(CN1)用接头套件	(标准附件)		—	转换单元用接头 (DDK) 17JE23090-02(D8A)K11-CG (接头)			
	⑪ 电磁接触器控制用接头(CNP1)	(标准附件)		—	转换单元用接头 (PHOENIX) GFKC 2,5/ 2-STF-7,62 (插座)			

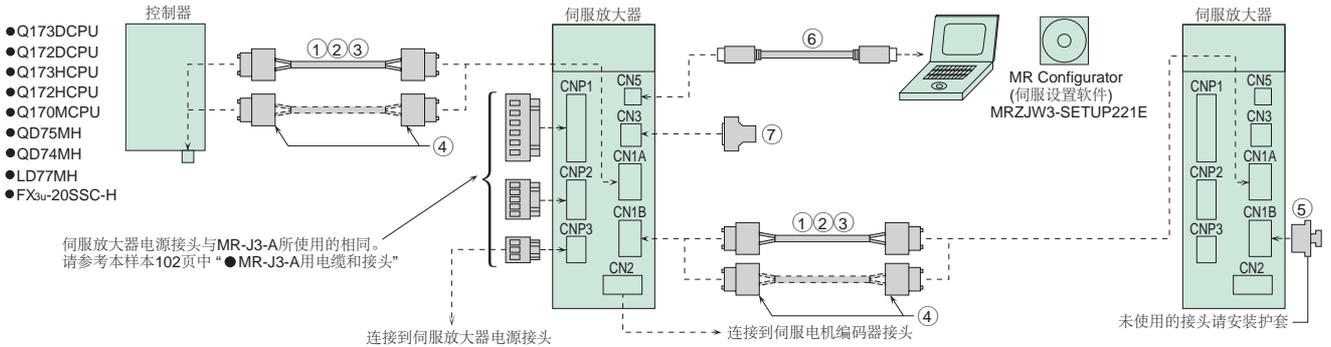
注: 1. 该处为压接型的型号。焊接型的型号为10150-3000PE(接头)和10350-52F0-008 (外壳);
2. 该处为压接型的型号。焊接型的型号为10120-6000EL (接头)和10320-3210-000 (外壳);
3. 关于推荐电线电缆尺寸的详细内容请参考“外围设备 ● 电线, 断路器, 电磁制动器”部分;
4. 该处接头适用于100V/200V 3.5kw 以下和 400V 2kW 以下的伺服放大器。对于 200V 5kw 以上和 400V 3.5kW 以上伺服放大器使用端子排安装电缆。详情请参考该样本中“伺服放大器外形尺寸”部分;
5. 由于伺服放大器上的CNP1, CNP2和CNP3接头外观发生改变, 2010年7月以后生产的伺服放大器MR-J3-200A/B(-RJ006)/T更名为MR-J3-200AN/BN(-RJ006)/TN。详细情况请参考本样本中“产品型号变更说明”部分。

MELSERVO-J3

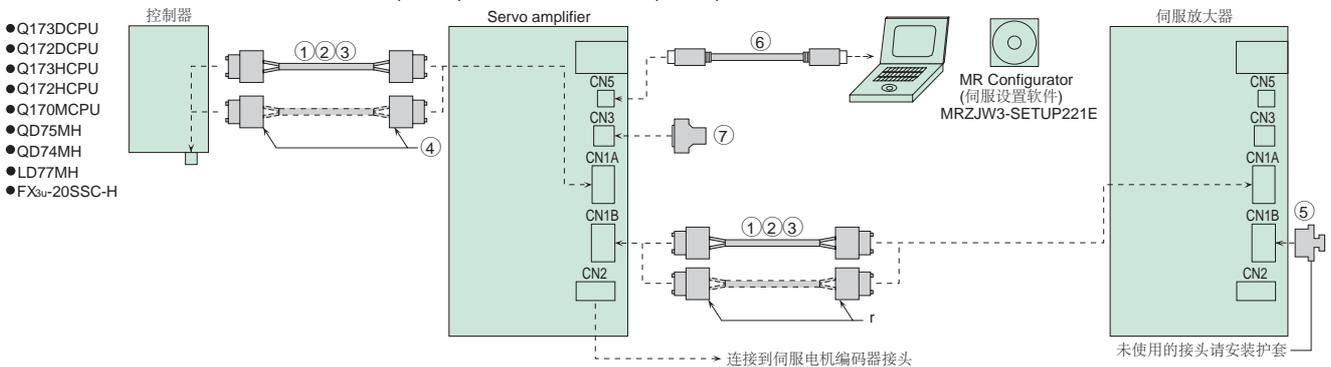
选件

● MR-J3-B用电缆和接头

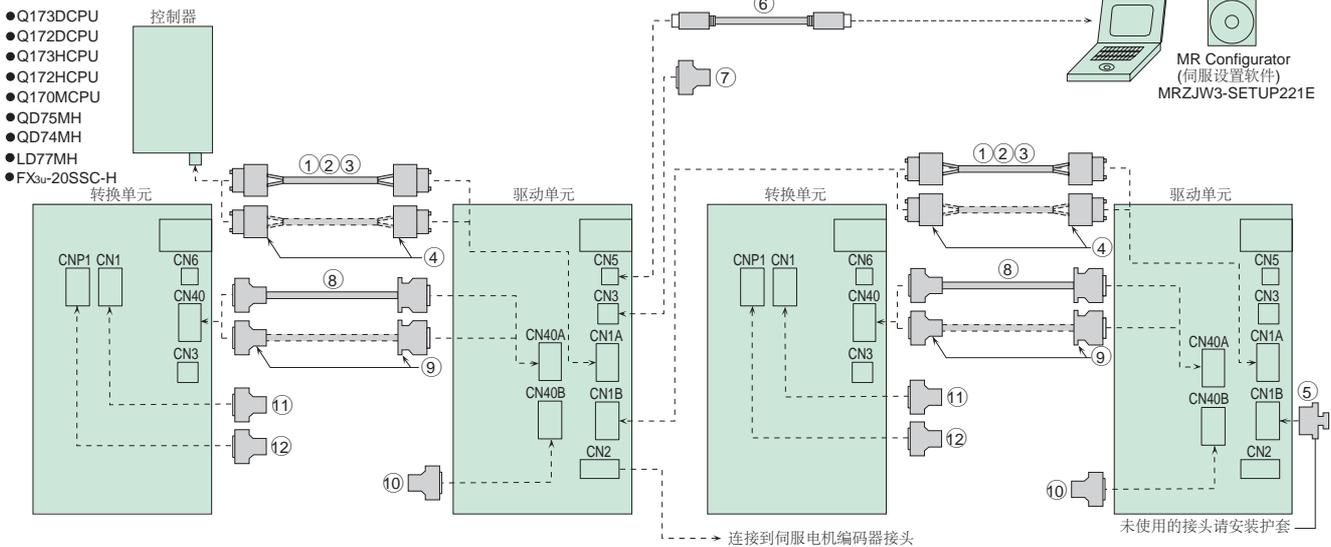
<伺服放大器MR-J3-□B/B1/B4 3.5kW (200V)及以下和2kW(400V)及以下 >



<伺服放大器MR-J3-□B/B4 5kW~22kW (200V)和3.5kW~22kW (400V)>

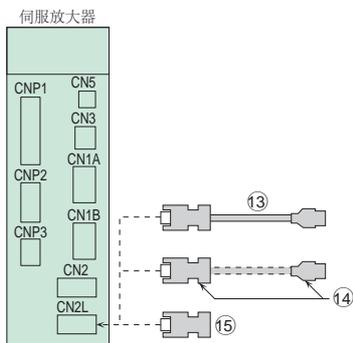


<驱动单元MR-J3-DU□B/B4>



<伺服放大器MR-J3-□B/B1/B4-RJ006>

除用于CN2L接口以外的选件与MR-J3-B相同。请参考上面示例。



用于连接CN2L接口的接头附件取决于所使用的线性编码器。
详情请参考“MR-J3-□B-RJ006伺服放大器技术资料集”

● MR-J3-B用电缆和接头

伺服放大器电源接头与MR-J3-A所使用的相同。
请参考本样本102页中“●MR-J3-A用电缆和接头”

品名		型号	IP等级 (注5)	描述
控制柜, CN1A和CN1B用	① SSCNET III 光纤 (注4) (控制柜内用标准光纤)	MR-J3BUS□M □=光纤长度: 0.15, 0.3, 0.5, 1, 3米	—	接头 (日本航空电子工业) PF-2D103 (接头) 接头 (日本航空电子工业) PF-2D103 (接头)
	② SSCNET III 光纤 (注4) (控制柜外用标准光纤)	MR-J3BUS□M-A □=光纤长度: 5, 10, 20米	—	
	③ SSCNET III 光纤 (注4) (长距离光纤, 高弯曲寿命)	MR-J3BUS□M-B □=光纤长度: 30, 40, 50米 (注2)	—	接头 (日本航空电子工业) CF-2D103-S (接头) 接头 (日本航空电子工业) CF-2D103-S (接头)
	④ SSCNET III 接头套件 (注4)	MR-J3BCN1 (注3)	—	接头 (日本航空电子工业) PF-2D103 (接头) 接头 (日本航空电子工业) PF-2D103 (接头)
CN1B用	⑤ SSCNET III 护套	(标准附件)	—	
CN5用	⑥ 个人电脑通讯电缆 USB电缆	MR-J3USBCBL3M 电缆长度: 3米	—	伺服放大器用接头 mini-B接头 (5针) 个人电脑用接头 A接头 注: 该电缆不能用于SSCNET III 连接通讯型控制器
CN3用	⑦ 输入/输出接头套件	MR-CCN1	—	伺服放大器用接头 (3M或同类产品) 10120-3000PE (接头) 10320-52F0-008 (外壳) (注1)
驱动单元CN40A和转换单元CN40用	⑧ 保护协调电缆	MR-J3CDL05M 电缆长度: 0.5米	—	转换单元用接头 (3M或同类产品) 10120-3000PE (接头) 10320-52F0-008 (外壳) (注1) 驱动单元用接头 (HONDA TSUSHIN KOGYO) PCR-S20FS+ (接头) PCR-LS20LA1 (外壳)
	⑨ 接头套件	MR-J2CN1-A	—	转换单元用接头 (3M或同类产品) 10120-3000PE (接头) 10320-52F0-008 (外壳) (注1) 转换单元用接头 (HONDA TSUSHIN KOGYO) PCR-S20FS+ (接头) PCR-LS20LA1 (外壳)
驱动单元 CN40B用	⑩ 终端接头	MR-J3-TM	—	终端接头
转换单元用	⑪ 控制信号用接头 (CN1用)	(标准附件)	—	转换单元用接头 (DDK) 17JE23090-02(D8A)K11-CG (接头)
	⑫ 电磁接触器控制用接头 (CNP1用)	(标准附件)	—	转换单元用接头 (PHOENIX) GFKC 2,5/ 2-STF-7,62 (插座)
CN2L用	⑬ CN2L接口用电缆	MR-EKCBL□M-H □=电缆长度: 2, 5, 10米 (注6)	IP20	伺服放大器用接头 36210-0100PL (插座, 3M), 36310-3200-008 (外壳, 3M), 或 54599-1019 (接头套件, Molex) 中继接头 (泰科电子) 1-172161-9 (护套) 170359-1 (接头引脚) MTI-0002 (电缆夹, 东亚电气)
	⑭ 中继接头套件 (CN2L接口用)	MR-ECNM	IP20	伺服放大器用接头 36210-0100PL (插座, 3M), 36310-3200-008 (外壳, 3M), 或 54599-1019 (接头套件, Molex) 中继接头 (泰科电子) 1-172161-9 (护套) 170359-1 (接头引脚) MTI-0002 (电缆夹, 东亚电气) <电缆应用示例> 电线尺寸: 0.3mm ² (AWG22) 电缆整体外径: ~φ8.2mm 需压接工具 (91529-1)
	⑮ 接头套件 (CN2L接口用)	MR-J3CN2	—	伺服放大器用接头 36210-0100PL (插座, 3M), 36310-3200-008 (外壳, 3M), 或 54599-1019 (接头套件, Molex)

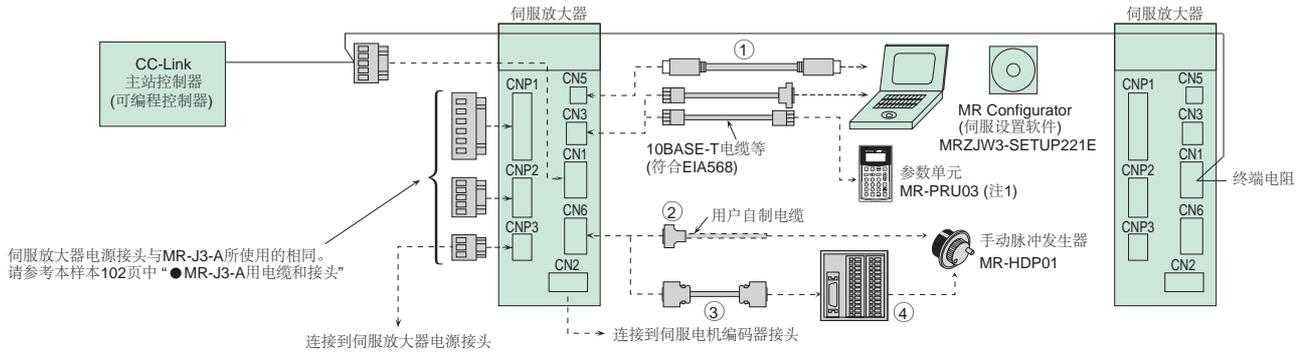
注: 1. 该处为压接型的型号。焊接型的型号为10120-6000EL(接头)和10320-3210-000(外壳);
2. 关于30米以下的高弯曲寿命光纤, 详情请联系当地三菱电机销售人员;
3. 需要特殊工具。详情请联系当地三菱电机销售人员;
4. 使用前, 请仔细阅读选件内附带的注意事项;
5. 该IP等级指的是当插入到伺服放大器或伺服电机时接口处的防水防尘程度。如果选件的IP等级与伺服放大器或伺服电机有所不同, 则配合使用时的IP等级为其中最低的一个;
6. -H表示高弯曲寿命。

MELSERVO-J3

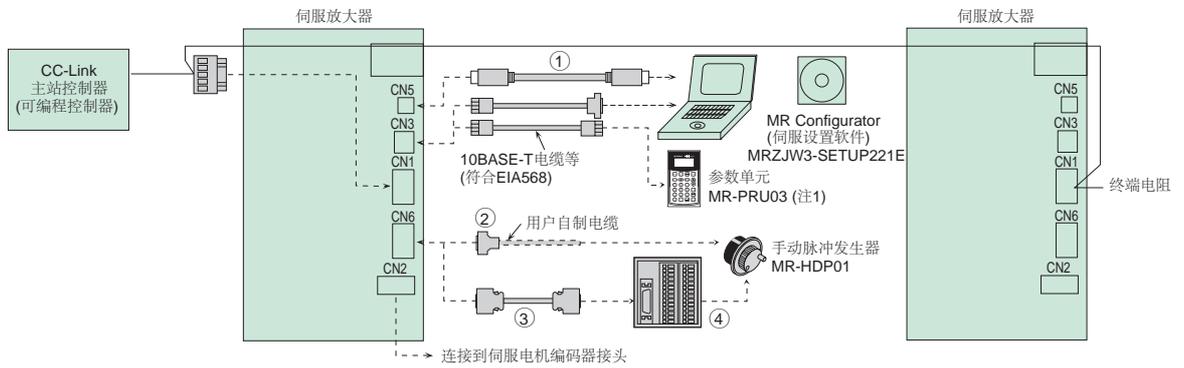
选件

● MR-J3-T用电缆和接头

<伺服放大器MR-J3-□T/T1/T4 3.5kW及以下(200V)和2kW及以下(400V)>

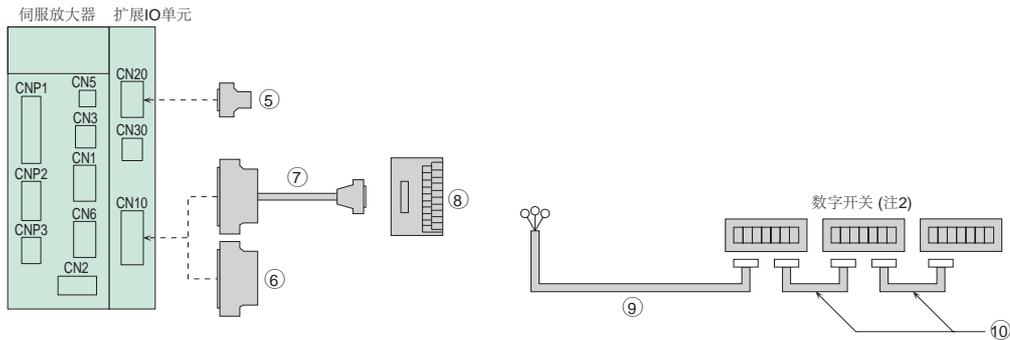


<伺服放大器MR-J3-□T/T4 5kW~22kW (200V)和3.5kW~22kW (400V)>



<使用扩展IO单元MR-J3-D01>

MR-J3-D01以外的选件与MR-J3-T相同。请参考上面示例。



- 注: 1. 详情请参考“选件●参数单元(MR-PRU03)”;
2. 详情请参考“选件●6位数字开关(MR-DS60)”。

● MR-J3-T用电缆和接头

伺服放大器电源接头与MR-J3-A所使用的相同。
请参考本样本102页中“●MR-J3-A用电缆和接头”

品名		型号	IP等级	描述
CN5用	① 个人电脑通讯电缆	USB电缆	—	伺服放大器用接头 mini-B型接头 (5针)
	② 接头套件 (CN6用)	MR-J2CMP2	—	个人电脑用接头 A型接头 
CN6用	③ 中继端子排用连接电缆	MR-TBNATBL□M □=电缆长度: 0.5, 1米	—	伺服放大器用接头 (3M或同类产品) 10126-3000PE (接头) 10326-52F0-008 (外壳)
	④ 中继端子排	MR-TB26A	—	中继端子排用接头 (3M或同类产品) 10126-6000EL (接头) 10326-3210-000 (外壳)
	⑤ 输入/输出信号用接头套件	MR-CCN1	—	伺服放大器用接头 (3M或同类产品) 10120-3000PE (接头) 10320-52F0-008 (外壳) (注1)
CN10用	⑥ 输入/输出信号用接头套件	MR-J3CN1	—	伺服放大器用接头 (3M或同类产品) 10150-3000PE (接头) 10350-52F0-008 (外壳)
	⑦ 中继端子排用连接电缆	MR-J2M-CN1TBL□M □=电缆长度: 0.5, 1米	—	伺服放大器用接头 (3M或同类产品) 10150-6000EL (接头) 10350-3210-000 (外壳) (注2)
	⑧ 中继端子排	MR-TB50	—	中继端子排用接头 (3M) D7950-B500FL (connector)
⑨ 数字开关用连接电缆 (用于MR-DS60与MR-J3-D01间的连接)	MR-DSCBL□M-G □=电缆长度: 3, 5, 10米	—		
⑩ 数字开关用连接电缆 (用于MR-DS60与MR-DS60间的连接)	MR-DSCBL□ □=电缆长度: 25, 100厘米	—		

注: 1. 该处为压接型的型号。焊接型的型号为10120-6000EL(接头)和10320-3210-000(外壳);
2. 该处为压接型的型号。焊接型的型号为10150-3000PE(接头)和10350-52F0-008(外壳)。

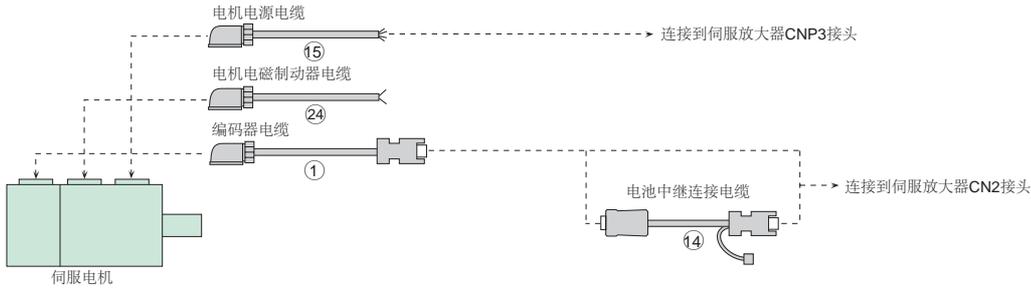
MELSERVO-J3

选件

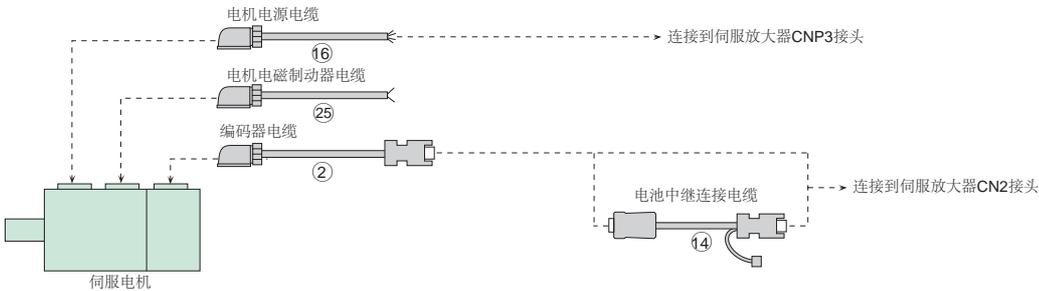
● 伺服电机用电缆和接头

<HF-KP/HF-MP系列伺服电机用: 编码器电缆长度为10米及以下>

● 伺服电机轴同侧引出

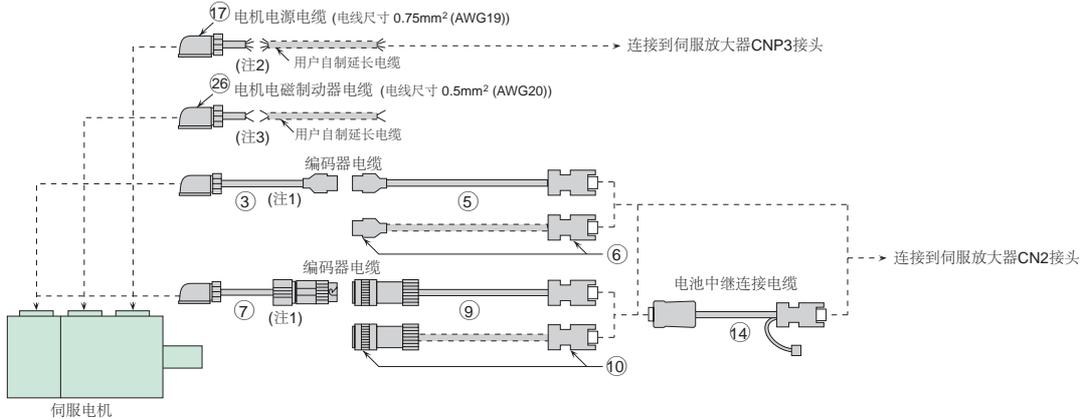


● 伺服电机轴异侧引出

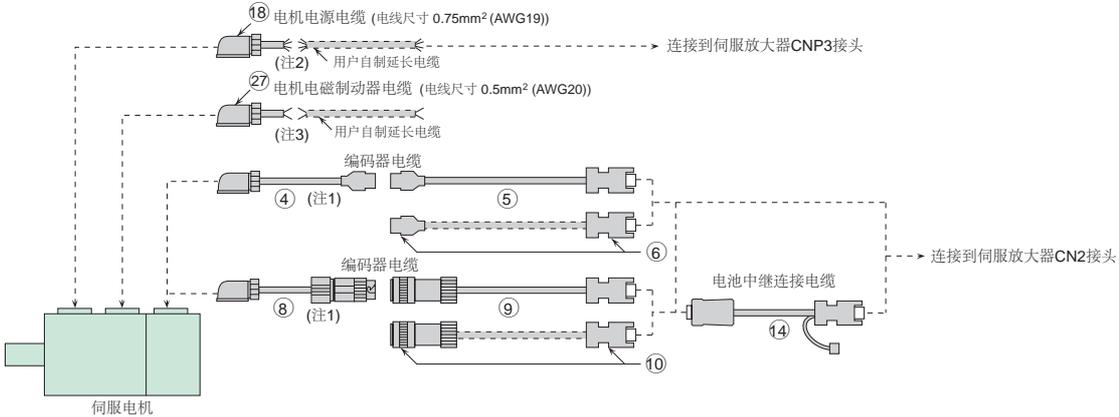


<HF-KP/HF-MP系列伺服电机用: 编码器电缆长度为10米以上>

● 伺服电机轴同侧引出

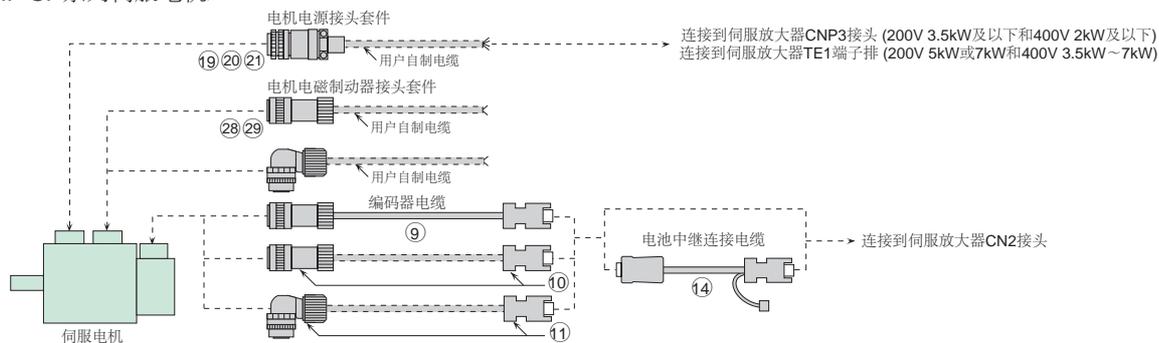


● 伺服电机轴异侧引出

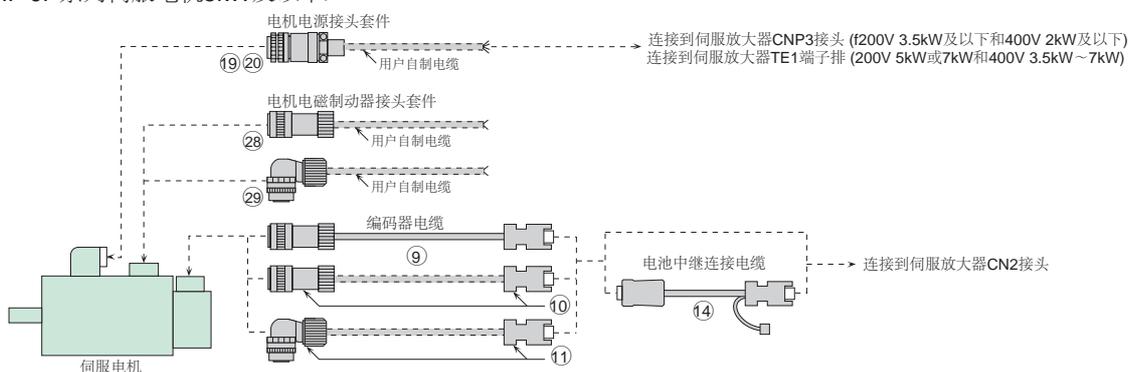


注: 1. 该电缆不是高弯曲寿命产品, 因此在使用前请固定电缆;
2. 如果长度超过10米, 使用中继电缆MR-PWS2CBL03M-A1-L/A2-L。此电缆不是高弯曲寿命产品, 因此使用前请固定电缆。关于中继电缆的制作请参考“MR-J3伺服放大器技术资料集”;
3. 如果长度超过10米, 使用中继电缆MR-BKS2CBL03M-A1-L/A2-L。此电缆不是高弯曲寿命产品, 因此使用前请固定电缆。关于中继电缆的制作请参考“MR-J3伺服放大器技术资料集”;

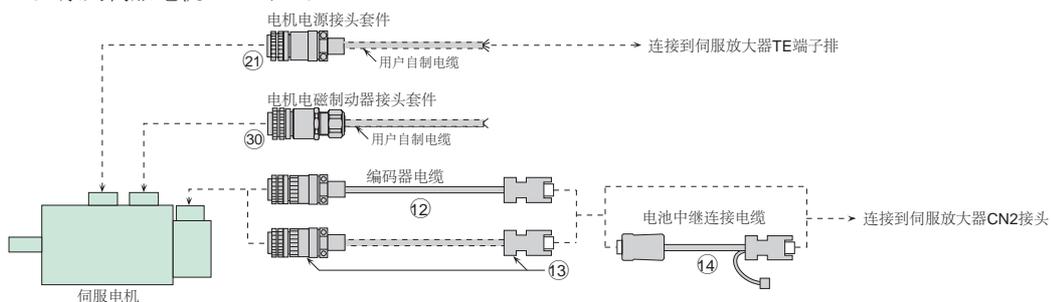
<HF-SP系列伺服电机>



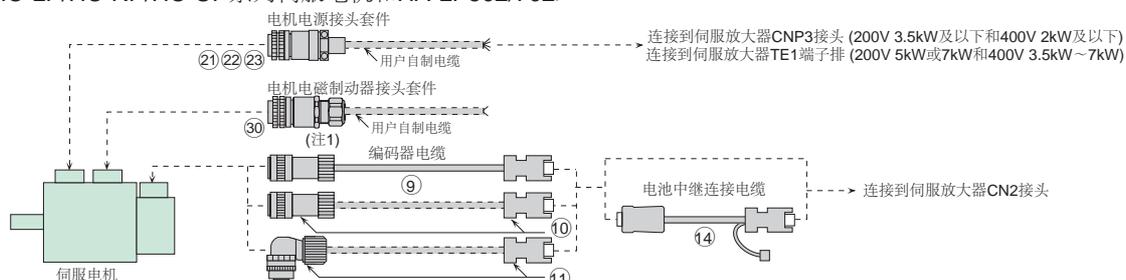
<HF-JP系列伺服电机5kW及以下>



<HF-JP系列伺服电机11kW和15kW>

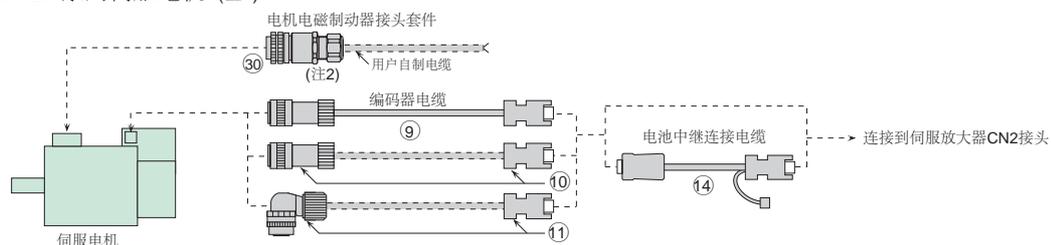


<HC-LP/HC-RP/HC-UP系列伺服电机和HA-LP502/702>



注: 1. HC-RP系列和HC-LP/HC-UP系列1.5kW及以下伺服电机电源接头中包含了电磁制动器端子, 因此不需要电磁制动器接头套件。

<HA-LP系列伺服电机 (注1)>



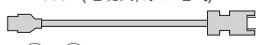
注: 1. 不包括HA-LP502和702;

2. HA-LP 1000r/min系列12kW及以下, HA-LP 1500r/min系列15kW及以下和HA-LP 2000r/min系列11kW~22kW均有对应带电磁制动器的产品。

MELSERVO-J3

选件

● 伺服电机用电缆和接头

品名			型号	IP等级 (注2)	描述		
编 码 器 用	①	10米及以下 (直连型)	编码器用电缆, 用于 HF-KP/HF-MP系列 (电机轴同侧引出)	MR-J3ENCBL□M-A1-H □=电缆长度: 2, 5, 10米 (注1, 3)	IP65	编码器用接头 (泰科电子) 1674320-1 	
			MR-J3ENCBL□M-A1-L □=电缆长度: 2, 5, 10米 (注1)	IP65			
	②	编码器用电缆, 用于 HF-KP/HF-MP系列 (电机轴同侧引出)	MR-J3ENCBL□M-A2-H □=电缆长度: 2, 5, 10米 (注1, 3)	IP65	伺服放大器用接头 36210-0100PL (插座, 3M) 36310-3200-008 (外壳, 3M), 或 54599-1019 (接头套件, Molex)		
			MR-J3ENCBL□M-A2-L □=电缆长度: 2, 5, 10米 (注1)	IP65			
	③	10米以上 (中型)	编码器用电缆(电机侧), 用于HF-KP/HF-MP系列 (电机轴同侧引出)	MR-J3JCBLO3M-A1-L 电缆长度: 0.3米 (注1)		IP20	编码器用接头 (泰科电子) 1674320-1 
			编码器用电缆(电机侧), 用于HF-KP/HF-MP系列 (电机轴异侧引出)	MR-J3JCBLO3M-A2-L 电缆长度: 0.3米 (注1)		IP20	
	⑤	10米以上 (中型)	编码器用电缆(放大器侧), 用于HF-KP/HF-MP系列	MR-EKCBLO□M-H □=电缆长度: 20, 30, 40, 50米 (注1, 3)	IP20	中继电器 (泰科电子) 1-172161-9 (护套) 170359-1 (接头针脚) MTI-0002 (电缆夹, 东亚电气) 	
				MR-EKCBLO□M-L □=电缆长度: 20, 30米 (注1)	IP20		与③或④配合使用
	⑥	中继电器接头套件, 用于 HF-KP/HF-MP系列	MR-ECNM	IP20	中继电器 (泰科电子) 1-172161-9 (护套) 170359-1 (接头针脚) MTI-0002 (电缆夹, 东亚电气) 	伺服放大器用接头 36210-0100PL (插座, 3M) 36310-3200-008 (外壳, 3M), 或 54599-1019 (接头套件, Molex)	
	⑦	编码器用电缆(电机侧), 用于HF-KP/HF-MP系列 (电机轴同侧引出)	MR-J3JSCBLO3M-A1-L 电缆长度: 0.3米 (注1)	IP65 (注5)	编码器用接头 (泰科电子) 1674320-1 	中继电器 (DDK) CM10-CR10P-M (电缆插座)	
	⑧	编码器用电缆(电机侧), 用于HF-KP/HF-MP系列 (电机轴异侧引出)	MR-J3JSCBLO3M-A2-L 电缆长度: 0.3米 (注1)	IP65 (注5)	与⑨或⑩配合使用		
⑨	编码器用电缆, 用于 HF-KP/HF-MP/HF-SP/HC-LP/ HC-RP/HC-UP/HA-LP系列 HF-JP53, 73, 103, 153, 203, 353, 503, 703, 903, 534, 734, 1034, 1534, 2034, 3534, 5034, 7034, 9034	MR-J3JSCBLO□M-H □=电缆长度: 2, 5, 10, 20, 30, 40, 50米 (注1, 3, 4)	IP67		伺服放大器用接头 36210-0100PL (插座, 3M) 36310-3200-008 (外壳, 3M), 或 54599-1019 (接头套件, Molex)		
		MR-J3JSCBLO□M-L □=电缆长度: 2, 5, 10, 20, 30米 (注1, 4)	IP67		编码器用接头 (DDK) <用于10米及以下电缆> CM10-SP10S-M (D6) (直型插头) CM10-#22SC(C1) (D8)-100 (插座触点) 对于HF-KP/HF-MP系列, 与⑦或⑧配合使用	<用于10米以上> CM10-SP10S-M (D6) (直型插头) CM10-#22SC(C2) (D8)-100 (插座触点)	
⑩	编码器用接头套装, 用于 HF-KP/HF-MP/HF-SP/HC-LP/ HC-RP/HC-UP/HA-LP series HF-JP53, 73, 103, 153, 203, 353, 503, 703, 903, 534, 734, 1034, 1534, 2034, 3534, 5034, 7034, 9034	MR-J3SCNS (注4)	IP67		伺服放大器用接头 36210-0100PL (插座, 3M) 36310-3200-008 (外壳, 3M), 或 54599-1019 (接头套件, Molex)		
⑪	编码器用接头套装, 用于 HF-SP/HC-LP/HC-RP/HC-UP/ HA-LP系列 HF-JP53, 73, 103, 153, 203, 353, 503, 703, 903, 534, 734, 1034, 1534, 2034, 3534, 5034, 7034, 9034	MR-J3SCNSA (注4)	IP67		伺服放大器用接头 36210-0100PL (插座, 3M) 36310-3200-008 (外壳, 3M), 或 54599-1019 (接头套件, Molex)		

注: 1. -H和-L表示的是弯曲寿命。-H表示高弯曲寿命, -L表示标准弯曲寿命;
2. 该IP等级指的是当连接到伺服放大器或伺服电机时接口处的防水防尘程度。如果选件的IP等级与伺服放大器或伺服电机有所不同, 则配合使用时的IP等级为其中最低的一个;
3. 关于长度超过上表中所列出的高弯曲寿命的电缆, 请咨询当地三菱电机销售人员;
4. 如果有潜在的高频振动会施加在接头处, 请选用以下产品:
编码器用电缆: MR-J3JSCBLO□M-H-S06 (高弯曲寿命)或MR-J3JSCBLO□M-L-S06 (标准弯曲寿命)
编码器用接头套件: MR-J3SCNS-S06 (直型)或MR-J3SCNSA-S06 (弯型)
接头盖: MR-J3ENS-CVR (直型)或MR-J3ENSA-CVR (弯型)
当使用上述编码器用电缆或编码器用接头套件时, 必须使用接头盖。详情请咨询当地三菱电机销售人员;
5. 编码器用电缆防护等级为IP65, 而中继电器防护等级为IP67;
6.  采用四线制。四线制用于编码器信号长距离传输的场合。详情请参考“MR-J3-□A伺服放大器技术资料集”。

● 伺服电机用电缆和接头

品名		型号	IP等级 (注2)	描述		
编 码 器 用	⑫ 编码器用电缆, 用于 HF-JP11K1M, 15K1M, 11K1M4, 15K1M4	MR-ENECBL□M-H □=电缆长度: 2, 5, 10, 20, 30, 40, 50米 (注1, 4)	IP67	伺服放大器用接头 36210-0100PL (插座, 3M), 36310-3200-008 (外壳, 3M), 或 54599-1019 (接头套件, Molex)  编码器用接头 (DDK) D/MS3106A20-29S(D190) (插头) CE02-20BS-S-D (后壳) (直型) CE3057-12A-3-D (电缆夹)		
	⑬ 编码器用接头套件, 用于 HF-JP11K1M, 15K1M, 11K1M4, 15K1M4	MR-ENECNS	IP67	伺服放大器用接头 36210-0100PL (插座, 3M), 36310-3200-008 (外壳, 3M), 或 54599-1019 (接头套件, Molex)  编码器用接头 (DDK) D/MS3106A20-29S(D190) (插头) CE02-20BS-S-D (后壳) (直型) CE3057-12A-3-D (电缆夹)		
	⑭ 电池中继连接电缆	MR-J3BTCBL03M 电缆长度: 0.3米 (注3)	—	伺服放大器用接头 36210-0100PL (插座, 3M), 36310-3200-008 (外壳, 3M), 或 54599-1019 (接头套件, Molex)  电池用接头 (HIROSE ELECTRIC) DF3-2EP-2C (插头) DF3-EP2428PCA (插头用压接端子) 2个 当伺服系统采用增量模式时不需要该电缆 详情请参考“选项●电池中继连接电缆” 中继接头 (3M) 36110-3000FD (插头) 36310-F200-008 (外壳)		
伺 服 电 机	⑮ 10米及以下 (直连型)	电机电源用电缆, 用于 HF-KP/HF-MP系列 (电机轴同侧引出)	MR-PWS1CBLMM-A1-H □=电缆长度: 2, 5, 10米 (注1, 4)	IP65	电机电源用接头 (日本航空电子) JN4FT04SJ1-R (插头) ST-TMH-S-C1B-100-(A534G) (插座触点) 	
		MR-PWS1CBLMM-A1-L □=电缆长度: 2, 5, 10米 (注1)	IP65			
	⑯ 10米以上 (中继型)	电机电源用电缆, 用于 HF-KP/HF-MP系列 (电机轴同侧引出)	MR-PWS1CBLMM-A2-H □=电缆长度: 2, 5, 10米 (注1, 4)	IP65	* 该电缆非屏蔽 引出	
		电机电源用电缆(电机侧), 用于 HF-KP/HF-MP系列 (电机轴异侧引出)	MR-PWS2CBL03M-A1-L 电缆长度: 0.3米 (注1)	IP55		
	电 源 用	⑰ 10米以上 (中继型)	电机电源用电缆(电机侧), 用于 HF-KP/HF-MP系列 (电机轴异侧引出)	MR-PWS2CBL03M-A2-L 电缆长度: 0.3米 (注1)	IP55	* 该电缆非屏蔽 引出
			⑱ 电机电源用接头套件, 用于 HF-SP51, 81, 52, 102, 152, 524, 1024, 1524 HF-JP53, 73, 103, 153, 203, 534, 734, 1034, 1534, 2034, 3534, 5034	MR-PWCNS4 (直型)	IP67	电机电源用接头 (DDK) CE05-6A18-10SD-D-BSS (插头) (直型) CE3057-10A-1-D (电缆夹)  <电缆应用示例> 电线尺寸: 2mm ² (AWG14) ~ 3.5mm ² (AWG12) 电缆整体外径: φ10.5mm ~ φ14.1mm
⑳ 电机电源用接头套件, 用于 HF-SP121, 201, 301, 202, 352, 502, 2024, 3524, 5024 HF-JP353, 503	MR-PWCNS5 (直型)	IP67	电机电源用接头 (DDK) CE05-6A22-22SD-D-BSS (插头) (直型) CE3057-12A-1-D (电缆夹)  <电缆应用示例> 电线尺寸: 5.5mm ² (AWG10) ~ 8mm ² (AWG8) 电缆整体外径: φ12.5mm ~ φ16.0mm			

注: 1. -H和-L表示的是弯曲寿命。-H表示高弯曲寿命, -L表示标准弯曲寿命;
2. 该IP等级指的是当接插到伺服放大器或伺服电机时接口处的防水防尘程度。如果选件的IP等级与伺服放大器或伺服电机有所不同, 则配合使用时的IP等级为其中最低的一个;
3. 电池中继连接电缆(MR-J3BTCBL03M)内置一个二极管, 用户必须使用该电缆, 不能自制该电缆;
4. 关于长度超过上表中所列出的高弯曲寿命的电缆, 请咨询当地三菱电机销售人员;
5.  采用四线制。四线制用于编码器信号长距离传输的场合。详情请参考“MR-J3-□A伺服放大器技术资料集”。

型号构成
伺服电机
伺服放大器
选项
外围设备
MR-J3-BS
MR-J3W
支持软件
注意事项
联系方式

MELSERVO-J3

选件

● 伺服电机用电缆和接头

品名		型号	IP等级 (注2)	描述	
伺服电机用	⑳ 电机电源用接头套件, 用于 HF-SP421, 702, 7024 HF-JP11K1M, 15K1M, 11K1M4, 15K1M4 HA-LP702	MR-PWCNS3 (直型)	IP67	 电机电源用接头 (DDK) CE05-6A32-17SD-D-BSS (插头) (直型) CE3057-20A-1-D (电缆夹) <电缆应用示例> 电线尺寸: 14mm ² (AWG6) ~ 22mm ² (AWG4) 电缆整体外径: φ22.0mm ~ φ23.8mm	
	㉑ 电机电源用接头套件, 用于 HC-LP52, 102, 152 HC-RP103, 153, 203 HC-UP72, 152	MR-PWCNS1 (直型)	IP67	 电机电源用接头 (DDK) CE05-6A22-23SD-D-BSS (插头) (直型) CE3057-12A-2-D (电缆夹) <电缆应用示例> 电线尺寸: 2mm ² (AWG14) ~ 3.5mm ² (AWG12) 电缆整体外径: φ9.5mm ~ φ13.0mm	
	㉒ 电机电源用接头套件, 用于 HC-LP202, 302 HC-RP353, 503 HC-UP202, 352, 502 HA-LP502	MR-PWCNS2 (直型)	IP67	 电机电源用接头 (DDK) CE05-6A24-10SD-D-BSS (插头) (直型) CE3057-16A-2-D (电缆夹) <电缆应用示例> 电线尺寸: 5.5mm ² (AWG10) ~ 8mm ² (AWG8) 电缆整体外径: φ13.0mm ~ φ15.5mm	
伺服电机用	㉔ 10米及以下 (直连型)	电磁制动器用电缆, 用于 HF-KP/HF-MP系列 (电机轴同侧引出)	MR-BKS1CBLMM-A1-H □=电缆长度: 2, 5, 10米 (注1, 3)	IP65	 引出 电机电磁制动器用接头套件 (日本航空电子) JN4FT02SJ1-R (插头) ST-TMH-S-C1B-100-(A534G) (插座触点) * 该电缆非屏蔽
		MR-BKS1CBLMM-A1-L □=电缆长度: 2, 5, 10米 (注1)	IP65		
	㉕ 10米以上 (中继型)	电磁制动器用电缆, 用于 HF-KP/HF-MP系列 (电机轴异侧引出)	MR-BKS1CBLMM-A2-H □=电缆长度: 2, 5, 10米 (注1, 3)	IP65	
		MR-BKS1CBLMM-A2-L □=电缆长度: 2, 5, 10米 (注1)	IP65		
	㉖ 10米以上 (中继型)	电磁制动器用电缆, 用于 HF-KP/HF-MP系列 (电机轴同侧引出)	MR-BKS2CBL03M-A1-L 电缆长度: 0.3米 (注1)	IP55	
		电磁制动器用电缆, 用于 HF-KP/HF-MP系列 (电机轴异侧引出)	MR-BKS2CBL03M-A2-L 电缆长度: 0.3米 (注1)	IP55	
制动器用	㉘ 电磁制动器用接头套件, 用于 HF-SP系列 HF-JP53B, 73B, 103B, 153B, 203B, 353B, 503B, 703B, 903B, 534B, 734B, 1034B, 1534B, 2034B, 3534B, 5034B, 7034B, 9034B	MR-BKCNS1 (注4) (直型)	IP67	 电机电磁制动器用接头套件 (DDK) (焊接型) CM10-SP2S-L(D6) (直型插头) CM10-#22SC(S2)(D8)-100 (插座触点) <电缆应用示例> 电线尺寸: 1.25mm ² (AWG16) 及以下 电缆整体外径: φ9.0mm ~ φ11.6mm	
	㉙ 电磁制动器用接头套件, 用于 HF-SP系列 HF-JP53B, 73B, 103B, 153B, 203B, 353B, 503B, 703B, 903B, 534B, 734B, 1034B, 1534B, 2034B, 3534B, 5034B, 7034B, 9034B	MR-BKCNS1A (注4) (弯型)	IP67	 电机电磁制动器用接头套件 (DDK) (焊接型) CM10-AP2S-L(D6) (弯型插头) CM10-#22SC(S2)(D8)-100 (插座触点) <电缆应用示例> 电线尺寸: 1.25mm ² (AWG16) 及以下 电缆整体外径: φ9.0mm ~ φ11.6mm	
	㉚ 电磁制动器用接头套件, 用于 HF-JP11K1MB, 15K1MB, 11K1M4B, 15K1M4B HC-LP202B, 302B HC-UP202B, 352B, 502B HA-LP601B, 801B, 12K1B, 6014B, 8014B, 12K14B, 701MB, 11K1MB, 15K1MB, 701M4B, 11K1M4B, 15K1M4B, 11K2B, 15K2B, 22K2B, 11K24B, 15K24B, 22K24B	MR-BKCN (直型)	IP67	 电机电磁制动器用接头套件 D/MS3106A10SL-4S(D190) (插头, DDK) YSO10-5 to 8 (电缆夹) (直型), Daiwa Dengyo) <电缆应用示例> 电线尺寸: 0.3mm ² (AWG22) ~ 1.25mm ² (AWG16) 电缆整体外径: φ5.0mm ~ φ8.3mm	

注: 1. -H和-L表示的是弯曲寿命。-H表示高弯曲寿命, -L表示标准弯曲寿命;
 2. 该IP等级指的是当接插到伺服放大器或伺服电机时接口处的防水防尘程度。如果选件的IP等级与伺服放大器或伺服电机有所不同, 则配合使用时的IP等级为其中最低的一个;
 3. 关于长度超过上表中列出的高弯曲寿命的电缆, 请咨询当地三菱电机销售人员;
 4. 如果有潜在的高频振动会施加在接头处, 请选用以下产品:
 电磁制动器接头套件: MR-BKCNS1-S06 (直型)或MR-BKCNS1A-S06 (弯型)
 接头盖: MR-J3ENS-CVR (直型)或MR-J3ENSA-CVR (弯型)
 当使用上述电磁制动器用电缆或电磁制动器用接头套件时, 必须使用接头盖。详情请咨询当地三菱电机销售人员。

用户订购信息

要订购以下产品, 请直接联系相应的生产厂商

当使用以下接头制作电缆时, 请参考相应生产厂商的产品使用说明书以及制作装配指导书

● 个人电脑通讯电缆

品名	型号	描述
RS-422/RS-232C 转换电缆	DSV-CABV	 伺服放大器用接头 个人电脑用接头 厂商: Diatrend Corp.

● RS-422接头

品名	型号	描述
RS-422接头	TM10P-88P	 厂商: 广濑电机

● RS-422分支接头 (用于多点连接)

品名	型号	描述
分支接头	BMJ-8	 厂商: HACHIKO ELECTRIC CO., LTD.

● CC-Link双绞电缆

品名	型号	描述
CC-Link双绞电缆	FANC-110SBH	 厂商: Mitsubishi Electric System & Service Co., Ltd. (注2)

● 伺服放大器电源接头 (压接型)

… 用于1kW及以下

品名	型号	描述	电缆应用示例
伺服放大器用 CNP1接头	51241-0600 (接头) 56125-0128 (端子)	 厂商: Molex	电线尺寸: 0.75mm ² (AWG18)~2.5mm ² (AWG14) 电缆整体外径: ~φ3.8mm 需压接工具: CNP57349-5300
伺服放大器用 CNP2接头	51240-0500 (接头) 56125-0128 (端子)	 厂商: Molex	
伺服放大器 CNP3接头	51241-0300 (接头) 56125-0128 (端子)	 厂商: Molex	

● 编码器用接头

<编码器用接头 (伺服放大器侧接头)>

品名	型号	描述
伺服放大器 CN2接头套件 (注1)	54599-1019 (接头套件) (灰色)	 厂商: Molex
	54599-1016 (接头套件) (黑色)	

<HF-KP/HF-MP系列用>

伺服电机	型号	防护等级	描述	电缆应用示例
HF-KP/HF-MP系列	1674320-1	IP65 (注3)	 厂商: 泰科电子	电线尺寸: 0.14mm ² (AWG26)~0.3mm ² (AWG22) 电缆整体外径: ~φ7.1mm ± 0.3mm 需压接工具: 1596970-1 (接地线夹用)和 1596847-1 (插座连接用)

注: 1. 3M同时也提供适用于CN2的接头, 型号为36210-0100PL (接头), 36310-3200-008 (外壳);

2. 详情请咨询当地三菱电机销售人员;

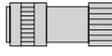
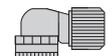
3. 该IP等级指的是当接插到伺服放大器或伺服电机时接口处的防水防尘程度。如果选件的IP等级与伺服放大器或伺服电机有所不同, 则配合使用时的IP等级为其中最低的一个。

MELSERVO-J3

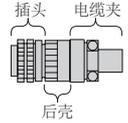
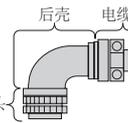
用户订购信息

● 编码器用接头

<HF-SP/HF-JP (5kW及以下)/HC-LP/HC-RP/HC-UP/HA-LP系列用>

伺服电机	接头			连接方式	防护等级	描述	适用电缆示例		
	类型	插头(注2)	插孔				电线尺寸	电缆整体外径	
HF-SP/HC-LP/ HC-RP/HC-UP/ HA-LP系列/ HF-JP53, 73, 103, 153, 203, 353, 503, 703, 903 HF-JP534, 734, 1034, 1534, 2034, 3534, 5034, 7034, 9034	直型	CM10-SP10S-M(D6)	CM10-#22SC(C1)(D8)-100	压接型	IP67 (注1)	 <直型> 厂商: DDK Ltd.	0.3mm ² (AWG22)~0.5mm ² (AWG20) 需压接工具: 357J-50446T	φ6.0mm~φ9.0mm	
			CM10-#22SC(C2)(D8)-100				0.08mm ² (AWG28)~0.25mm ² (AWG23) 需压接工具: 357J-50447T		
			CM10-#22SC(S1)(D8)-100	焊接型			0.5mm ² (AWG20)及以下		
	弯型	CM10-AP10S-M(D6)	CM10-#22SC(C1)(D8)-100	压接型		IP67 (注1)	 <弯型> 厂商: DDK Ltd.		0.3mm ² (AWG22)~0.5mm ² (AWG20) 需压接工具: 357J-50446T
			CM10-#22SC(C2)(D8)-100						0.08mm ² (AWG28)~0.25mm ² (AWG23) 需压接工具: 357J-50447T
			CM10-#22SC(S1)(D8)-100	焊接型					0.5mm ² (AWG20)及以下

<HF-JP (11kW和15kW)系列用(IP67等级)>

伺服电机	插头 型号	后壳		电缆夹 型号	防护等级	描述	适用电缆示例	
		类型	型号				电线尺寸	电缆整体外径
HF-JP11K1M, 15K1M, HF-JP11K1M4, 15K1M4	D/MS3106A20-29S(D190)	直型	CE02-20BS-S-D	CE3057-12A-3-D	IP67 (注1)	<直型>  厂商: DDK Ltd.	0.3mm ² (AWG22)~ 1.25mm ² (AWG16)	φ6.8mm~φ10mm
		弯型	CE-20BA-S-D			<弯型>  厂商: DDK Ltd.		

<HF-JP (11kW和15kW)系列用(普通环境)>

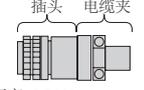
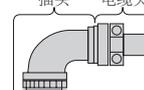
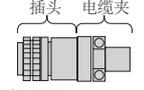
伺服电机	插头(带后壳)		电缆夹 型号	防护等级	描述	适用电缆示例	
	类型	型号				电线尺寸	电缆整体外径
HF-JP11K1M, 15K1M, HF-JP11K1M4, 15K1M4	直型	D/MS3106B20-29S	D/MS3057-12A	普通环境	<直型>  厂商: DDK Ltd.	0.3mm ² (AWG22)~ 1.25mm ² (AWG16)	φ15.9mm及以下 (绝缘套内径)
	弯型	D/MS3108B20-29S			<弯型>  厂商: DDK Ltd.		

注: 1. 该IP等级指的是当直接插到伺服放大器或伺服电机时接口处的防水防尘程度。如果选件的IP等级与伺服放大器或伺服电机有所不同, 则配合使用时的IP等级为其中最低的一个;
2. 如果有潜在的高频振动会施加在接头处, 请选用产品CM10-SP10S-VP-M (直型)或CM10-AP10S-VP-M (弯型)。

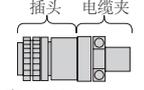
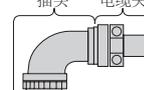
● 电机电源用接头
<HF-KP/HF-MP系列用>

伺服电机	型号	防护等级	描述	适用电缆示例
HF-KP, HF-MP系列	JN4FT04SJ1-R (插头) ST-TMH-S-C1B-100-(A534G) (插孔)	IP65 (注1)	 厂商: 日本航空电子	电线尺寸: 0.75mm ² (AWG19) 电缆整体外径: φ6.2mm ± 0.3mm 含氟树脂电线 (乙稀护套电缆 FV4C <UL类型2103> (SP3866W-X), KURABE INDUSTRIAL CO., LTD或同类产品) 需压接工具: CT160-3-TMH5B

<HF-SP/HF-JP系列用>

伺服电机	插头 (带后壳)		电缆夹 型号	防护等级	描述	适用电缆示例	
	类型	型号				电线尺寸	电缆整体外径
HF-SP51, 81 HF-SP52, 102, 152 HF-SP524, 1024, 1524 HF-JP53, 73, 103, 153, 203, HF-JP534, 734, 1034, 1534, 2034, 3534, 5034	直型	CE05-6A18-10SD-D-BSS	CE3057-10A-2-D CE3057-10A-1-D	IP67 (注1) 符合EN标准	<直型>  厂商: DDK Ltd.	2mm ² (AWG14) ~ 3.5mm ² (AWG12)	φ8.5mm ~ φ11mm
	弯型	CE05-8A18-10SD-D-BAS	CE3057-10A-2-D CE3057-10A-1-D				φ10.5mm ~ φ14.1mm φ8.5mm ~ φ11mm φ10.5mm ~ φ14.1mm
	直型	D/MS3106B18-10S	D/MS3057-10A	普通环境 (注2)	φ14.3mm及以下 (绝缘套内径)		
	弯型	D/MS3108B18-10S	D/MS3057-10A				
HF-SP121, 201, 301 HF-SP202, 352, 502 HF-SP2024, 3524, 5024 HF-JP353, 503	直型	CE05-6A22-22SD-D-BSS	CE3057-12A-2-D CE3057-12A-1-D	IP67 (注1) 符合EN标准	<弯型>  厂商: DDK Ltd.	3.5mm ² (AWG12) ~ 8mm ² (AWG8)	φ9.5mm ~ φ13mm
	弯型	CE05-8A22-22SD-D-BAS	CE3057-12A-2-D CE3057-12A-1-D				φ12.5mm ~ φ16mm φ9.5mm ~ φ13mm φ12.5mm ~ φ16mm
	直型	D/MS3106B22-22S	D/MS3057-12A	普通环境 (注2)	φ15.9mm及以下 (绝缘套内径)		
	弯型	D/MS3108B22-22S	D/MS3057-12A				
HF-SP421, 702 HF-SP7024 HF-JP703, 903, 11K1M, 15K1M, 7034, 9034, 11K1M4, 15K1M4	直型	CE05-6A32-17SD-D-BSS	CE3057-20A-1-D	IP67 (注1) 符合EN标准	<直型>  厂商: DDK Ltd.	14mm ² (AWG6) ~ 22mm ² (AWG4)	φ22mm ~ φ23.8mm
	弯型	CE05-8A32-17SD-D-BAS	CE3057-20A-1-D				φ22mm ~ φ23.8mm
	直型	D/MS3106B32-17S	D/MS3057-20A	普通环境 (注2)	φ23.8mm及以下 (绝缘套内径)		
	弯型	D/MS3108B32-17S	D/MS3057-20A				

<HC-LP/HC-RP/HC-UP系列或HA-LP502/702用>

伺服电机	插头 (带后壳)		电缆夹 型号	防护等级	描述	适用电缆示例	
	类型	型号				电线尺寸	电缆整体外径
HC-LP52, 102, 152 HC-RP103, 153, 203 HC-UP72, 152	直型	CE05-6A22-23SD-D-BSS	CE3057-12A-2-D CE3057-12A-1-D	IP67 (注1) 符合EN标准	<直型>  厂商: DDK Ltd.	2mm ² (AWG14) ~ 3.5mm ² (AWG12)	φ9.5mm ~ φ13mm
	弯型	CE05-8A22-23SD-D-BAS	CE3057-12A-2-D CE3057-12A-1-D				φ12.5mm ~ φ16mm φ9.5mm ~ φ13mm φ12.5mm ~ φ16mm
	直型	D/MS3106B22-23S	D/MS3057-12A	普通环境 (注2)	φ15.9mm及以下 (绝缘套内径)		
	弯型	D/MS3108B22-23S	D/MS3057-12A				
HC-LP202, 302 HC-RP353, 503 HC-UP202, 352, 502 HA-LP502	直型	CE05-6A24-10SD-D-BSS	CE3057-16A-2-D CE3057-16A-1-D	IP67 (注1) 符合EN标准	<弯型>  厂商: DDK Ltd.	5.5mm ² (AWG10) ~ 8mm ² (AWG8)	φ13mm ~ φ15.5mm
	弯型	CE05-8A24-10SD-D-BAS	CE3057-16A-2-D CE3057-16A-1-D				φ15mm ~ φ19.1mm φ13mm ~ φ15.5mm φ15mm ~ φ19.1mm
	直型	D/MS3106B24-10S	D/MS3057-16A	普通环境 (注2)	φ19.1mm及以下 (绝缘套内径)		
	弯型	D/MS3108B24-10S	D/MS3057-16A				
HA-LP702	直型	CE05-6A32-17SD-D-BSS	CE3057-20A-1-D	IP67 (注1) 符合EN标准	<直型>  厂商: DDK Ltd.	14mm ² (AWG6) ~ 22mm ² (AWG4)	φ22mm ~ φ23.8mm
	弯型	CE05-8A32-17SD-D-BAS	CE3057-20A-1-D				φ22mm ~ φ23.8mm
	直型	D/MS3106B32-17S	D/MS3057-20A	普通环境 (注2)	φ23.8mm及以下 (绝缘套内径)		
	弯型	D/MS3108B32-17S	D/MS3057-20A				

注: 1. 该IP等级指的是当连接到伺服放大器或伺服电机时接口处的防水防尘程度。如果选件的IP等级与伺服放大器或伺服电机有所不同, 则配合使用时的IP等级为其中最低的一个;
2. 不符合EN标准。

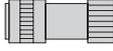
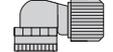
MELSERVO-J3

用户订购信息

● 电机电磁制动器用接头 <HF-KP/HF-MP系列用>

伺服电机	型号	防护等级	描述	适用电缆示例
HF-KP, HF-MP系列	JN4FT02SJ1-R (插头) ST-TMH-S-C1B-100-(A534G) (插孔)	IP65 (注1)	 厂商: 日本航空电子	电线尺寸: 0.5mm ² (AWG20) 电缆整体外径: $\phi 4.5 \pm 0.3\text{mm}$ 含氟树脂电线 (乙烯护套电缆 FV2C <UL型号2103> (SP3866U-X), KURABE INDUSTRIAL CO., LTD或同类产品) 需压接工具: CT160-3-TMH5B

<HF-SP/HF-JP (9kW及以下)系列用>

伺服电机	接头			连接方式	防护等级	描述	适用电缆示例	
	类型	插头 (注2)	插孔				电线尺寸	电缆整体外径
HF-SP系列 HF-JP53B, 73B, 103B, 153B, 203B, 353B, 503B, 703B, 903B, HF-JP534B, 734B, 1034B, 1534B, 2034B, 3534B, 5034B, 7034B, 9034B	直型	CM10-SP2S-S(D6)	CM10-#22SC(S2)(D8)-100	焊接型	IP67 (注1)	 <直型> 厂商: DDK Ltd.	1.25mm ² (AWG16)及以下	$\phi 4.0\text{mm} \sim \phi 6.0\text{mm}$
		CM10-SP2S-M(D6)						$\phi 6.0\text{mm} \sim \phi 9.0\text{mm}$
		CM10-SP2S-L(D6)						$\phi 9.0\text{mm} \sim \phi 11.6\text{mm}$
		CM10-SP2S-S(D6)						$\phi 4.0\text{mm} \sim \phi 6.0\text{mm}$
		CM10-SP2S-M(D6)						$\phi 6.0\text{mm} \sim \phi 9.0\text{mm}$
	弯型	CM10-AP2S-S(D6)	CM10-#22SC(S2)(D8)-100	焊接型	IP67 (注1)	 <弯型> 厂商: DDK Ltd.	1.25mm ² (AWG16)及以下	$\phi 4.0\text{mm} \sim \phi 6.0\text{mm}$
		CM10-AP2S-M(D6)						$\phi 6.0\text{mm} \sim \phi 9.0\text{mm}$
		CM10-AP2S-L(D6)						$\phi 9.0\text{mm} \sim \phi 11.6\text{mm}$
		CM10-AP2S-S(D6)						$\phi 4.0\text{mm} \sim \phi 6.0\text{mm}$
		CM10-AP2S-M(D6)						$\phi 6.0\text{mm} \sim \phi 9.0\text{mm}$

<HF-JP(11kW和15kW)/HC-LP/HC-UP/HA-LP系列用(IP67等级)>

伺服电机	插头		电缆夹(带后壳)		防护等级	描述	适用电缆示例			
	型号	厂商	类型	型号			厂商	电线尺寸	电缆整体外径	
HF-JP11K1MB, 15K1MB HF-JP11K1M4B, 15K1M4B HC-LP202B, 302B HC-UP202B, 352B, 502B HA-LP601B, 801B, 12K1B, 6014B, 8014B, 12K14B HA-LP701MB, 11K1MB, 15K1MB, 701M4B, 11K1M4B, 15K1M4B HA-LP11K2B, 15K2B, 22K2B, 11K24B, 15K24B, 22K24B	D/MS3106A10SL-4S(D190) 厂商: DDK Ltd.	直型	ACS-08RL-MS10F	NIPPON FLEX CO., LTD.	IP67 (注1)	 <直型> 插头 电缆夹	0.3mm ² (AWG22) ~ 1.25mm ² (AWG16)	$\phi 4.0\text{mm} \sim \phi 8.0\text{mm}$		
			ACS-12RL-MS10F					$\phi 8.0\text{mm} \sim \phi 12.0\text{mm}$		
			YSO10-5~8	DAIWA DENGYO CO., LTD.				$\phi 5.0\text{mm} \sim \phi 8.3\text{mm}$		
			弯型	ACA-08RL-MS10F				NIPPON FLEX CO., LTD.	 <弯型> 电缆夹 插头	$\phi 4.0\text{mm} \sim \phi 8.0\text{mm}$
				ACA-12RL-MS10F						$\phi 8.0\text{mm} \sim \phi 12.0\text{mm}$
				YLO10-5~8				DAIWA DENGYO CO., LTD.		$\phi 5.0\text{mm} \sim \phi 8.3\text{mm}$

<HF-JP(11kW和15kW)/HC-LP/HC-UP/HA-LP系列用(普通环境)>

伺服电机	插头(带后壳)		电缆夹	防护等级	描述	适用电缆示例	
	类型	型号	型号			电线尺寸	电缆整体外径
HF-JP11K1MB, 15K1MB HF-JP11K1M4B, 15K1M4B HC-LP202B, 302B HC-UP202B, 352B, 502B HA-LP601B, 801B, 12K1B, 6014B, 8014B, 12K14B HA-LP701MB, 11K1MB, 15K1MB, 701M4B, 11K1M4B, 15K1M4B HA-LP11K2B, 15K2B, 22K2B, 11K24B, 15K24B, 22K24B	直型	D/MS3106A10SL-4S	D/MS3057-4A	普通环境	 <直型> 插头 电缆夹 厂商: DDK Ltd.	0.3mm ² (AWG22) ~ 1.25mm ² (AWG16)	$\phi 5.6\text{mm}$ 及以下 (绝缘套内径)

注: 1. 该IP等级指的是当接插到伺服放大器或伺服电机时接口处的防水防尘程度。如果选件的IP等级与伺服放大器或伺服电机有所不同, 则配合使用时的IP等级为其中最低的一个;
2. 如果有潜在的高频振动会施加在接头处, 请选用产品CM10-SP2S-VP-S/M/L (直型)或CM10-AP2S-VP-S/M/L (弯型)。

符合RoHS标准的接头

● 伺服放大器用接头选件

2006年9月开始,以下接头套件已经符合RoHS标准。符合RoHS和不符合RoHS的产品可能混装。

已经更改过的不会混装的接头部件如下表所示。

接头套件	不符合RoHS标准的部件	符合RoHS标准的部件
MR-J3SCNS MR-ECNM MR-J3CN2	36210-0100JL (插座) (注1) (3M或同类产品)	36210-0100PL (插座) (3M或同类产品)
MR-PWCNS4	CE05-6A18-10SD-B-BSS (接头和后壳) (DDK) CE3057-10A-1(D265) (电缆夹) (DDK)	CE05-6A18-10SD-D-BSS (接头和后壳) (DDK) CE3057-10A-1-D (电缆夹) (DDK)
MR-PWCNS5	CE05-6A22-22SD-B-BSS (接头和后壳) (DDK) CE3057-12A-1(D265) (电缆夹) (DDK)	CE05-6A22-22SD-D-BSS (接头和后壳) (DDK) CE3057-12A-1-D (电缆夹) (DDK)
MR-PWCNS3	CE05-6A32-17SD-B-BSS (接头和后壳) (DDK) CE3057-20A-1(D265) (电缆夹) (DDK)	CE05-6A32-17SD-D-BSS (接头和后壳) (DDK) CE3057-20A-1-D (电缆夹) (DDK)
MR-PWCNS1	CE05-6A22-23SD-B-BSS (接头和后壳) (DDK) CE3057-12A-2(D265) (电缆夹) (DDK)	CE05-6A22-23SD-D-BSS (接头和后壳) (DDK) CE3057-12A-2-D (电缆夹) (DDK)
MR-PWCNS2	CE05-6A24-10SD-B-BSS (接头和后壳) (DDK) CE3057-16A-2(D265) (电缆夹) (DDK)	CE05-6A24-10SD-D-BSS (接头和后壳) (DDK) CE3057-16A-2-D (电缆夹) (DDK)
MR-BKCN	MS3106A10SL-4S(D190) (插头) (DDK)	D/MS3106A10SL-4S(D190) (插头) (DDK)
MR-CCN1	10120-3000VE (接头) (3M或同类产品)	10120-3000PE (接头) (3M或同类产品)
MR-J3CN1	10150-3000VE (接头) (3M或同类产品)	10150-3000PE (接头) (3M或同类产品)
MR-J2CMP2	10126-3000VE (接头) (3M或同类产品)	10126-3000PE (接头) (3M或同类产品)
MR-J2CN1-A	10120-3000VE (接头) (3M或同类产品) PCR-S20FS (接头) (HONDA TSUSHIN KOGYO)	10120-3000PE (接头) (3M或同类产品) PCR-S20FS + (接头) (HONDA TSUSHIN KOGYO)

注: 1. 部分包装内为符合RoHS标准的产品:36210-0100FD。

● 推荐使用的接头

以下推荐使用的接头已经符合RoHS标准。详情请联系相应厂商。

接头	不符合RoHS标准的产品	符合RoHS标准的产品	厂商	
伺服放大器电源接头 (CNP1, CNP2, CNP3用)	56125-0118 (端子)	56125-0128 (端子)	Molex	
伺服电机电源接头	插头	JN4FT04SJ1	日本航空电子	
	插头 (直型)	CE05-6A18-10SD-B-BSS	CE05-6A18-10SD-D-BSS	DDK
		CE05-6A22-22SD-B-BSS	CE05-6A22-22SD-D-BSS	
		CE05-6A22-23SD-B-BSS	CE05-6A22-23SD-D-BSS	
		CE05-6A32-17SD-B-BSS	CE05-6A32-17SD-D-BSS	
		CE05-6A24-10SD-B-BSS	CE05-6A24-10SD-D-BSS	
		MS3106B18-10S	D/MS3106B18-10S	
		MS3106B22-22S	D/MS3106B22-22S	
		MS3106B22-23S	D/MS3106B22-23S	
		MS3106B24-10S	D/MS3106B24-10S	
		MS3106B32-17S	D/MS3106B32-17S	
	插头 (弯型)	CE05-8A18-10SD-B-BAS	CE05-8A18-10SD-D-BAS	
		CE05-8A22-22SD-B-BAS	CE05-8A22-22SD-D-BAS	
		CE05-8A32-17SD-B-BAS	CE05-8A32-17SD-D-BAS	
		CE05-8A22-23SD-B-BAS	CE05-8A22-23SD-D-BAS	
		CE05-8A24-10SD-B-BAS	CE05-8A24-10SD-D-BAS	
		MS3108B18-10S	D/MS3108B18-10S	
		MS3108B22-22S	D/MS3108B22-22S	
		MS3108B22-23S	D/MS3108B22-23S	
		MS3108B24-10S	D/MS3108B24-10S	
		MS3108B32-17S	D/MS3108B32-17S	
	电缆夹	CE3057-10A-1(D265)	CE3057-10A-1-D	
		CE3057-10A-2(D265)	CE3057-10A-2-D	
		CE3057-12A-1(D265)	CE3057-12A-1-D	
		CE3057-12A-2(D265)	CE3057-12A-2-D	
		CE3057-16A-1(D265)	CE3057-16A-1-D	
		CE3057-16A-2(D265)	CE3057-16A-2-D	
		CE3057-20A-1(D265)	CE3057-20A-1-D	
		MS3057-10A	D/MS3057-10A	
		MS3057-12A	D/MS3057-12A	
MS3057-16A		D/MS3057-16A		
MS3057-20A		D/MS3057-20A		
伺服电机电磁制动器接头		插头	MS3106A10SL-4S(D190) D/MS3106A10SL-4S JN4FT02SJ1	日本航空电子
		电缆夹	MS3106A10SL-4S	D/MS3106A10SL-4S
			MS3057-4A	D/MS3057-4A

MELSERVO-J3

选件

● 动态制动器

11kW及以上伺服放大器需使用外部动态制动器。否则，伺服电机在需要紧急停止时将处于自由停车状态，不能够立即停止，会造成机械碰撞等事故。因此，请采取相应措施确保安全。

型号	伺服放大器	图	型号	驱动单元	图
DBU-11K	MR-J3-11KA/B/T	A	DBU-37K	MR-J3-DU30KA/B MR-J3-DU37KA/B	C
DBU-15K	MR-J3-15KA/B/T				
DBU-22K	MR-J3-22KA/B/T				
DBU-11K-4	MR-J3-11KA4/B4/T4	B	DBU-55K-4	MR-J3-DU30KA4/B4 MR-J3-DU37KA4/B4	
DBU-22K-4	MR-J3-15KA4/B4/T4 MR-J3-22KA4/B4/T4				

外形尺寸 (单位: mm)										连接示例																																								
A	<p>端子排列 ① a b 13 14 U V W 螺钉尺寸: M3.5 螺钉尺寸: M4 < 安装螺钉尺寸 > M4</p>																																																	
	<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>型号</th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>E</th> <th>F</th> <th>G</th> <th>重量 kg</th> <th>电线尺寸 (mm²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DBU-11K</td> <td>200</td> <td>190</td> <td>140</td> <td>20</td> <td>5</td> <td>170</td> <td>163.5</td> <td>2</td> <td>5.5 (AWG10)</td> </tr> <tr> <td>DBU-15K</td> <td>250</td> <td>238</td> <td>150</td> <td>25</td> <td>6</td> <td>235</td> <td>228</td> <td>6</td> <td>5.5 (AWG10)</td> </tr> <tr> <td>DBU-22K</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>										型号	A	B	C	D	E	F	G	重量 kg	电线尺寸 (mm ²)	DBU-11K	200	190	140	20	5	170	163.5	2	5.5 (AWG10)	DBU-15K	250	238	150	25	6	235	228	6	5.5 (AWG10)	DBU-22K									
	型号	A	B	C	D	E	F	G	重量 kg		电线尺寸 (mm ²)																																							
	DBU-11K	200	190	140	20	5	170	163.5	2		5.5 (AWG10)																																							
DBU-15K	250	238	150	25	6	235	228	6	5.5 (AWG10)																																									
DBU-22K																																																		
<p>TE1 ① a b 13 14 螺钉尺寸: M3.5 TE2 U V W 螺钉尺寸: M4 < 安装螺钉尺寸 > M6</p>																																																		
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">型号</th> <th rowspan="2">重量 kg</th> <th colspan="2">电线尺寸 (mm²)</th> </tr> <tr> <th>U, V, W</th> <th>U, V, W以外</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DBU-11K-4</td> <td rowspan="2">6.7</td> <td>5.5 (AWG10)</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>DBU-22K-4</td> <td>(AWG10)</td> <td>(AWG14)</td> </tr> </tbody> </table>									型号	重量 kg	电线尺寸 (mm ²)		U, V, W	U, V, W以外	DBU-11K-4	6.7	5.5 (AWG10)	2	DBU-22K-4	(AWG10)	(AWG14)																													
型号	重量 kg	电线尺寸 (mm ²)																																																
		U, V, W	U, V, W以外																																															
DBU-11K-4	6.7	5.5 (AWG10)	2																																															
DBU-22K-4		(AWG10)	(AWG14)																																															
B	<p>TE1 U V W 螺钉尺寸: M5 TE2 ① a b 13 14 螺钉尺寸: M3.5 < 安装螺钉尺寸 > M8</p>																																																	
	<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">型号</th> <th rowspan="2">重量 kg</th> <th colspan="2">电线尺寸 (mm²)</th> </tr> <tr> <th>U, V, W</th> <th>U, V, W以外</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DBU-37K</td> <td>8</td> <td>14 (AWG6)</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>DBU-55K-4</td> <td>11</td> <td>(AWG6)</td> <td>(AWG14)</td> </tr> </tbody> </table>										型号	重量 kg	电线尺寸 (mm ²)		U, V, W	U, V, W以外	DBU-37K	8	14 (AWG6)	2	DBU-55K-4	11	(AWG6)	(AWG14)																										
	型号	重量 kg	电线尺寸 (mm ²)																																															
			U, V, W	U, V, W以外																																														
DBU-37K	8	14 (AWG6)	2																																															
DBU-55K-4	11	(AWG6)	(AWG14)																																															
<p>TE1 U V W 螺钉尺寸: M5 TE2 ① a b 13 14 螺钉尺寸: M3.5 < 安装螺钉尺寸 > M8</p>																																																		
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">型号</th> <th rowspan="2">重量 kg</th> <th colspan="2">电线尺寸 (mm²)</th> </tr> <tr> <th>U, V, W</th> <th>U, V, W以外</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DBU-37K</td> <td>8</td> <td>14 (AWG6)</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>DBU-55K-4</td> <td>11</td> <td>(AWG6)</td> <td>(AWG14)</td> </tr> </tbody> </table>									型号	重量 kg	电线尺寸 (mm ²)		U, V, W	U, V, W以外	DBU-37K	8	14 (AWG6)	2	DBU-55K-4	11	(AWG6)	(AWG14)																												
型号	重量 kg	电线尺寸 (mm ²)																																																
		U, V, W	U, V, W以外																																															
DBU-37K	8	14 (AWG6)	2																																															
DBU-55K-4	11	(AWG6)	(AWG14)																																															

- 注: 1. MR-J3-□B(4)连接示例为图A和B, MR-J3-DU□B(4)连接示例为图C。关于MR-J3-□A(4)和MR-J3-DU□A(4)的连接示例请参考“MR-J3-□A伺服放大器技术资料集”;
 2. 对于MR-J3-□B(4)和MR-J3-DU□B(4), 通过设置参数No.PD07~PD09使动态制动器互锁(DB)信号有效;
 3. 端子13和14为常开输出。如果焊接动态制动器, 端子13和14保持开路。因此需创建外部电路使得当端子13和14开路时伺服启动(SON)信号不导通;
 4. 当电磁接触器(MC)线圈电压为200V级, 而伺服放大器、转换单元和驱动单元为400V级时, 需要降压变压器;
 5. 创建电路, 使驱动单元和转换器单元的强制停止(EM1)信号同时有效;
 6. 当使用DBU-11K-4或DBU-22K-4时, 电源电压范围必须在单相380VAC~463VAC 50/60Hz之间。详情请参考“MR-J3伺服放大器技术资料集”。

● 再生制动单元 (200VAC级)

伺服放大器/ 驱动单元型号 (MR-J3-)	内置再生制动 电阻的容许再 生制动功率 (W)	外部再生制动电阻(标准附件) 的容许再生功率 (W) (注4)				再生制动单元(电阻)选件的容许再生功率 (W) (注4)												
		GRZG400-				MR-RB												
		1.5Ω × 4 (注2)	0.8Ω × 4 (注2)	0.9Ω × 5 (注2)	0.6Ω × 5 (注2)	032 [40Ω]	12 [40Ω]	30 [13Ω]	31 [6.7Ω]	32 [40Ω]	50 [13Ω] (注1)	51 [6.7Ω] (注1)	5E [6Ω] (注2)	5R [3.2Ω] (注2)	9P [4.5Ω] (注2)	9F [3Ω] (注2)	139 [1.3Ω]	137 [1.3Ω] (注3)
10A(1)/B(1)/T(1)	-	-	-	-	-	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20A(1)/B(1)/T(1)	10	-	-	-	-	30	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40A(1)/B(1)/T(1)	10	-	-	-	-	30	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60A/B/T	10	-	-	-	-	30	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
70A/B/T	20	-	-	-	-	30	100	-	-	300	-	-	-	-	-	-	-	-
100A/B/T	20	-	-	-	-	30	100	-	-	300	-	-	-	-	-	-	-	-
200A/B/T	100	-	-	-	-	-	-	300	-	-	500	-	-	-	-	-	-	-
350A/B/T	100	-	-	-	-	-	-	300	-	-	500	-	-	-	-	-	-	-
500A/B/T	130	-	-	-	-	-	-	-	300	-	500	-	-	-	-	-	-	-
700A/B/T	170	-	-	-	-	-	-	-	300	-	500	-	-	-	-	-	-	-
11KA/B/T	-	500 (800)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	500 (800)	-	-	-	-	-	-
11KA/B/T-LR	-	-	500 (800)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	500 (800)	-	-	-	-	-
15KA/B/T	-	-	-	850 (1300)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	850 (1300)	-	-	-	-
15KA/B/T-LR	-	-	-	-	850 (1300)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	850 (1300)	-	-	-
22KA/B/T	-	-	-	-	850 (1300)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	850 (1300)	-	-	-
DU30KA/B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1300	3900	-
DU37KA/B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1300	3900	-

注: 1. 确保安装冷却风扇。冷却风扇由用户自备;
 2. ()中为安装冷却风扇(2个92×92mm, 最小气流: 1.0m³/min)时的值, 需改变参数No.PA02;
 3. MR-RB137的值为使用3个再生单元时的值;
 4. 表中的功率值为再生制动电阻的容许功率值, 非额定功率值。

● 再生制动单元 (400VAC级)

伺服放大器/ 驱动单元型号 (MR-J3-)	内置再生制动 电阻的容许再 生功率 (W)	外部再生制动电阻(标准附件) 的容许再生功率 (W) (注5)				再生制动单元(电阻)选件的容许再生功率 (W) (注5)												
		GRZG400-				MR-RB												
		5Ω × 4 (注2)	2.5Ω × 4 (注2)	2.5Ω × 5 (注2)	2Ω × 5 (注2)	1H-4 [82Ω]	3M-4 [120Ω] (注1)	3G-4 [47Ω] (注1)	34-4 [26Ω] (注1)	5G-4 [47Ω] (注1)	54-4 [26Ω] (注1)	5K-4 [10Ω] (注2)	6B-4 [20Ω] (注2)	60-4 [12.5Ω] (注2)	6K-4 [10Ω] (注2)	136-4 [5Ω]	138-4 [5Ω] (注3)	
60A4/B4/T4	15	-	-	-	-	100	300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
100A4/B4/T4	15	-	-	-	-	100	300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
200A4/B4/T4	100	-	-	-	-	-	-	300	-	500	-	-	-	-	-	-	-	-
350A4/B4/T4	100	-	-	-	-	-	-	300	-	500	-	-	-	-	-	-	-	-
500A4/B4/T4	130 (注4)	-	-	-	-	-	-	-	300	-	500	-	-	-	-	-	-	-
700A4/B4/T4	170 (注4)	-	-	-	-	-	-	-	300	-	500	-	-	-	-	-	-	-
11KA4/B4/T4	-	500 (800)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	500 (800)	-	-	-	-	-	-
11KA4/B4/T4-LR	-	-	500 (800)	-	-	-	-	-	-	-	-	500 (800)	-	-	-	-	-	-
15KA4/B4/T4	-	-	-	850 (1300)	-	-	-	-	-	-	-	-	850 (1300)	-	-	-	-	-
15KA4/B4/T4-LR	-	-	-	-	850 (1300)	-	-	-	-	-	-	-	-	850 (1300)	-	-	-	-
22KA4/B4/T4	-	-	-	-	850 (1300)	-	-	-	-	-	-	-	-	850 (1300)	-	-	-	-
DU30KA4/B4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1300	3900	-
DU37KA4/B4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1300	3900	-
DU45KA4/B4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1300	3900	-
DU55KA4/B4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1300	3900	-

注: 1. 确保安装冷却风扇。冷却风扇由用户自备;
 2. ()中为安装冷却风扇(2个92×92mm, 最小气流: 1.0m³/min)时的值, 需改变参数No.PA02;
 3. MR-RB138-4的值为使用3个再生单元时的值;
 4. 伺服电机在额定转速和推荐的负载/电机惯量比范围内使用时, 伺服放大器内置再生制动电阻可满足在最大转矩时的减速应用。如果伺服电机在超过额定转速和推荐的负载/电机惯量比的场合使用, 请联系当地三菱电机销售人员;
 5. 表中的功率值为再生制动电阻的容许功率值, 非额定功率值。

*连接再生单元选件的注意事项

- 再生制动单元选件的温度可能超过100°C, 因此在安装前必须详细检查散热状况, 安装方位以及所使用的电线等。请使用防火或采取防火处理的电线电缆, 且布线时不要使电线电缆接触再生单元;
- 必须使用双绞线连接外部再生制动单元(电阻), 并且保证电线尽可能最短(5米以下);
- 必须使用双绞线连接热传感器, 确保其不会因感应噪声而影响正常工作。

MELSERVO-J3

选件

● 再生制动单元

外形尺寸	(单位: mm)	连接示例																											
<p>● MR-RB032, MR-RB12 (200VAC级)</p> <p>安装孔$\phi 6$</p> <p>TE1</p> <p>安装螺钉尺寸: M5</p> <p>适用的电线尺寸: 0.2mm²(AWG24)~2.5mm²(AWG12)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">型号</th> <th colspan="4">尺寸变化</th> <th rowspan="2">重量 kg</th> </tr> <tr> <th>LA</th> <th>LB</th> <th>LC</th> <th>LD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MR-RB032</td> <td>30</td> <td>119</td> <td>99</td> <td>1.6</td> <td>0.5</td> </tr> <tr> <td>MR-RB12</td> <td>40</td> <td>169</td> <td>149</td> <td>2</td> <td>1.1</td> </tr> </tbody> </table> <p>端子排列</p> <p>TE1 G3 G4 P C</p>	型号	尺寸变化				重量 kg	LA	LB	LC	LD	MR-RB032	30	119	99	1.6	0.5	MR-RB12	40	169	149	2	1.1		<p>伺服放大器</p> <p>断开P和D.</p> <p>再生制动单元选件</p> <p>5米以下</p>					
型号		尺寸变化					重量 kg																						
	LA	LB	LC	LD																									
MR-RB032	30	119	99	1.6	0.5																								
MR-RB12	40	169	149	2	1.1																								
<p>● MR-RB1H-4 (400VAC级)</p> <p>安装孔$\phi 6$</p> <p>TE1</p> <p>安装螺钉尺寸: M5</p> <p>适用的电线尺寸: 0.2mm²(AWG24)~4.0mm²(AWG10)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>型号</th> <th>重量 kg</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MR-RB1H-4</td> <td>1.1</td> </tr> </tbody> </table> <p>端子排列</p> <p>TE1 G3 G4 P C</p>	型号	重量 kg	MR-RB1H-4	1.1																									
型号	重量 kg																												
MR-RB1H-4	1.1																												
<p>● MR-RB30, MR-RB31, MR-RB32 (200VAC级)</p> <p>● MR-RB3M-4, MR-RB3G-4, MR-RB34-4 (400VAC级)</p> <p>冷却风扇安装螺孔(螺孔2-M4)</p> <p>冷却风扇吸气</p> <p>安装螺钉尺寸: M6</p> <p>端子螺孔尺寸: M4</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">型号</th> <th colspan="2">尺寸变化</th> <th rowspan="2">重量 kg</th> </tr> <tr> <th>A</th> <th>B</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MR-RB30</td> <td></td> <td></td> <td rowspan="3">2.9</td> </tr> <tr> <td>MR-RB31</td> <td>17</td> <td>335</td> </tr> <tr> <td>MR-RB32</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>MR-RB3M-4</td> <td>23</td> <td>341</td> <td rowspan="2"></td> </tr> <tr> <td>MR-RB3G-4</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>MR-RB34-4</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>端子排列</p> <p>P C G3 G4</p>	型号	尺寸变化		重量 kg	A	B	MR-RB30			2.9	MR-RB31	17	335	MR-RB32			MR-RB3M-4	23	341		MR-RB3G-4			MR-RB34-4					<p>● MR-J3-350□及以下</p> <p>● MR-J3-200□4及以下</p> <p>伺服放大器</p> <p>断开P和D.</p> <p>再生制动单元选件</p> <p>冷却风扇 (注2)</p> <p>5米以下</p>
型号		尺寸变化			重量 kg																								
	A	B																											
MR-RB30			2.9																										
MR-RB31	17	335																											
MR-RB32																													
MR-RB3M-4	23	341																											
MR-RB3G-4																													
MR-RB34-4																													
<p>● MR-RB50, MR-RB51 (200VAC级)</p> <p>● MR-RB5G-4, MR-RB54-4 (400VAC级)</p> <p>冷却风扇 安装螺孔 (螺孔2-M3) 在相反一侧</p> <p>冷却风扇吸气</p> <p>安装螺钉尺寸: M6</p> <p>端子螺孔尺寸: M4</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">型号</th> <th colspan="2">尺寸变化</th> <th rowspan="2">重量 kg</th> </tr> <tr> <th>A</th> <th>B</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MR-RB50</td> <td>17</td> <td>217</td> <td rowspan="4">5.6</td> </tr> <tr> <td>MR-RB51</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>MR-RB5G-4</td> <td>23</td> <td>223</td> </tr> <tr> <td>MR-RB54-4</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>端子排列</p> <p>P C G3 G4</p>	型号	尺寸变化		重量 kg	A	B	MR-RB50	17	217	5.6	MR-RB51			MR-RB5G-4	23	223	MR-RB54-4				<p>● MR-J3-500□, 700□</p> <p>● MR-J3-350□4~700□4</p> <p>伺服放大器</p> <p>断开内置再生制动电阻连接线(P和C)</p> <p>再生制动单元选件</p> <p>内置再生制动电阻</p> <p>冷却风扇 (注2)</p> <p>5米以下</p>								
型号		尺寸变化			重量 kg																								
	A	B																											
MR-RB50	17	217	5.6																										
MR-RB51																													
MR-RB5G-4	23	223																											
MR-RB54-4																													

注: 1. 创建电路, 在发生异常过热时断开电磁接触器(MC);

2. 当使用MR-RB3M-4, MR-RB3G-4, MR-RB34-4, MR-RB50, MR-RB51, MR-RB5G-4或MR-RB54-4时, 必须使用冷却风扇(92x92mm, 最小气流: 1.0m³/min)对再生制动单元选件进行冷却。冷却风扇由用户自备;

3. G3和G4为热传感器连接端子。当再生制动单元异常过热时, G3-G4将会断开。

● 再生制动单元

外形尺寸		(单位: mm)		连接示例		
<p>标准附件 (注1)</p> <p>● GRZG400-1.5Ω, GRZG400-0.8Ω, GRZG400-0.9Ω, GRZG400-0.6Ω (200VAC)</p> <p>● GRZG400-5Ω, GRZG400-2.5Ω, GRZG400-2Ω (400VAC)</p>						
<p>安装螺钉尺寸: M8</p>						
型号	Qty.	容许再生功率 (W)	带冷却风扇 (W)	阻值 (Ω)	尺寸变化	重量/单位 kg
GRZG400-1.5Ω	4	500	800	6 (1.5Ω × 4)	A C K	0.8
GRZG400-0.8Ω	4	500	800	3.2 (0.8Ω × 4)	10 5.5 39	
GRZG400-0.9Ω	5	850	1300	4.5 (0.9Ω × 5)	16 8.2 46	
GRZG400-0.6Ω	5	850	1300	3 (0.6Ω × 5)	16 8.2 46	
GRZG400-5Ω	4	500	800	20 (5Ω × 4)	10 5.5 39	
GRZG400-2.5Ω	4	500	800	10 (2.5Ω × 4)	10 5.5 39	
GRZG400-2.5Ω	5	850	1300	12.5 (2.5Ω × 5)	10 5.5 39	
GRZG400-2Ω	5	850	1300	10 (2Ω × 5)	10 5.5 39	
<p>● MR-RB5E, MR-RB5R, MR-RB9P, MR-RB9F (200VAC) (注1)</p> <p>● MR-RB5K-4, MR-RB6B-4, MR-RB60-4, MR-RB6K-4 (400VAC) (注1)</p>						
<p>安装螺钉尺寸: M8</p>						
型号	容许再生功率 (W)	带冷却风扇 (W)	描述	重量/单位 kg		
MR-RB5E	500	800	GRZG400-1.5Ω × 4	10		
MR-RB5R	500	800	GRZG400-0.8Ω × 4	11		
MR-RB9P	850	1300	GRZG400-0.9Ω × 5			
MR-RB9F	850	1300	GRZG400-0.6Ω × 5	10		
MR-RB5K-4	500	800	GRZG400-2.5Ω × 4			
MR-RB6B-4	500	800	GRZG400-5Ω × 4	11		
MR-RB60-4	850	1300	GRZG400-2.5Ω × 5			
MR-RB6K-4	850	1300	GRZG400-2Ω × 5			
<p>注: 1. 安装冷却风扇(2个92x92mm, 最小气流: 1.0m³/min)并改变参数 No. PA02可提高再生功率。冷却风扇由用户准备;</p> <p>2. 通过安装热传感器并创建安全保护回路, 在再生制动单元异常过热时可及时切断主回路电源;</p> <p>3. G3和G4为热传感器连接端子。当再生制动单元异常过热时, G3-G4将会断开。</p>						

型号构成

伺服电机

伺服放大器

选件

外围设备

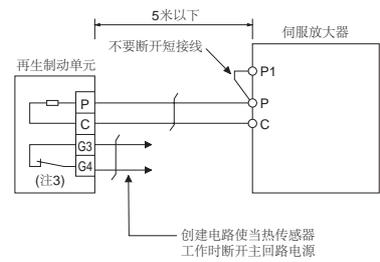
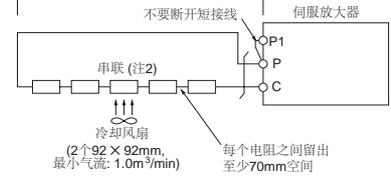
MR-J3-BS

MR-J3W

支持软件

注意事项

联系方式



MELSERVO-J3

选件

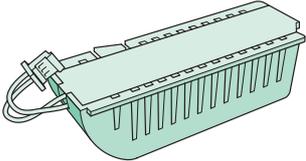
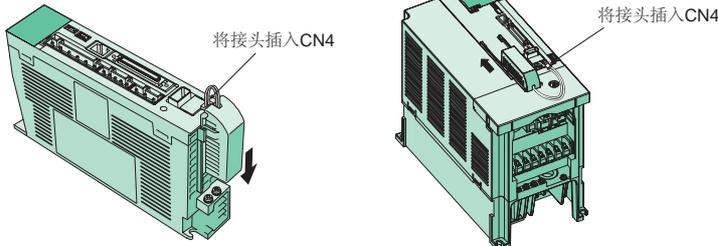
● 再生制动单元

外形尺寸	连接示例																													
<p>● MR-RB139, MR-RB137 (200VAC) ● MR-RB136-4, MR-RB138-4 (400VAC)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;"> <p><端子排列 (200VAC)></p> <table border="1" style="border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">TE1</td> <td style="padding: 2px;">R</td> <td style="padding: 2px;">S</td> <td style="padding: 2px;">G4</td> <td style="padding: 2px;">G3</td> <td style="padding: 2px;">C</td> <td style="padding: 2px;">P</td> </tr> </table> <p>端子螺钉尺寸: M5</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p><端子排列 (400VAC)></p> <table border="1" style="border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">TE1</td> <td style="padding: 2px;">R400</td> <td style="padding: 2px;">S400</td> <td style="padding: 2px;">G4</td> <td style="padding: 2px;">G3</td> <td style="padding: 2px;">C</td> <td style="padding: 2px;">P</td> </tr> </table> <p>端子螺钉尺寸: M5</p> </div> </div> <p style="text-align: center; margin-top: 10px;">安装螺钉尺寸: M8</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 20px;"> <thead> <tr style="background-color: #e0f2f1;"> <th>型号</th> <th>容许再生功率 (W)</th> <th>重量 kg</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MR-RB139</td> <td>1300</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>MR-RB137</td> <td>3900 (需3个单元) (注2)</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>MR-RB136-4</td> <td>1300</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>MR-RB138-4</td> <td>3900 (需3个单元) (注2)</td> <td>11</td> </tr> </tbody> </table>	TE1	R	S	G4	G3	C	P	TE1	R400	S400	G4	G3	C	P	型号	容许再生功率 (W)	重量 kg	MR-RB139	1300	10	MR-RB137	3900 (需3个单元) (注2)	11	MR-RB136-4	1300	10	MR-RB138-4	3900 (需3个单元) (注2)	11	<p>● MR-RB139 ● MR-RB136-4</p> <p style="font-size: small; margin-top: 10px;">* 创建外部电路, 在由于过热而导致再生制动单元热传感器常闭触点断开时, 即时断开转换单元主回路接触器以切断主回路电源</p>
TE1	R	S	G4	G3	C	P																								
TE1	R400	S400	G4	G3	C	P																								
型号	容许再生功率 (W)	重量 kg																												
MR-RB139	1300	10																												
MR-RB137	3900 (需3个单元) (注2)	11																												
MR-RB136-4	1300	10																												
MR-RB138-4	3900 (需3个单元) (注2)	11																												
<p>● MR-RB137 ● MR-RB138-4</p> <p style="font-size: small; margin-top: 10px;">* 创建外部电路, 在由于过热而导致再生制动单元热传感器常闭触点断开时, 即时断开转换单元主回路接触器以切断主回路电源</p>																														

注: 1. 每个MR-RB136-4或MR-RB138-4附带一个冷却风扇;
2. 每个转换单元需3个MR-RB137或3个MR-RB138-4;
3. 将再生制动单元连接到转换单元。再生制动单元和转换单元之间的电缆必须在5米以下;
4. 使用DC电抗器时, 断开P1和P2之间的短接线。

● 电池 (MR-J3BAT)

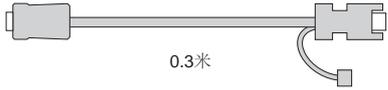
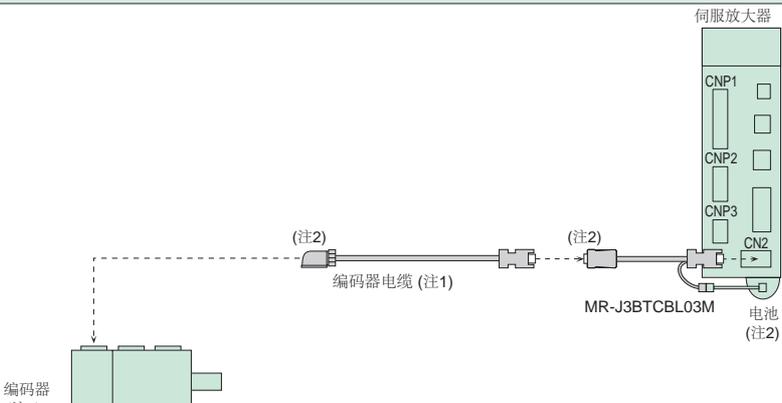
在伺服放大器上通过安装电池来保持伺服电机的绝对位置值。
当伺服系统为增量模式时,不需要安装该电池。

外观	安装方法
 <p>型号: MR-J3BAT 额定电压: 3.6V 标称容量: 2000mAh 锂含量: 0.65g</p>	<p>● MR-J3-350□及以下 ● MR-J3-200□4及以下</p> <p>● MR-J3-500□及以上 ● MR-J3-350□4及以上</p>  <p>将接头插入CN4</p>

注: MR-J3BAT是锂金属电池。根据联合国建议书(第9类), MR-J3BAT为非危险货物。在运输锂金属电池以及锂金属电池安装在设备中运输问题上为符合联合国建议书,已采取措施符合以下规定:联合国关于危险货物运输的建议书,由国际民航组织(ICAO)颁布的技术指导(ICAO-TI)和由国际海事组织(IMO)颁布的国际海运危险货物规则(IMDG Code)。在运输电池时,请查看并采取相应措施符合最新的标准和目的地国家的法律。欲了解更多信息,请联系当地三菱电机销售人员。(2011年1月)

● 电池中继连接电缆 (MR-J3BTCBL03M)

该中继电缆用于随机器设备运输和拆卸伺服放大器时保持绝对位置值。
伺服电机编码器中没有超级电容(只能短时间保存绝对位置值)。当使用该中继电缆时,即使编码器电缆与伺服放大器断开,绝对值也可以保存,因此易于进行伺服放大器的维护。

外观	安装方法
 <p>0.3米</p>	 <p>注2) 编码器电缆(注1)</p> <p>注2) MR-J3BTCBL03M</p> <p>注2) 电池</p> <p>伺服放大器</p> <p>CNP1 CNP2 CNP3 CN2</p> <p>编码器(注2)</p>

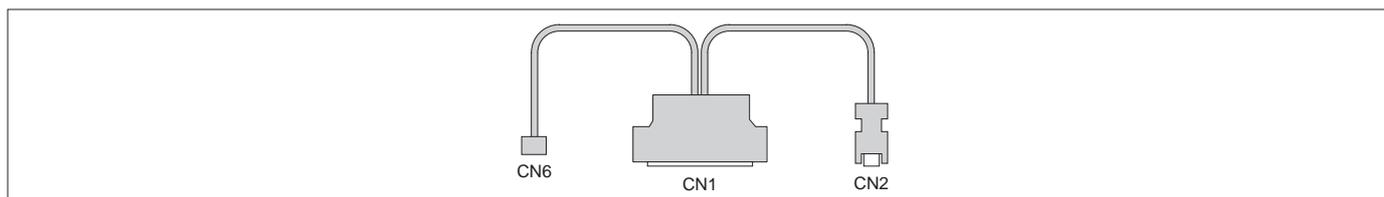
注: 1. 所使用的编码器电缆取决于所使用的电机系列。请参考本样本中的“选件 ● 电缆和接头”部分;
2. 要保持绝对位置值,必须确保编码器,编码器电缆,中继电缆和电池保持连接。

用户系统		电池 (MR-J3BAT)	电池中继连接电缆 (MR-J3BTCBL03M)
增量式	—	不需要	不需要
绝对式	编码器电缆与放大器断开后绝对位置值不需要保持	需要	需要
	编码器电缆与放大器断开后绝对值需要保持 (注1)	需要	需要

注: 1. 安装该电缆选件后即可启动绝对位置系统。

● 诊断电缆 (MR-J3ACHECK): MR-J3-□A□和MR-J3-DU□A(4)

采用MR Configurator(伺服设置软件)放大器诊断功能时需要该电缆。

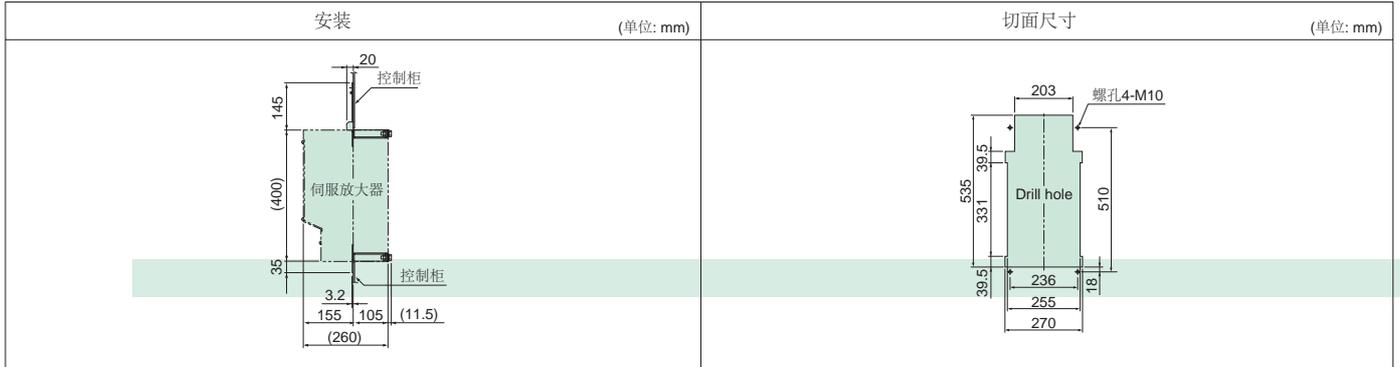


MELSERVO-J3

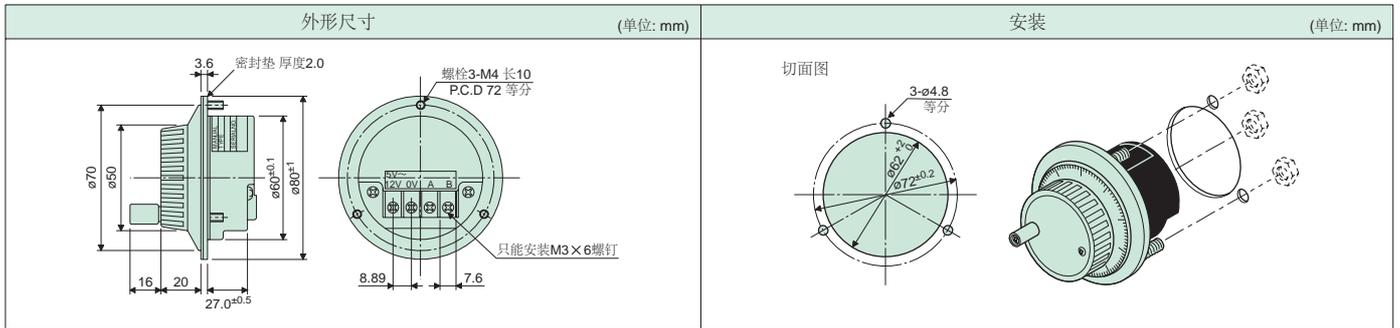
选件

● 外部散热附件(MR-J3ACN): MR-J3-11K□(4)~MR-J3-22K□(4)用

在伺服放大器上安装外部散热附件,并将发热部分安装在控制柜外。通过该方法可将伺服放大器的热量直接发散到控制柜外,可耗散50%左右的热量,从而节省控制柜的空间。

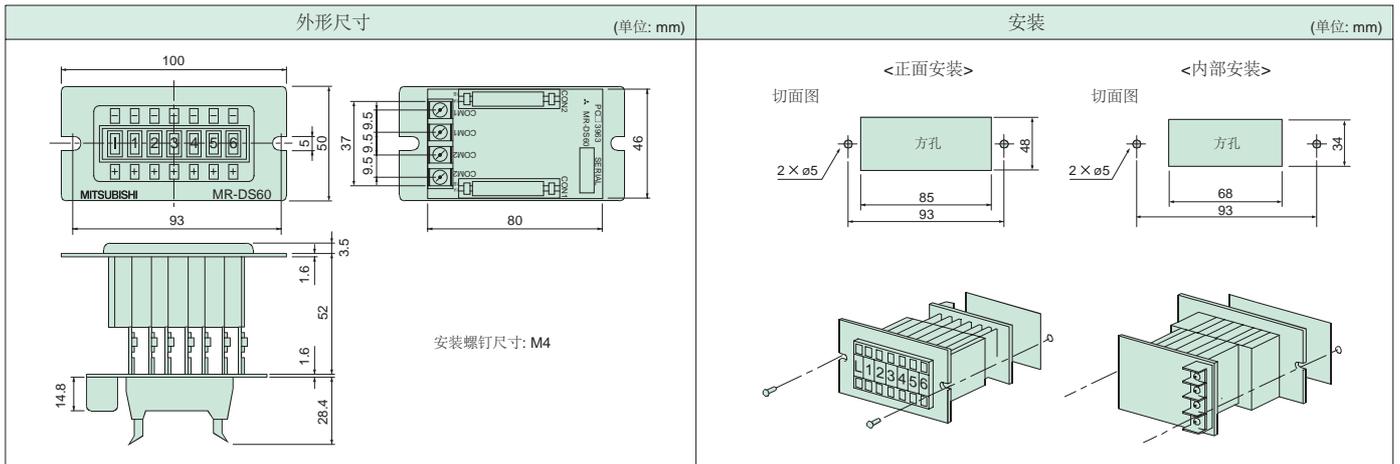


● 手动脉冲发生器 (MR-HDP01): MR-J3-□T□用

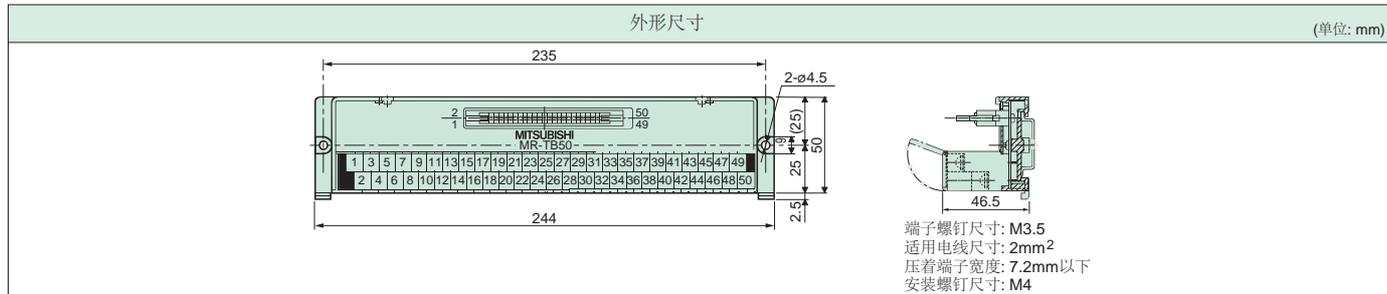


● 6位数字开关 (MR-DS60): MR-J3-D01用

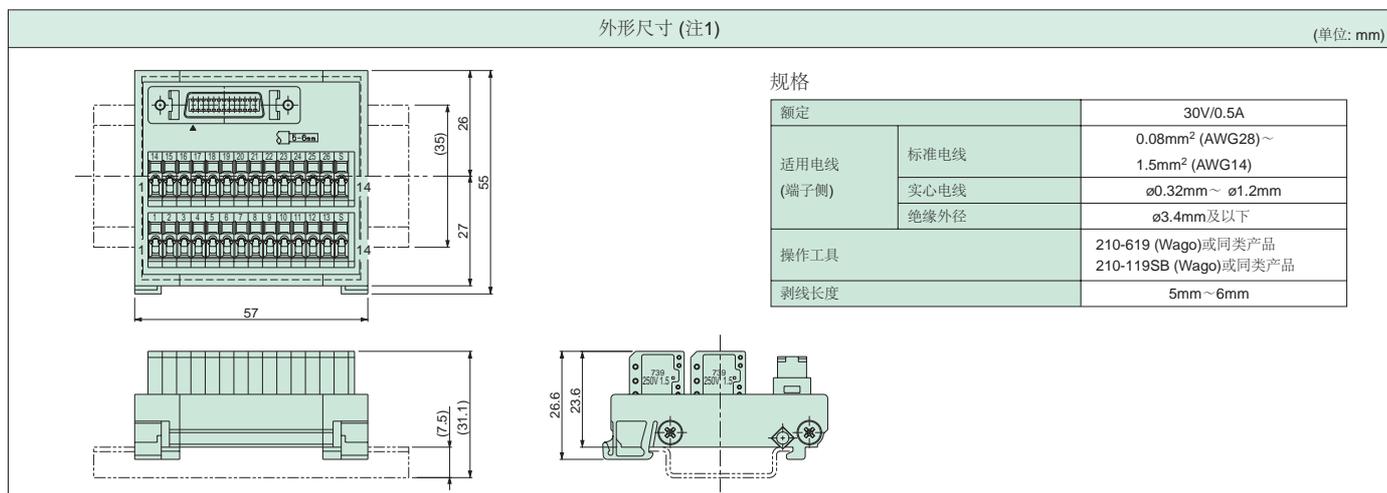
通过利用6位数字开关,位置数据可以通过BCD码信号发送到伺服放大器。



- 中继端子排 (MR-TB50): MR-J3-□A□, MR-J3-DU□A(4)和MR-J3-D01用
不用信号连接接头便可简单地将所有信号连接到中继端子排。



- 中继端子排 (MR-TB26A): MR-J3-□T□用
不用信号连接接头便可简单地将所有信号连接到中继端子排。



MELSERVO-J3

选件

● 参数单元 (MR-PRU03)

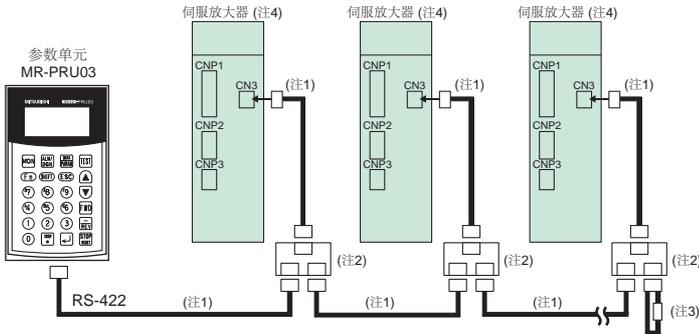
参数单元作为选件, 具有 16 字符 × 4 行显示功能

通过将参数单元连接到伺服放大器, 不需要MR Configurator(伺服设置软件), 就能够进行数据设置、试运行和参数设置等操作。

参数单元可以与MR-J3-□A□, MR-J3-DU□A(4)或MR-J3-□T□配合适用。

<连接和通讯方式>

- RS-422通讯
- 可用LAN电缆连接多个伺服放大器
- 用多点系统, 最多可连接 32 轴



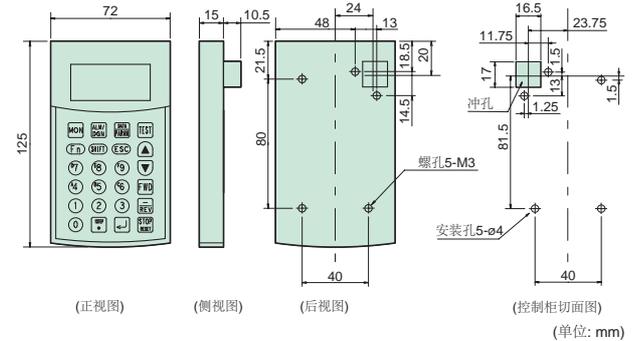
- 注: 1. 使用10BASE-T电缆(符合EIA568标准)等。保持分支接头和伺服放大器之间的距离尽可能短;
 2. 推荐使用分支接头, BMJ-8 (HACHIKO ELECTRIC CO., LTD)。详情请参考本样本第114页“用户订购信息”;
 3. 连接一个150Ω终端电阻;
 4. 参数单元可连接到伺服放大器MR-J3-□A□, MR-J3-□T□或驱动单元MR-J3-DU□A(4)。

<规格>

项目	描述	
型号	MR-PRU03	
电源	由伺服放大器或驱动单元的电源提供	
参数模式	基本设定参数, 增益/滤波器参数, 扩展设定参数, 输入/输出设定参数	
功能	显示模式 MR-J3-□A□ MR-J3-DU□A(4)	累积反馈脉冲, 滞留脉冲, 累积指令脉冲, 指令脉冲频率, 模拟速度指令电压/模拟速度限制电压, 模拟转矩指令电压/模拟转矩限制电压, 再生负载比率, 有效负载比率, 峰值负载比率, 瞬时转矩, 每转中的位置, ABS计数器, 伺服电机转速, 母线电压, 负载转动惯量比
	显示模式 MR-J3-□T□	当前位置, 指令位置, 指令剩余距离, 定位表No., 累积反馈脉冲, 滞留脉冲, 再生负载比率, 有效负载比率, 峰值负载比率, 瞬时转矩, 每转中的位置, ABS计数器, 伺服电机转速, 母线电压, 负载转动惯量比
诊断模式	外部输入/输出显示, 电机信息	
报警模式	当前报警, 报警历史	
试运行模式	JOG操作, 定位操作, DO强制输出, 无电机操作, 点动操作 (注1)	
定位表模式 (注1)	位置数据, 伺服电机转速, 加减速时间常数, 停留时间, 辅助功能, M代码	
显示	LCD显示 (16 字符 × 4 行)	
环境要求	工作温度	-10 ~ 55° C(不结冰)
	工作湿度	90% RH以下(无结露)
	保存温度	-20 ~ 65° C(不结冰)
	保存湿度	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	
重量 (g)	130	

- 注: 1. 只有当连接到MR-J3-□T□时, 才能在测试运行模式下使用定位表模式和点动操作。

<外形尺寸>



外围设备

● 电线, 无熔丝断路器和电磁接触器 (选型示例)

以下为使用30米600V聚氯乙烯绝缘电线(IV电线)的示例。可使用尺寸更小的600V级耐热聚氯乙烯绝缘电线(HIV电线)。

HF-JP系列伺服电机需使用HIV电线。

当使用HIV电线或电缆给HF-SP/HF-JP/HC-LP/HC-RP/HC-UP/HA-LP系列伺服电机提供电源(U, V, W)时, 请参考“MR-J3伺服放大器技术资料集”。

<22kW及以下伺服放大器>

伺服放大器	无熔丝断路器	电磁接触器 (注7)	电线尺寸 (mm ²)													
			L1, L2, L3, ⊕ (注1)	L11, L21	U, V, W, ⊕	P, C (注1)	B1, B2	BU, BV, BW	OHS1, OHS2							
MR-J3-10A(1)/B(1)/T(1)	30A 框架 5A	S-N10	2 (AWG14)	1.25 (AWG16)	2 (AWG14)	2 (AWG14)	1.25 (AWG16)	—	—							
MR-J3-20A/B/T																
MR-J3-20A1/B1/T1	30A 框架 10A															
MR-J3-40A/B/T																
MR-J3-40A1/B1/T1																
MR-J3-60A/B/T																
MR-J3-70A/B/T	30A 框架 15A															
MR-J3-100A/B/T																
MR-J3-200A/B/T	30A 框架 20A									S-N18			2 (AWG14)			
MR-J3-350A/B/T	30A 框架 30A									S-N20	3.5 (AWG12)		3.5 (AWG12)			
MR-J3-500A/B/T (注5)	50A 框架 50A	S-N35	5.5 (AWG10)		5.5 (AWG10)											
MR-J3-700A/B/T (注5)	100A 框架 75A	S-N50	8 (AWG8)	1.25 (AWG16)	8 (AWG8)	3.5 (AWG12)	1.25 (AWG16) (注3)	2 (AWG14) (注4)	1.25 (AWG16) (注4)							
MR-J3-11KA/B/T (注5)	100A 框架 100A	S-N65	14 (AWG6)		22 (AWG4)	5.5 (AWG10)		2 (AWG14)	2 (AWG14)	1.25 (AWG16)						
MR-J3-15KA/B/T (注5)	225A 框架 125A	S-N95	22 (AWG4)		30 (AWG2)											
MR-J3-22KA/B/T (注5)	225A 框架 175A	S-N125	50 (AWG1/0)		60 (AWG2/0)											
MR-J3-60A4/B4/T4	30A 框架 5A	S-N10	2 (AWG14)		1.25 (AWG16)	2 (AWG14)		2 (AWG14)	—	—						
MR-J3-100A4/B4/T4	30A 框架 10A															
MR-J3-200A4/B4/T4	30A 框架 15A															
MR-J3-350A4/B4/T4	30A 框架 20A	S-N18	5.5 (AWG10)		5.5 (AWG10)	5.5 (AWG10)		2 (AWG14)	2 (AWG14)	2 (AWG14)	1.25 (AWG16) (注4)					
MR-J3-500A4/B4/T4 (注5)	30A 框架 30A															
MR-J3-700A4/B4/T4 (注5)	50A 框架 40A	S-N20	8 (AWG8)		8 (AWG8)	3.5 (AWG12)		2 (AWG14)	1.25 (AWG16) (注4)							
MR-J3-11KA4/B4/T4 (注5)	60A 框架 60A	S-N25	14 (AWG6)	22 (AWG4)	5.5 (AWG10)	2 (AWG14)	1.25 (AWG16) (注4)									
MR-J3-15KA4/B4/T4 (注5)	100A 框架 75A	S-N35														
MR-J3-22KA4/B4/T4 (注5)	225A 框架 125A	S-N65														

<30kW及以上驱动单元>

驱动单元	对应的转换单元	无熔丝断路器	电磁接触器 (注7)	电线尺寸 (mm ²)						
				L1, L2, L3, ⊕	L11, L21	U, V, W, ⊕	P2, C (注1)	BU, BV, BW	OHS1, OHS2	
MR-J3-DU30KA/B (注5)	MR-J3-CR55K	400A 框架 250A	S-N150	50 (AWG1/0)	2 (AWG14)	60 (AWG2/0)	5.5 (AWG10)	2 (AWG14)	1.25 (AWG16)	
MR-J3-DU37KA/B (注5)		400A 框架 300A	S-N180	60 (AWG2/0)		60 (AWG2/0) (注6)				
MR-J3-DU30KA4/B4 (注5)	MR-J3-CR55K4	225A 框架 125A	S-N95	22 (AWG4)		30 (AWG2)				50 (AWG1/0)
MR-J3-DU37KA4/B4 (注5)		225A 框架 150A	S-N125	30 (AWG2)		38 (AWG2)				
MR-J3-DU45KA4/B4 (注5)		225A 框架 175A	S-N150	38 (AWG2)		50 (AWG1/0)				
MR-J3-DU55KA4/B4 (注5)		400A 框架 225A	S-N180	50 (AWG1/0)		60 (AWG2/0)				

- 注: 1. 使用长度5米以下的电线连接电抗器或再生制动选件。关于适用于功率因数改善DC电抗器电线尺寸, 请参考本样本“外围设备●提高功率因数DC电抗器”部分;
 2. 使用氟树脂电线(0.75mm²(AWG19))连接电机电源接头。关于电线的详细内容请参考“伺服放大器技术资料集”;
 3. 使用氟树脂电线(0.5mm²(AWG20))连接电机电磁制动器接头。关于电线的详细内容请参考“伺服放大器技术资料集”;
 4. 该电线尺寸适用于带冷却风扇的伺服电机;
 5. 当电线连接到端子螺钉时, 确保使用端子排附带的螺钉;
 6. 该电线尺寸用于30米以上HIV电线(600V级耐热聚氯乙烯绝缘电线);
 7. 确保使用操作延迟时间为80ms以下的电磁接触器(MC)。操作延迟时间为当线圈通电到触电闭合之间的时间。

MELSERVO-J3

外围设备

● 无线电噪声滤波器 (FR-BIF, FR-BIF-H)

该滤波器能有效抑制来自于伺服放大器或转换单元输入电源侧的噪声, 对于10MHz以下无线频率波段的噪声特别有效。FR-BIF仅为输入而设计。

外形尺寸 (单位: mm)	连接示例
<p>漏电流: 4mA</p>	<p>该滤波器不能连接到伺服放大器或转换单元的输入侧。接线尽可能短。确保始终直接地。当使用单相电源连接FR-BIF时, 确保未使用的电线绝缘</p> <p><适用于MR-J3-350□及以下, MR-J3-200□4及以下或MR-J3W-□B></p> <p><适用于MR-J3-500□及以上, MR-J3-350□4及以上></p> <p>100VAC/200VAC级: FR-BIF 400VAC级: FR-BIF-H</p>

● 线路噪声滤波器 (FR-BSF01, FR-BLF)

该滤波器能有效抑制来自于伺服放大器或转换单元输出电源侧的噪声, 也可抑制高频漏电流(零相电流), 对于0.5MHz~5MHz间的频率波段的噪声特别有效。

外形尺寸 (单位: mm)	连接示例
<p><FR-BSF01> 使用电线尺寸3.5mm²(AWG12)及以下</p> <p><FR-BLF> 使用电线尺寸5.5mm²(AWG10)及以上</p>	<p>将三相电源线以相同的方向和圈数绕在线路噪声滤波器上, 并将线路噪声滤波器连接在伺服放大器或转换单元的电源侧(L1, L2, L3)和伺服电机电源侧(U, V, W)。随着绕线圈数的增多滤波效果就越明显, 但通常绕四圈效果最佳。不要把接地线与滤波器相连, 否则滤波效果会降低, 按图1所示方式根据所需圈数绕线。如果线太粗, 可按图2所示用两个或以上的滤波器进行连接。为了保证其滤波效果和伺服放大器或转换单元的最佳性能请尽量靠近安装。</p> <p><图1></p> <p><图2></p>

● 浪涌抑制器

在伺服放大器(或转换单元)和驱动单元周边的AC继电器和AC电磁阀上安装浪涌抑制器。在DC继电器和DC电磁阀上安装二极管。

示例:

浪涌抑制器 : 972A-2003 504 11 (额定电压: 200VAC, 松尾电机制)。

二极管 : 二极管的击穿电压应为继电器驱动电压的4倍或以上, 二极管的电流容量应为继电器驱动电流的2倍或以上。

● 数据线路滤波器

在脉冲串输出单元的脉冲输出电缆或电机编码器电缆上安装数据线滤波器可有效防止噪声的侵入。

示例:

数据线滤波器 : ESD-SR-250 (NEC东金制)或ZCAT3035-1330 (TDK制)。

● EMC滤波器

下列滤波器作为符合EMC指令的滤波器建议使用在伺服放大器和驱动单元的电源输入侧(注1)。

型号	适用的伺服放大器或驱动单元	适用的转换单元	图
HF3010A-UN (注2)	MR-J3-10A/B/T ~ 100A/B/T MR-J3-10A1/B1/T1 ~ 40A1/B1/T1	-	A
HF3030A-UN (注2)	MR-J3-200AN/BN/TN MR-J3-350A/B/T	-	B
HF3040A-UN (注2)	MR-J3-500A/B/T MR-J3-700A/B/T	-	
HF3100A-UN (注2)	MR-J3-11KA/B/T ~ 22KA/B/T	-	C
HF3200A-UN (注2)	MR-J3-DU30KA/B MR-J3-DU37KA/B	MR-J3-CR55K	D

注: 1.上述EMC滤波器由SOSHIN ELECTRIC公司制造;
2.使用EMC滤波器需单独的浪涌抑制器。详情请参考“EMC安装指南”。

型号	适用的伺服放大器或驱动单元	适用的转换单元	图
TF3005C-TX	MR-J3-60A4/B4/T4 MR-J3-100A4/B4/T4	-	E
TF3020C-TX	MR-J3-200A4/B4/T4 MR-J3-350A4/B4/T4 MR-J3-500A4/B4/T4 MR-J3-700A4/B4/T4	-	
TF3030C-TX	MR-J3-11KA4/B4/T4	-	
TF3040C-TX	MR-J3-15KA4/B4/T4	-	F
TF3060C-TX	MR-J3-22KA4/B4/T4	-	G
TF3150C-TX	MR-J3-DU30KA4/B4 MR-J3-DU37KA4/B4 MR-J3-DU45KA4/B4 MR-J3-DU55KA4/B4	MR-J3-CR55K4	

	外形尺寸 (单位: mm)	连接示例								
A	<p>● HF3010A-UN</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>型号</th> <th>漏电流 (mA)</th> <th>重量 (kg)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>HF3010A-UN</td> <td>5</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table>	型号	漏电流 (mA)	重量 (kg)	HF3010A-UN	5	3	<p>连接示例</p> <p>(注1) 电源 三相 200~230VAC 或 单相 200~230VAC 或 单相 100~120VAC</p> <p>注: 1. 当使用单相200VAC~230VAC时, 连接电源到L1和L2, L3不作任何连接。单相200VAC~230VAC只适用于MR-J3-70□及以下伺服放大器。单相100VAC~120VAC输入型伺服放大器无L3端子。</p>		
型号	漏电流 (mA)	重量 (kg)								
HF3010A-UN	5	3								
B	<p>● HF3030A-UN, HF3040A-UN</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>型号</th> <th>漏电流 (mA)</th> <th>重量 (kg)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>HF3030A-UN</td> <td>5</td> <td>5.5</td> </tr> <tr> <td>HF3040A-UN</td> <td>1.5</td> <td>6.0</td> </tr> </tbody> </table>	型号	漏电流 (mA)	重量 (kg)	HF3030A-UN	5	5.5	HF3040A-UN	1.5	6.0
型号	漏电流 (mA)	重量 (kg)								
HF3030A-UN	5	5.5								
HF3040A-UN	1.5	6.0								
C	<p>● HF3100A-UN</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>型号</th> <th>漏电流 (mA)</th> <th>重量 (kg)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>HF3100A-UN</td> <td>6.5</td> <td>15</td> </tr> </tbody> </table>	型号	漏电流 (mA)	重量 (kg)	HF3100A-UN	6.5	15			
型号	漏电流 (mA)	重量 (kg)								
HF3100A-UN	6.5	15								

MELSERVO-J3

外围设备

● EMC滤波器

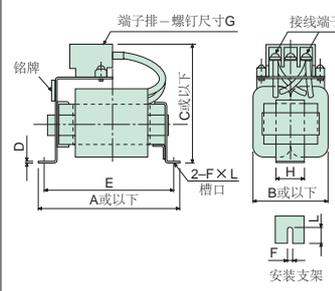
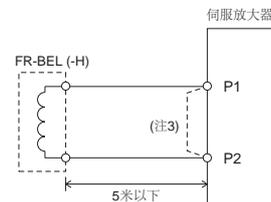
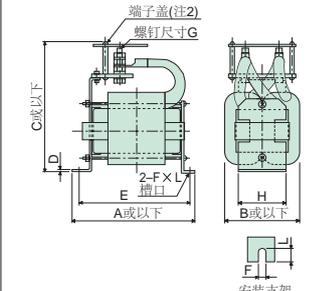
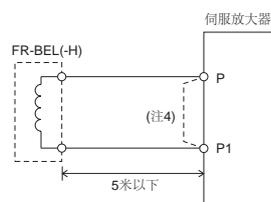
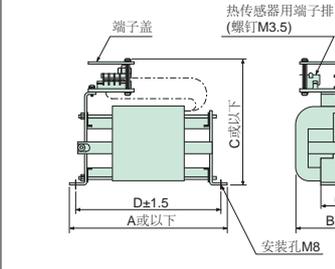
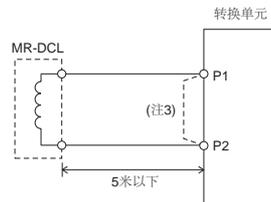
	外形尺寸 (单位: mm)	连接示例									
D	<p>● TF3200A-UN</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>型号</th> <th>漏电流 (mA)</th> <th>重量 (kg)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>TF3200A-UN</td> <td>9.0</td> <td>18</td> </tr> </tbody> </table>	型号	漏电流 (mA)	重量 (kg)	TF3200A-UN	9.0	18				
型号	漏电流 (mA)	重量 (kg)									
TF3200A-UN	9.0	18									
E	<p>● TF3005C-TX, TF3020C-TX, TF3030C-TX</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>型号</th> <th>漏电流 (mA)</th> <th>重量 (kg)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>TF3005C-TX</td> <td rowspan="3">5.5</td> <td>6.0</td> </tr> <tr> <td>TF3020C-TX</td> <td rowspan="2">7.5</td> </tr> <tr> <td>TF3030C-TX</td> </tr> </tbody> </table>	型号	漏电流 (mA)	重量 (kg)	TF3005C-TX	5.5	6.0	TF3020C-TX	7.5	TF3030C-TX	
型号	漏电流 (mA)	重量 (kg)									
TF3005C-TX	5.5	6.0									
TF3020C-TX		7.5									
TF3030C-TX											
F	<p>● TF3040C-TX, TF3060C-TX</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>型号</th> <th>漏电流 (mA)</th> <th>重量 (kg)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>TF3040C-TX</td> <td rowspan="2">5.5</td> <td rowspan="2">12.5</td> </tr> <tr> <td>TF3060C-TX</td> </tr> </tbody> </table>	型号	漏电流 (mA)	重量 (kg)	TF3040C-TX	5.5	12.5	TF3060C-TX			
型号	漏电流 (mA)	重量 (kg)									
TF3040C-TX	5.5	12.5									
TF3060C-TX											
G	<p>● TF3150C-TX</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>型号</th> <th>漏电流 (mA)</th> <th>重量 (kg)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>TF3150C-TX</td> <td>5.5</td> <td>31</td> </tr> </tbody> </table>	型号	漏电流 (mA)	重量 (kg)	TF3150C-TX	5.5	31				
型号	漏电流 (mA)	重量 (kg)									
TF3150C-TX	5.5	31									

● 提高功率因数DC电抗器 (FR-BEL)

该电抗器可显著提高伺服放大器功率因数降低电源消耗。与AC电抗器相比，更推荐用DC电抗器，因为DC电抗器提高功率因数效果更佳，体积更小，重量更轻，而且接线更简单(AC电抗器采用6线，DC电抗器采用两线)。

型号	适用的伺服放大器	图
FR-BEL-0.4K	MR-J3-10A/B/T MR-J3-20A/B/T	A
FR-BEL-0.75K	MR-J3-40A/B/T	
FR-BEL-1.5K	MR-J3-60A/B/T MR-J3-70A/B/T	
FR-BEL-2.2K	MR-J3-100A/B/T	
FR-BEL-3.7K	MR-J3-200A/B/TN	
FR-BEL-7.5K	MR-J3-350A/B/T	
FR-BEL-11K	MR-J3-500A/B/T	
FR-BEL-H1.5K	MR-J3-60A4/B4/T4	
FR-BEL-H2.2K	MR-J3-100A4/B4/T4	
FR-BEL-H3.7K	MR-J3-200A4/B4/T4	
FR-BEL-H7.5K	MR-J3-350A4/B4/T4	
FR-BEL-H11K	MR-J3-500A4/B4/T4	

型号	适用的伺服放大器或驱动单元	适用的转换单元	图
FR-BEL-15K	MR-J3-700A/B/T MR-J3-11KA/B/T	—	B
FR-BEL-22K	MR-J3-15KA/B/T	—	
FR-BEL-30K	MR-J3-22KA/B/T	—	
FR-BEL-H15K	MR-J3-700A4/B4/T4 MR-J3-11KA4/B4/T4	—	
FR-BEL-H22K	MR-J3-15KA4/B4/T4	—	
FR-BEL-H30K	MR-J3-22KA4/B4/T4	—	C
MR-DCL30K	MR-J3-DU30KA/B	MR-J3-CR55K	
MR-DCL37K	MR-J3-DU37KA/B		
MR-DCL30K-4	MR-J3-DU30KA4/B4		
MR-DCL37K-4	MR-J3-DU37KA4/B4		
MR-DCL45K-4	MR-J3-DU45KA4/B4		
MR-DCL55K-4	MR-J3-DU55KA4/B4		

外形尺寸		(单位: mm)	连接示例																																																																																																																																																												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">型号</th> <th colspan="8">尺寸变化</th> <th rowspan="2">安装螺钉尺寸</th> <th rowspan="2">重量 kg</th> <th rowspan="2">电线尺寸 (mm²)</th> </tr> <tr> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>E</th> <th>FXL</th> <th>G</th> <th>H</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>FR-BEL-0.4K</td><td>110</td><td>50</td><td>94</td><td>1.6</td><td>95</td><td>6 × 12</td><td>M3.5</td><td>25</td><td>M5</td><td>0.5</td><td rowspan="5">2 (AWG14)</td></tr> <tr><td>FR-BEL-0.75K</td><td>120</td><td>53</td><td>102</td><td>1.6</td><td>105</td><td>6 × 12</td><td>M4</td><td>25</td><td>M5</td><td>0.7</td></tr> <tr><td>FR-BEL-1.5K</td><td>130</td><td>65</td><td>110</td><td>1.6</td><td>115</td><td>6 × 12</td><td>M4</td><td>30</td><td>M5</td><td>1.1</td></tr> <tr><td>FR-BEL-2.2K</td><td>130</td><td>65</td><td>110</td><td>1.6</td><td>115</td><td>6 × 12</td><td>M4</td><td>30</td><td>M5</td><td>1.2</td></tr> <tr><td>FR-BEL-3.7K</td><td>150</td><td>75</td><td>102</td><td>2.0</td><td>135</td><td>6 × 12</td><td>M4</td><td>40</td><td>M5</td><td>1.7</td></tr> <tr><td>FR-BEL-7.5K</td><td>150</td><td>75</td><td>126</td><td>2.0</td><td>135</td><td>6 × 12</td><td>M5</td><td>40</td><td>M5</td><td>2.3</td><td>3.5 (AWG12)</td></tr> <tr><td>FR-BEL-11K</td><td>170</td><td>93</td><td>132</td><td>2.3</td><td>155</td><td>6 × 14</td><td>M5</td><td>50</td><td>M5</td><td>3.1</td><td>5.5 (AWG10)</td></tr> <tr><td>FR-BEL-H1.5K</td><td>130</td><td>63</td><td>89</td><td>1.6</td><td>115</td><td>6 × 12</td><td>M3.5</td><td>32</td><td>M5</td><td>0.9</td><td rowspan="4">2 (AWG14)</td></tr> <tr><td>FR-BEL-H2.2K</td><td>130</td><td>63</td><td>101</td><td>1.6</td><td>115</td><td>6 × 12</td><td>M3.5</td><td>32</td><td>M5</td><td>1.1</td></tr> <tr><td>FR-BEL-H3.7K</td><td>150</td><td>75</td><td>102</td><td>2.0</td><td>135</td><td>6 × 12</td><td>M4</td><td>40</td><td>M5</td><td>1.7</td></tr> <tr><td>FR-BEL-H7.5K</td><td>150</td><td>75</td><td>124</td><td>2.0</td><td>135</td><td>6 × 12</td><td>M4</td><td>40</td><td>M5</td><td>2.3</td></tr> <tr><td>FR-BEL-H11K</td><td>170</td><td>93</td><td>132</td><td>2.3</td><td>155</td><td>6 × 14</td><td>M5</td><td>50</td><td>M5</td><td>3.1</td><td>5.5 (AWG10)</td></tr> </tbody> </table>	型号	尺寸变化								安装螺钉尺寸	重量 kg	电线尺寸 (mm ²)	A	B	C	D	E	FXL	G	H	FR-BEL-0.4K	110	50	94	1.6	95	6 × 12	M3.5	25	M5	0.5	2 (AWG14)	FR-BEL-0.75K	120	53	102	1.6	105	6 × 12	M4	25	M5	0.7	FR-BEL-1.5K	130	65	110	1.6	115	6 × 12	M4	30	M5	1.1	FR-BEL-2.2K	130	65	110	1.6	115	6 × 12	M4	30	M5	1.2	FR-BEL-3.7K	150	75	102	2.0	135	6 × 12	M4	40	M5	1.7	FR-BEL-7.5K	150	75	126	2.0	135	6 × 12	M5	40	M5	2.3	3.5 (AWG12)	FR-BEL-11K	170	93	132	2.3	155	6 × 14	M5	50	M5	3.1	5.5 (AWG10)	FR-BEL-H1.5K	130	63	89	1.6	115	6 × 12	M3.5	32	M5	0.9	2 (AWG14)	FR-BEL-H2.2K	130	63	101	1.6	115	6 × 12	M3.5	32	M5	1.1	FR-BEL-H3.7K	150	75	102	2.0	135	6 × 12	M4	40	M5	1.7	FR-BEL-H7.5K	150	75	124	2.0	135	6 × 12	M4	40	M5	2.3	FR-BEL-H11K	170	93	132	2.3	155	6 × 14	M5	50	M5	3.1	5.5 (AWG10)	
	型号		尺寸变化											安装螺钉尺寸	重量 kg	电线尺寸 (mm ²)																																																																																																																																															
		A	B	C	D	E	FXL	G	H																																																																																																																																																						
	FR-BEL-0.4K	110	50	94	1.6	95	6 × 12	M3.5	25	M5	0.5	2 (AWG14)																																																																																																																																																			
	FR-BEL-0.75K	120	53	102	1.6	105	6 × 12	M4	25	M5	0.7																																																																																																																																																				
	FR-BEL-1.5K	130	65	110	1.6	115	6 × 12	M4	30	M5	1.1																																																																																																																																																				
	FR-BEL-2.2K	130	65	110	1.6	115	6 × 12	M4	30	M5	1.2																																																																																																																																																				
	FR-BEL-3.7K	150	75	102	2.0	135	6 × 12	M4	40	M5	1.7																																																																																																																																																				
	FR-BEL-7.5K	150	75	126	2.0	135	6 × 12	M5	40	M5	2.3	3.5 (AWG12)																																																																																																																																																			
	FR-BEL-11K	170	93	132	2.3	155	6 × 14	M5	50	M5	3.1	5.5 (AWG10)																																																																																																																																																			
	FR-BEL-H1.5K	130	63	89	1.6	115	6 × 12	M3.5	32	M5	0.9	2 (AWG14)																																																																																																																																																			
FR-BEL-H2.2K	130	63	101	1.6	115	6 × 12	M3.5	32	M5	1.1																																																																																																																																																					
FR-BEL-H3.7K	150	75	102	2.0	135	6 × 12	M4	40	M5	1.7																																																																																																																																																					
FR-BEL-H7.5K	150	75	124	2.0	135	6 × 12	M4	40	M5	2.3																																																																																																																																																					
FR-BEL-H11K	170	93	132	2.3	155	6 × 14	M5	50	M5	3.1	5.5 (AWG10)																																																																																																																																																				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">型号</th> <th colspan="8">尺寸变化</th> <th rowspan="2">安装螺钉尺寸</th> <th rowspan="2">重量 kg</th> <th rowspan="2">电线尺寸 (mm²)</th> </tr> <tr> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>E</th> <th>FXL</th> <th>G</th> <th>H</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>FR-BEL-15K</td><td>170</td><td>93</td><td>170</td><td>2.3</td><td>155</td><td>6 × 14</td><td>M8</td><td>56</td><td>M5</td><td>3.8</td><td>8 (AWG8) 22 (AWG4) (注1)</td></tr> <tr><td>FR-BEL-22K</td><td>185</td><td>119</td><td>182</td><td>2.6</td><td>165</td><td>7 × 15</td><td>M8</td><td>70</td><td>M6</td><td>5.4</td><td>30 (AWG2)</td></tr> <tr><td>FR-BEL-30K</td><td>185</td><td>119</td><td>201</td><td>2.6</td><td>165</td><td>7 × 15</td><td>M8</td><td>70</td><td>M6</td><td>6.7</td><td>60 (AWG2/0)</td></tr> <tr><td>FR-BEL-H15K</td><td>170</td><td>93</td><td>160</td><td>2.3</td><td>155</td><td>6 × 14</td><td>M6</td><td>56</td><td>M5</td><td>3.7</td><td>8 (AWG8)</td></tr> <tr><td>FR-BEL-H22K</td><td>185</td><td>119</td><td>171</td><td>2.6</td><td>165</td><td>7 × 15</td><td>M6</td><td>70</td><td>M6</td><td>5.0</td><td>22 (AWG4)</td></tr> <tr><td>FR-BEL-H30K</td><td>185</td><td>119</td><td>189</td><td>2.6</td><td>165</td><td>7 × 15</td><td>M6</td><td>70</td><td>M6</td><td>6.7</td><td>22 (AWG4)</td></tr> </tbody> </table>	型号	尺寸变化								安装螺钉尺寸	重量 kg	电线尺寸 (mm ²)	A	B	C	D	E	FXL	G	H	FR-BEL-15K	170	93	170	2.3	155	6 × 14	M8	56	M5	3.8	8 (AWG8) 22 (AWG4) (注1)	FR-BEL-22K	185	119	182	2.6	165	7 × 15	M8	70	M6	5.4	30 (AWG2)	FR-BEL-30K	185	119	201	2.6	165	7 × 15	M8	70	M6	6.7	60 (AWG2/0)	FR-BEL-H15K	170	93	160	2.3	155	6 × 14	M6	56	M5	3.7	8 (AWG8)	FR-BEL-H22K	185	119	171	2.6	165	7 × 15	M6	70	M6	5.0	22 (AWG4)	FR-BEL-H30K	185	119	189	2.6	165	7 × 15	M6	70	M6	6.7	22 (AWG4)																																																																		
	型号		尺寸变化											安装螺钉尺寸	重量 kg	电线尺寸 (mm ²)																																																																																																																																															
		A	B	C	D	E	FXL	G	H																																																																																																																																																						
	FR-BEL-15K	170	93	170	2.3	155	6 × 14	M8	56	M5	3.8	8 (AWG8) 22 (AWG4) (注1)																																																																																																																																																			
	FR-BEL-22K	185	119	182	2.6	165	7 × 15	M8	70	M6	5.4	30 (AWG2)																																																																																																																																																			
	FR-BEL-30K	185	119	201	2.6	165	7 × 15	M8	70	M6	6.7	60 (AWG2/0)																																																																																																																																																			
	FR-BEL-H15K	170	93	160	2.3	155	6 × 14	M6	56	M5	3.7	8 (AWG8)																																																																																																																																																			
FR-BEL-H22K	185	119	171	2.6	165	7 × 15	M6	70	M6	5.0	22 (AWG4)																																																																																																																																																				
FR-BEL-H30K	185	119	189	2.6	165	7 × 15	M6	70	M6	6.7	22 (AWG4)																																																																																																																																																				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">型号</th> <th colspan="5">尺寸变化</th> <th rowspan="2">安装螺钉尺寸</th> <th rowspan="2">重量 kg</th> <th rowspan="2">电线尺寸 (mm²)</th> </tr> <tr> <th>A</th> <th>B</th> <th>B1</th> <th>C</th> <th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>MR-DCL30K</td><td>255</td><td>135</td><td>80</td><td>215</td><td>232</td><td>M12</td><td>9.5</td><td>60 (AWG2/0)</td></tr> <tr><td>MR-DCL37K</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>80 (AWG3/0)</td></tr> <tr><td>MR-DCL30K-4</td><td>205</td><td>135</td><td>75</td><td>200</td><td>175</td><td>M8</td><td>6.5</td><td>30 (AWG2)</td></tr> <tr><td>MR-DCL37K-4</td><td>225</td><td>135</td><td>80</td><td>200</td><td>197</td><td>M8</td><td>7</td><td>38 (AWG2)</td></tr> <tr><td>MR-DCL45K-4</td><td>240</td><td>135</td><td>80</td><td>200</td><td>212</td><td>M8</td><td>7.5</td><td>50 (AWG1/0)</td></tr> <tr><td>MR-DCL55K-4</td><td>260</td><td>135</td><td>80</td><td>215</td><td>232</td><td>M8</td><td>9.5</td><td>60 (AWG2/0)</td></tr> </tbody> </table>	型号	尺寸变化					安装螺钉尺寸	重量 kg	电线尺寸 (mm ²)	A	B	B1	C	D	MR-DCL30K	255	135	80	215	232	M12	9.5	60 (AWG2/0)	MR-DCL37K								80 (AWG3/0)	MR-DCL30K-4	205	135	75	200	175	M8	6.5	30 (AWG2)	MR-DCL37K-4	225	135	80	200	197	M8	7	38 (AWG2)	MR-DCL45K-4	240	135	80	200	212	M8	7.5	50 (AWG1/0)	MR-DCL55K-4	260	135	80	215	232	M8	9.5	60 (AWG2/0)																																																																																										
	型号		尺寸变化								安装螺钉尺寸	重量 kg	电线尺寸 (mm ²)																																																																																																																																																		
		A	B	B1	C	D																																																																																																																																																									
	MR-DCL30K	255	135	80	215	232	M12	9.5	60 (AWG2/0)																																																																																																																																																						
	MR-DCL37K								80 (AWG3/0)																																																																																																																																																						
	MR-DCL30K-4	205	135	75	200	175	M8	6.5	30 (AWG2)																																																																																																																																																						
MR-DCL37K-4	225	135	80	200	197	M8	7	38 (AWG2)																																																																																																																																																							
MR-DCL45K-4	240	135	80	200	212	M8	7.5	50 (AWG1/0)																																																																																																																																																							
MR-DCL55K-4	260	135	80	215	232	M8	9.5	60 (AWG2/0)																																																																																																																																																							

注: 1. 当使用FR-BEL15K时, 电线尺寸为MR-J3-700A/B/T: 8mm² (AWG8); MR-J3-11KA/B/T: 22mm² (AWG4);

- 电抗器附带端子盖。接线后务必安装端子盖;
- 当使用DC电抗器时断开P1和P2间的短接块;
- 当使用DC电抗器时断开P和P1间的短接块。

MELSERVO-J3

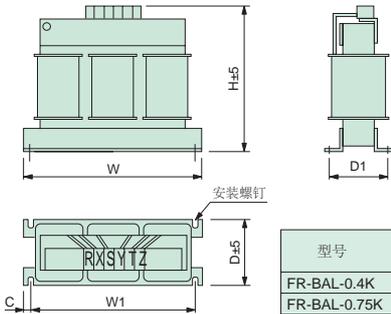
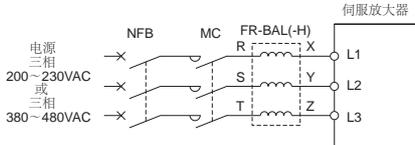
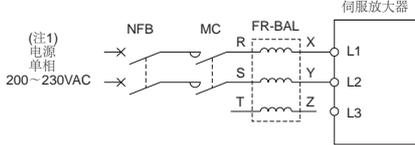
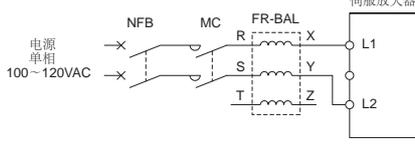
外围设备

● 提高功率因数AC电抗器 (FR-BAL)

该电抗器可显著提高伺服放大器功率因数降低电源消耗。

型号	适用的伺服放大器
FR-BAL-0.4K	MR-J3-10A/B/T, MR-J3-10A1/B1/T1
FR-BAL-0.75K	MR-J3-20A1/B1/T1 MR-J3-40A/B/T
FR-BAL-1.5K	MR-J3-40A1/B1/T1 MR-J3-60A/B/T MR-J3-70A/B/T
FR-BAL-2.2K	MR-J3-100A/B/T
FR-BAL-3.7K	MR-J3-200AN/BN/TN
FR-BAL-7.5K	MR-J3-350A/B/T
FR-BAL-11K	MR-J3-500A/B/T
FR-BAL-15K	MR-J3-700A/B/T MR-J3-11KA/B/T
FR-BAL-22K	MR-J3-15KA/B/T
FR-BAL-30K	MR-J3-22KA/B/T

型号	使用的伺服放大器
FR-BAL-H1.5K	MR-J3-60A4/B4/T4
FR-BAL-H2.2K	MR-J3-100A4/B4/T4
FR-BAL-H3.7K	MR-J3-200A4/B4/T4
FR-BAL-H7.5K	MR-J3-350A4/B4/T4
FR-BAL-H11K	MR-J3-500A4/B4/T4
FR-BAL-H15K	MR-J3-700A4/B4/T4 MR-J3-11KA4/B4/T4
FR-BAL-H22K	MR-J3-15KA4/B4/T4
FR-BAL-H30K	MR-J3-22KA4/B4/T4

外形尺寸		(单位: mm)	连接示例																																																																																																																																																																																																					
 <p>FR-BAL外形尺寸图，展示了电抗器的正面、侧面和安装孔视图。标注了总高度H±0.5、总宽度W、安装孔直径D±0.1、安装孔间距D1、安装孔直径D±0.1、安装孔间距C、以及安装孔间距W1。</p>			 <p>三相电源连接示例：NFB、MC、FR-BAL(H)电抗器与伺服放大器（L1, L2, L3）的连接。电源为200~230VAC或三相380~480VAC。</p>																																																																																																																																																																																																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">型号</th> <th colspan="6">尺寸变化</th> <th rowspan="2">安装螺钉尺寸</th> <th rowspan="2">端子螺钉尺寸</th> <th rowspan="2">重量 kg</th> </tr> <tr> <th>W</th> <th>W1</th> <th>H</th> <th>D</th> <th>D1</th> <th>C</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>FR-BAL-0.4K</td><td>135</td><td>120</td><td>115</td><td>59</td><td>45⁰/_{-2.5}</td><td>7.5</td><td>M4</td><td>M3.5</td><td>2.0</td></tr> <tr><td>FR-BAL-0.75K</td><td>135</td><td>120</td><td>115</td><td>69</td><td>57⁰/_{-2.5}</td><td>7.5</td><td>M4</td><td>M3.5</td><td>2.8</td></tr> <tr><td>FR-BAL-1.5K</td><td>160</td><td>145</td><td>140</td><td>71</td><td>65⁰/_{-2.5}</td><td>7.5</td><td>M4</td><td>M3.5</td><td>3.7</td></tr> <tr><td>FR-BAL-2.2K</td><td>160</td><td>145</td><td>140</td><td>91</td><td>75⁰/_{-2.5}</td><td>7.5</td><td>M4</td><td>M3.5</td><td>5.6</td></tr> <tr><td>FR-BAL-3.7K</td><td>220</td><td>200</td><td>192</td><td>90</td><td>70⁰/_{-2.5}</td><td>10</td><td>M5</td><td>M4</td><td>8.5</td></tr> <tr><td>FR-BAL-7.5K</td><td>220</td><td>200</td><td>194</td><td>120</td><td>100⁰/_{-2.5}</td><td>10</td><td>M5</td><td>M5</td><td>14.5</td></tr> <tr><td>FR-BAL-11K</td><td>280</td><td>255</td><td>220</td><td>135</td><td>100⁰/_{-2.5}</td><td>12.5</td><td>M6</td><td>M6</td><td>19</td></tr> <tr><td>FR-BAL-15K</td><td>295</td><td>270</td><td>275</td><td>133</td><td>110⁰/_{-2.5}</td><td>12.5</td><td>M6</td><td>M6</td><td>27</td></tr> <tr><td>FR-BAL-22K</td><td>290</td><td>240</td><td>301</td><td>199</td><td>170±5</td><td>25</td><td>M8</td><td>M8</td><td>35</td></tr> <tr><td>FR-BAL-30K</td><td>290</td><td>240</td><td>301</td><td>219</td><td>190±5</td><td>25</td><td>M8</td><td>M8</td><td>43</td></tr> <tr><td>FR-BAL-H1.5K</td><td>160</td><td>145</td><td>140</td><td>87</td><td>70⁰/_{-2.5}</td><td>7.5</td><td>M4</td><td>M3.5</td><td>5.3</td></tr> <tr><td>FR-BAL-H2.2K</td><td>160</td><td>145</td><td>140</td><td>91</td><td>75⁰/_{-2.5}</td><td>7.5</td><td>M4</td><td>M3.5</td><td>5.9</td></tr> <tr><td>FR-BAL-H3.7K</td><td>220</td><td>200</td><td>190</td><td>90</td><td>70⁰/_{-2.5}</td><td>10</td><td>M5</td><td>M3.5</td><td>8.5</td></tr> <tr><td>FR-BAL-H7.5K</td><td>220</td><td>200</td><td>192</td><td>120</td><td>100±5</td><td>10</td><td>M5</td><td>M4</td><td>14</td></tr> <tr><td>FR-BAL-H11K</td><td>280</td><td>255</td><td>226</td><td>130</td><td>100±5</td><td>12.5</td><td>M6</td><td>M5</td><td>18.5</td></tr> <tr><td>FR-BAL-H15K</td><td>295</td><td>270</td><td>244</td><td>130</td><td>110±5</td><td>12.5</td><td>M6</td><td>M5</td><td>27</td></tr> <tr><td>FR-BAL-H22K</td><td>290</td><td>240</td><td>269</td><td>199</td><td>170±5</td><td>25</td><td>M8</td><td>M8</td><td>35</td></tr> <tr><td>FR-BAL-H30K</td><td>290</td><td>240</td><td>290</td><td>219</td><td>190±5</td><td>25</td><td>M8</td><td>M8</td><td>43</td></tr> </tbody> </table>		型号	尺寸变化						安装螺钉尺寸	端子螺钉尺寸	重量 kg	W	W1	H	D	D1	C	FR-BAL-0.4K	135	120	115	59	45 ⁰ / _{-2.5}	7.5	M4	M3.5	2.0	FR-BAL-0.75K	135	120	115	69	57 ⁰ / _{-2.5}	7.5	M4	M3.5	2.8	FR-BAL-1.5K	160	145	140	71	65 ⁰ / _{-2.5}	7.5	M4	M3.5	3.7	FR-BAL-2.2K	160	145	140	91	75 ⁰ / _{-2.5}	7.5	M4	M3.5	5.6	FR-BAL-3.7K	220	200	192	90	70 ⁰ / _{-2.5}	10	M5	M4	8.5	FR-BAL-7.5K	220	200	194	120	100 ⁰ / _{-2.5}	10	M5	M5	14.5	FR-BAL-11K	280	255	220	135	100 ⁰ / _{-2.5}	12.5	M6	M6	19	FR-BAL-15K	295	270	275	133	110 ⁰ / _{-2.5}	12.5	M6	M6	27	FR-BAL-22K	290	240	301	199	170±5	25	M8	M8	35	FR-BAL-30K	290	240	301	219	190±5	25	M8	M8	43	FR-BAL-H1.5K	160	145	140	87	70 ⁰ / _{-2.5}	7.5	M4	M3.5	5.3	FR-BAL-H2.2K	160	145	140	91	75 ⁰ / _{-2.5}	7.5	M4	M3.5	5.9	FR-BAL-H3.7K	220	200	190	90	70 ⁰ / _{-2.5}	10	M5	M3.5	8.5	FR-BAL-H7.5K	220	200	192	120	100±5	10	M5	M4	14	FR-BAL-H11K	280	255	226	130	100±5	12.5	M6	M5	18.5	FR-BAL-H15K	295	270	244	130	110±5	12.5	M6	M5	27	FR-BAL-H22K	290	240	269	199	170±5	25	M8	M8	35	FR-BAL-H30K	290	240	290	219	190±5	25	M8	M8	43		 <p>单相电源连接示例（注1）：NFB、MC、FR-BAL电抗器与伺服放大器（L1, L2, L3）的连接。电源为200~230VAC单相。</p>	
型号	尺寸变化						安装螺钉尺寸	端子螺钉尺寸				重量 kg																																																																																																																																																																																												
	W	W1	H	D	D1	C																																																																																																																																																																																																		
FR-BAL-0.4K	135	120	115	59	45 ⁰ / _{-2.5}	7.5	M4	M3.5	2.0																																																																																																																																																																																															
FR-BAL-0.75K	135	120	115	69	57 ⁰ / _{-2.5}	7.5	M4	M3.5	2.8																																																																																																																																																																																															
FR-BAL-1.5K	160	145	140	71	65 ⁰ / _{-2.5}	7.5	M4	M3.5	3.7																																																																																																																																																																																															
FR-BAL-2.2K	160	145	140	91	75 ⁰ / _{-2.5}	7.5	M4	M3.5	5.6																																																																																																																																																																																															
FR-BAL-3.7K	220	200	192	90	70 ⁰ / _{-2.5}	10	M5	M4	8.5																																																																																																																																																																																															
FR-BAL-7.5K	220	200	194	120	100 ⁰ / _{-2.5}	10	M5	M5	14.5																																																																																																																																																																																															
FR-BAL-11K	280	255	220	135	100 ⁰ / _{-2.5}	12.5	M6	M6	19																																																																																																																																																																																															
FR-BAL-15K	295	270	275	133	110 ⁰ / _{-2.5}	12.5	M6	M6	27																																																																																																																																																																																															
FR-BAL-22K	290	240	301	199	170±5	25	M8	M8	35																																																																																																																																																																																															
FR-BAL-30K	290	240	301	219	190±5	25	M8	M8	43																																																																																																																																																																																															
FR-BAL-H1.5K	160	145	140	87	70 ⁰ / _{-2.5}	7.5	M4	M3.5	5.3																																																																																																																																																																																															
FR-BAL-H2.2K	160	145	140	91	75 ⁰ / _{-2.5}	7.5	M4	M3.5	5.9																																																																																																																																																																																															
FR-BAL-H3.7K	220	200	190	90	70 ⁰ / _{-2.5}	10	M5	M3.5	8.5																																																																																																																																																																																															
FR-BAL-H7.5K	220	200	192	120	100±5	10	M5	M4	14																																																																																																																																																																																															
FR-BAL-H11K	280	255	226	130	100±5	12.5	M6	M5	18.5																																																																																																																																																																																															
FR-BAL-H15K	295	270	244	130	110±5	12.5	M6	M5	27																																																																																																																																																																																															
FR-BAL-H22K	290	240	269	199	170±5	25	M8	M8	35																																																																																																																																																																																															
FR-BAL-H30K	290	240	290	219	190±5	25	M8	M8	43																																																																																																																																																																																															
			 <p>单相电源连接示例：NFB、MC、FR-BAL电抗器与伺服放大器（L1, L2）的连接。电源为100~120VAC单相。</p>																																																																																																																																																																																																					

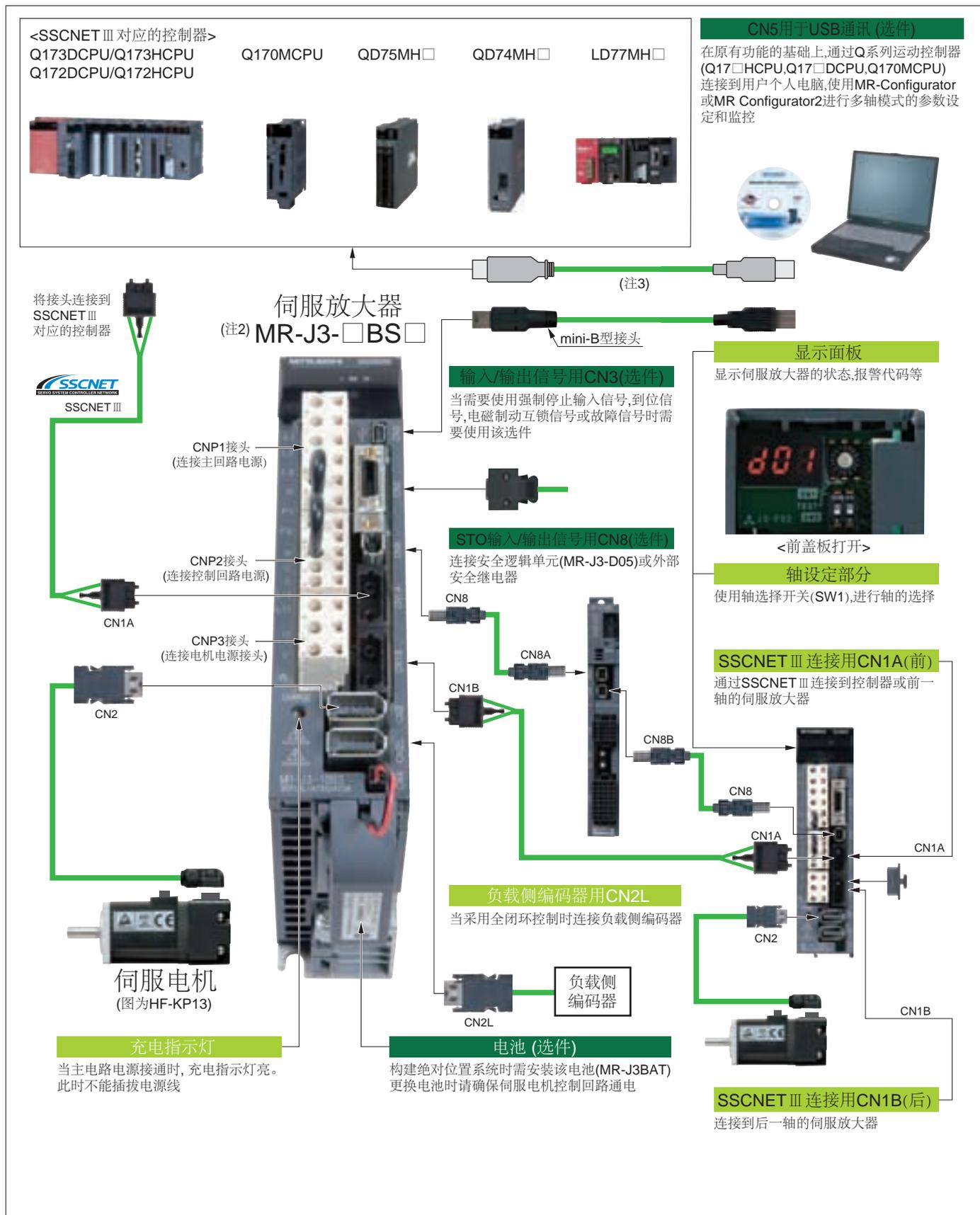
注: 1. 当使用单相200VAC~230VAC时, 连接电源到L1和L2端子, L3不作任何连接。单相200VAC~230VAC只适用于MR-J3-70口及以下伺服放大器。

MR-J3-BS: 与外围设备的连接 (注1)

与MR-J3-BS连接的外围设备如下所示。

配备了各类接头, 选件和其他必要设备, 方便用户购入后简单设置便可使用。

特别是MR-J3-BS系列对应SSCNET III的即插连接功能, 可以节省配线, 并避免由配线错误导致的故障。



注: 1. 详情连接请参考“MR-J3-□BS伺服放大器技术资料集”;

2. 上述与外部设备的连接适用于MR-J3-350BS及以下的伺服放大器。对于MR-J3-500BS及以上的伺服放大器, 参照本样本中的标准接线图连接外部设备;

3. 控制器与用户个人电脑之间的电缆由用户自备。详情请参考“Q系列运动控制器用户手册”。

MELSERVO-J3

MR-J3-BS安全特性

- MR-J3-BS和MR-J3-D05的安全功能: IEC/EN 61508的SIL2, EN 62061的SIL CL2和EN ISO 13849-1的PL d (3类)由德国莱茵TÜV集团(TÜV Rheinland)认证。

作为一个安全功能, MR-J3-BS拥有一个集成的安全转矩关闭(STO)功能。MR-J3-BS和MR-J3-D05配合使用可实现安全停止类别1(SS1)功能。有助于提高用户的系统安全, 并可轻松通过认证机构的认证。

实现安全回路

- 通过使用安全转矩关闭(STO)功能, 用户系统可满足安全停止类别0。
- 通过使用安全转矩关闭(STO)功能和安全停止(SS1)功能, 用户系统可满足安全停止类别0和1。

与MR-J3-B的兼容性

- MR-J3-BS的安装, 连线和接头均与MR-J3-B相同, 因此在不改变现有的连接下轻松将MR-J3-B更换为MR-J3-BS。

安全功能是通过外部安全电路连接到CN8接口来增加MR-J3-BS的驱动安全。



兼容全闭环控制系统

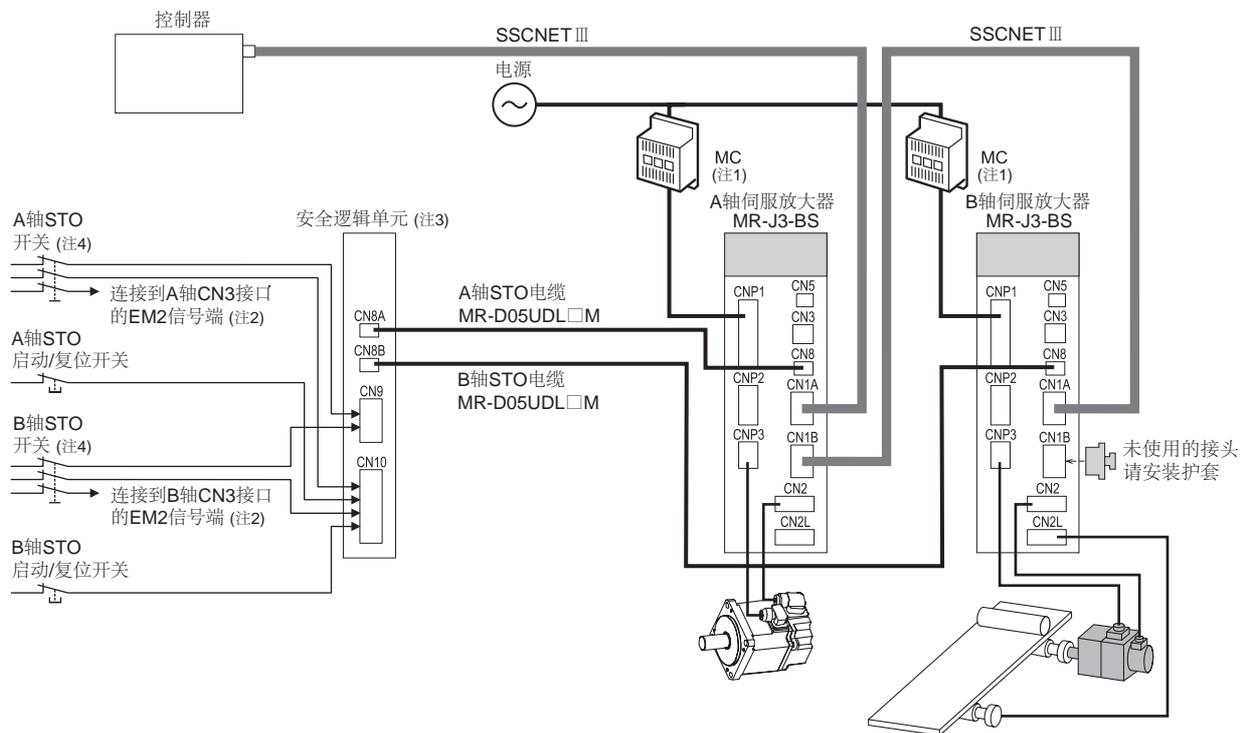
- MR-J3-BS具有全闭环控制系统版本。

* 关于安全转矩关闭(STO)功能和安全停止类别1(SS1)功能的详细描述请参照EN IEC 61800-5-2。

* 关于停止类别的详细信息请参考EN IEC 60204-1。

系统配置

下图为使用STO和SS1功能的双系统 (注5)



- 注: 1. 为防止触电, 在维护过程中或在伺服放大器故障后的检修时, 确保在主回路电源与伺服放大器或转换单元L1, L2和L3之间连接电磁接触器(MC);
2. 除了连接安全逻辑单元(MR-J3-D05), 还需将STO开关信号和紧急停止2(EM2)信号连接伺服放大器CN3接口;
3. 安全逻辑单元(MR-J3-D05)有两个独立的系统(A轴/B轴);
4. 所有与安全相关的元器件, 如继电器, 传感器等都必须符合适用的安全标准;
5. 对整个机器/系统进行风险评估和安全水平认证。

伺服放大器型号构成

MR-J3-**S**



符号	额定输出 (kW)
10	0.1
20	0.2
40	0.4
60	0.6
70	0.75
100	1
200	2
350	3.5
500	5
700	7
11K	11
15K	15
22K	22

集成驱动安全功能

符号	特殊规格
U004	单相200~240VAC输入型 (注1)
ED	无动态制动器型 (注2)
PX	无内置再生电阻型 (注3)
LR	带内置再生电阻, 11kW和15kW HF-JP系列伺服电机专用型
LW	无内置再生电阻, 11kW和15kW HF-JP系列伺服电机专用型 (注4)

注: 1. 适用于750W以下伺服放大器;
 2. 适用于11kW~22kW伺服放大器, 该型号伺服放大器无再生制动电阻(标准附件);
 3. 伺服电机在需要紧急停止时将处于自由停车状态, 不能够立即停止, 会造成机械碰撞等事故。因此, 请采取相应措施确保安全;
 4. 适用于HF-JP系列11kW和15kW伺服电机, 该型号伺服放大器无再生制动电阻。

符号	电源规格
无	三相200VAC或单相200VAC (注1)
1	单相100VAC (注2)
4	三相400VAC (注3)

注: 1. 单相 200VAC适用于MR-J3-10BS, -20BS, -40BS, -60BS, -70BS;
 2. 适用于MR-J3-10BS1, -20BS1, -40BS1;
 3. 适用于MR-J3-60BS4, -100BS4, -200BS4, -350BS4, -500BS4, -700BS4, -11KBS4, -15KBS4, -22KBS4。

对应伺服电机列表

符号	200V级								400V级				
	HF-KP	HF-MP	HF-SP	HF-JP		HC-LP	HC-RP	HC-UP	HA-LP	HF-SP	HF-JP		HA-LP
10	053, 13	053, 13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
20	23	23	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
40	43	43	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
60	—	—	51, 52	53	—	52	—	—	—	524	534	—	—
70	73	73	—	73	—	—	—	72	—	—	—	—	—
100	—	—	81, 102	103	53 (注1)	102	—	—	—	1024	734, 1034	534 (注1)	—
200	—	—	121, 201, 152, 202	153, 203	73, 103 (注1)	152	103, 153	152	—	1524, 2024	1534, 2034	734, 1034 (注1)	—
350	—	—	301, 352	353	153, 203 (注1)	202	203	202	—	3524	3534	1534, 2034 (注1)	—
500	—	—	421, 502	503	353 (注1)	302	353, 503	352, 502	502	5024	5034	3534 (注1)	—
700	—	—	702	703	503 (注1)	—	—	—	601, 701M, 702	7024	7034	5034 (注1)	6014, 701M4
11K	—	—	—	903, 11K1M (注2)	—	—	—	—	801, 12K1, 11K1M, 11K2	—	9034, 11K1M4 (注2)	—	8014, 12K14, 11K1M4, 11K24
15K	—	—	—	15K1M (注2)	—	—	—	—	15K1, 15K1M, 15K2	—	15K1M4 (注2)	—	15K14, 15K1M4, 15K24
22K	—	—	—	—	—	—	—	—	20K1, 25K1, 22K1M, 22K2	—	—	—	20K14, 22K1M4, 22K24

注: 1. 当需要提升最大输出转矩时适用该伺服电机;
 2. HF-JP11K1M(4)和HF-JP15K1M(4)需使用专用型伺服放大器MR-J3-□BS(4)-LR/LW, 不能与其他无“-LR/LW”后缀的伺服放大器配合使用。

W.

*以上伺服放大器均符合EN, UL和c-UL标准。

型号构成

伺服电机

伺服放大器

选项

外围设备

MR-J3-BS

MR-J3W

支持软件

注意事项

联系方式

MELSERVO-J3

驱动单元/转换单元型号构成

■ 驱动单元 200VAC/400VAC级

MR-J3-DU **30K** **B** **S**

三菱电机
通用交流伺服放大器
MELSERVO-J3系列

B: SSCNET III 光纤通讯型

集成驱动安全功能

符号	电源规格
无	三相200VAC
4	三相400VAC

需要转换单元
(MR-J3-CR55K(4))
配套使用

符号	额定输出 (kW)	适用伺服电机
		HA-LP
30K	30	30K1, 30K1M, 30K2, 25K14, 30K14, 30K1M4, 30K24
37K	37	37K1, 37K1M, 37K2, 37K14, 37K1M4, 37K24
45K	45	45K1M4, 45K24
55K	55	50K1M4, 55K24

■ 转换单元 200VAC/400VAC级

MR-J3-CR **55K**

三菱电机
通用交流伺服放大器
MELSERVO-J3系列

额定输出: 55kW

符号	电源规格
无	三相200VAC
4	三相400VAC

* 驱动单元和转换单元均符合EN, UL和c-UL标准。



MR-J3-BS伺服放大器规格: 100VAC/200VAC, 22kW及以下

伺服放大器型号		MR-J3-□S													MR-J3-□S1		
		10B	20B	40B	60B	70B	100B	200B	350B	500B	700B	11KB	15KB	22KB	10B	20B	40B
输出	额定电压	三相170VAC															
	额定电流 (A)	1.1	1.5	2.8	3.2	5.8	6.0	11.0	17.0	28.0	37.0	68.0	87.0	126.0	1.1	1.5	2.8
主回路电源	电压/频率 (注1, 2)	三相200~230VAC 50/60Hz或 单相200~230VAC 50/60Hz (注10)						三相200~230VAC 50/60Hz						单相100~120VAC 50/60Hz			
	额定电流 (A)	0.9	1.5	2.6	3.2	3.8	5.0	10.5	16.0	21.7	28.9	46.0	64.0	95.0	3.0	5.0	9.0
	容许电压波动范围	三相200~230VAC场合: 三相170~253VAC 单相200~230VAC场合: 单相170~253VAC (注10)						三相170~253VAC						单相85~132VAC			
	容许频率波动范围	±5%以内															
控制回路电源	电压/频率	单相200~230VAC 50/60Hz (注10)						三相200~230VAC 50/60Hz						单相100~120VAC 50/60Hz			
	额定电流 (A)	0.2						0.3						0.4			
	容许电压波动范围	单相170~253VAC (注10)						单相170~253VAC						单相85~132VAC			
	容许频率波动范围	±5%以内															
	电源消耗 (W)	30						45						30			
24VDC±10% (所需电流: 200mA (包括CN8接口信号用) (注7))																	
再生制动电阻容许功率 (W) (注3, 4)	内置再生制动电阻	—	10	10	10	20	20	100	100	130	170	—	—	—	—	10	10
	外部再生制动电阻 (标准附件) (注5, 6)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	500 (800)	850 (1300)	850 (1300)	—	—	—
控制方式	正弦波PWM控制/电流控制方式																
动态制动	内置 (注8, 11)										外部选件 (注12)			内置 (注8, 11)			
保护功能	过电流断路, 再生过电压断路, 过负载断路(电子热继电器), 伺服电机过热保护, 编码器异常保护, 再生异常保护, 欠压/瞬时断电保护, 超速保护, 误差过大保护																
响应性能	8ms以下 (STO输入OFF → 能量关断)																
安全功能	STO (EN IEC 61800-5-2)																
安全性能	EN ISO 13849-1的PL d (3类), IEC/EN 61508的SIL 2, EN 62061的SIL CL 2																
平均无危险故障时间 (MTTFd)	100年																
诊断范围 (DC)	90%																
危险故障平均概率 (PFH)	1.01×10^{-7} (1/h)																
符合标准	CE (LVD: EN 50178, EMC: EN 61800-3) UL (UL 508C)																
结构 (IP等级)	自冷 开放 (IP00)						强冷 开放 (IP00)										
环境要求	环境温度 (注9)	0~55° C(不结冰), 存储:-20~65° C(不结冰)															
	环境湿度	90% RH以下(无结露), 保存: 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	海拔1000米以下															
重量 (kg)	0.8	0.8	1.0	1.0	1.4	1.4	2.1	2.3	4.6	6.2	18	18	19	0.8	0.8	1.0	

- 注: 1. 与伺服放大器配合使用的伺服电机仅在该表规定的电源电压和频率时才能达到额定输出功率和额定速度。当电源电压低于指定值时, 输出转矩将会减小;
 2. 伺服放大器与伺服电机配合使用时的转矩特性, 请参考本样本第18~36页“伺服电机转矩特性”部分;
 3. 每个系统的最优再生电阻阻值都不同。使用容量选择软件选择最适合的再生电阻;
 4. 关于容许再生功率(W), 请参考本样本第120页“选件•再生制动单元”部分;
 5. 无再生电阻的伺服放大器产品型号为(MR-J3-□KBS-PX)。详情请参考本样本第136页“伺服放大器型号构成”;
 6. 括号中的值为外部再生电阻GRZG400-□Ω(标准附件)与冷却风扇(2个92×92mm, 最小气流: 1.0m³/min)一起使用时的值, 注意需要改变参数No. PA02;
 7. 200mA为使用所有输入/输出点时的值。电流容量根据所使用的输入/输出点数会下降。详情请参考“MR-J3-□BS伺服放大器技术资料集”;
 8. 无动态制动器的特殊规格产品为MR-J3-□BS(1)-ED。当使用无动态制动器的伺服放大器发生报警时, 伺服电机不能立即停止。因此, 请采取响应措施确保安全;
 9. MR-J3-350BS及以下的伺服放大器在环境温度0~45° C以内或在有效负载率为75%以下使用时可以紧凑安装;
 10. 特殊规格型号MR-J3-□BS-U004可使用单相200~240VAC电源。容许电压波动范围为170~264VAC;
 11. 当使用内置动态制动时, 关于容许的负载转动惯量比请参考“MR-J3-□BS伺服放大器技术资料集”;
 12. 伺服放大器需使用外部制动器。否则, 伺服电机在需要紧急停止时将处于自由停车状态, 不能够立即停止, 会造成机械碰撞等事故。因此, 请采取相应措施确保安全。

型号构成

伺服电机

伺服放大器

选件

外围设备

MR-J3-BS

MR-J3W

支持软件

注意事项

联系方式



MR-J3-BS伺服放大器规格: 200VAC, 30kW及以上

驱动单元型号 MR-J3-DU□S		30KB	37KB
输出	额定电压	三相170VAC	
	额定电流 (A)	174	204
主回路电源		驱动单元主回路电源由转换单元提供	
控制回路电源	电压/频率	单相200~230VAC 50/60Hz	
	额定电流 (A)	0.3	
	容许电压波动范围	单相170~253VAC	
	容许电压波动范围	±5%以内	
电源消耗 (W)		45	
接口电路电源		24VDC±10%(所需电流:200mA (包括CN8接口信号用)(注3))	
控制方式		正弦波PWM控制/电流控制方式	
动态制动		外部选件 (注4)	
保护功能		过电流断路, 再生过电压断路, 过负载断路(电子热继电器), 伺服电机过热保护, 编码器异常保护, 再生异常保护, 欠压/瞬时断电保护, 超速保护, 误差过大保护	
响应性能		8ms以下 (STO输入OFF → 能量关断)	
安全功能		STO (EN IEC 61800-5-2)	
安全性能		EN ISO 13849-1的PL d (3类), IEC/EN 61508的SIL 2, EN 62061的SIL CL 2	
平均无危险故障时间 (MTTFd)		100年	
诊断范围 (DC)		90%	
危险故障平均概率 (PFH)		1.01 × 10 ⁻⁷ (1/h)	
符合标准		CE (LVD: EN 50178, EMC: EN 61800-3) UL (UL 508C)	
结构 (IP等级)		风冷 开放 (IP00)	
重量 (kg)		26	
转换单元型号		MR-J3-CR55K	
输出	额定电压	283~326VDC	
	额定电流 (A)	215.9	
主回路电源	电压/频率 (注1, 2)	三相200~230VAC 50/60Hz	
	额定电流 (A)	251.1	
	容许电压波动范围	三相170~253VAC	
	容许电压波动范围	±5%以内	
控制回路电源	电压/频率	单相200~230VAC 50/60Hz	
	额定电流 (A)	0.3	
	容许电压波动范围	单相170~253VAC	
	容许电压波动范围	±5%以内	
电源消耗 (W)		45	
接口电路电源		24VDC±10%(所需电流:130mA(注3))	
保护功能		再生过电压断路, 再生异常保护, 过负载断路(电子热继电器), 欠压/瞬时断电保护	
符合标准		CE (LVD: EN 50178, EMC: EN 61800-3) UL (UL 508C)	
结构 (IP等级)		强冷 开放 (IP00)	
重量 (kg)		25 (55)	
环境要求	环境温度	0~55° C(不结冰), 存储:-20~65° C(不结冰)	
	环境湿度	90% RH以下(无结露), 保存: 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	海拔1000米以下	
	振动	5.9m/s ² 以下, 10~55Hz (X, Y, Z方向)	

- 注: 1. 与伺服放大器配合使用的伺服电机仅在该表规定的电源电压和频率时才能够达到额定输出功率和额定速度。当电源电压低于指定值时, 输出转矩将会减小;
 2. 伺服放大器与伺服电机配合使用时的转矩特性, 请参考本样本第18~36页“伺服电机转矩特性”部分;
 3. 驱动单元和转换器单元可共用一个电源。当所有输入/输出点都使用时, 驱动单元需要200mA, 转换单元需要130mA。电流容量根据所使用的输入/输出点数会下降。详情请参考“MR-J3-□BS伺服放大器技术资料集”;
 4. 驱动单元需使用外部制动器。否则, 伺服电机在需要紧急停止时将处于自由停车状态, 不能够立即停止, 会造成机械碰撞等事故。因此, 请采取相应措施确保安全。



MR-J3-BS伺服放大器规格: 400VAC, 22kW及以下

伺服放大器型号 MR-J3-□S4		60B	100B	200B	350B	500B	700B	11KB	15KB	22KB	
输出	额定电压	三相323VAC									
	额定电流 (A)	1.5	2.8	5.4	8.6	14.0	17.0	32.0	41.0	63.0	
主回路电源	电压/频率 (注1, 2)	三相380~480VAC 50/60Hz									
	额定电流 (A)	1.4	2.5	5.1	7.9	10.8	14.4	23.1	31.8	47.6	
	容许电压波动范围	三相323~528VAC									
	容许频率波动范围	±5%以内									
控制回路电源	电压/频率	单相380~480VAC 50/60Hz									
	额定电流 (A)	0.1				0.2					
	容许电压波动范围	单相323~528VAC									
	容许频率波动范围	±5%以内									
电源消耗 (W)		30				45					
接口电路电源		24VDC±10%(所需电流: 200mA (包括CN8接口信号用))(注7)									
再生制动电阻容许功率 (W) (注3, 4)	内置再生制动电阻	15	15	100	100	130 (注9)	170 (注9)	—	—	—	
	外部再生制动电阻 (标准附件) (注5, 6)	—	—	—	—	—	—	500 (800)	850 (1300)	850 (1300)	
控制方式		正弦波PWM控制/电流控制方式									
动态制动		内置 (注8, 10)					外部选件 (注11)				
保护功能		过电流断路, 再生过电压断路, 过负载断路(电子热继电器), 伺服电机过热保护, 编码器异常保护, 再生异常保护, 欠压/瞬时断电保护, 超速保护, 误差过大保护									
响应性能		8ms以下 (STO输入OFF → 能量关断)									
安全功能		STO (EN IEC 61800-5-2)									
安全性能		EN ISO 13849-1的PL d (3类), IEC/EN 61508的SIL 2, EN 62061的SIL CL 2									
平均无危险故障时间 (MTTFd)		100年									
诊断范围 (DC)		90%									
危险故障平均概率 (PFH)		1.01×10^{-7} (1/h)									
符合标准		CE (LVD: EN 50178, EMC: EN 61800-3) UL (UL 508C)									
结构 (IP等级)		自冷 开放 (IP00)				强冷 开放 (IP00)					
环境要求	环境温度	0~55° C(不结冰), 存储:-20~65° C(不结冰)									
	环境湿度	90% RH以下(无结露), 保存: 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	海拔1000米以下									
振动		5.9m/s ² 以下, 10~55Hz (X, Y, Z方向)									
重量 (kg)		1.7	1.7	2.1	4.6	4.6	6.2	18	18	19	

- 注: 1. 与伺服放大器配合使用的伺服电机仅在该表规定的电源电压和频率时才能够达到额定输出功率和额定速度。当电源电压低于指定值时, 输出转矩将会减小;
 2. 伺服放大器与伺服电机配合使用时的转矩特性, 请参考本样本第18~36页“伺服电机转矩特性”部分;
 3. 每个系统的最优再生电阻阻值都不同。使用容量选择软件选择最适合的再生电阻;
 4. 关于容许再生功率(W), 请参考本样本第120页“选件•再生制动单元”部分;
 5. 无再生电阻的伺服放大器产品型号为(MR-J3-□KBS4-PX)。详情请参考本样本第15页“伺服放大器型号构成”;
 6. 括号中的值为外部再生电阻GRZG400-□Q(标准附件)与冷却风扇(2个92x92mm, 最小气流: 1.0m³/min)一起使用时的值, 注意需要改变参数No. PA02;
 7. 200mA为使用所有输入/输出点时的值。电流容量根据所使用的输入/输出点数会下降。详情请参考“MR-J3-□BS伺服放大器技术资料集”;
 8. 无动态制动器的特殊规格产品为MR-J3-□BS4-ED。当使用无动态制动器的伺服放大器发生报警时, 伺服电机不能立即停止。因此, 请采取响应措施确保安全;
 9. 当在额定转速和推荐的负载/电机转动惯量比范围内使用电机时, 伺服放大器内置再生电阻应与最大转矩时的减速相匹配。如果电机运行速度超过额定转速以及负载/电机转动惯量比超过推荐的负载/电机转动惯量比率时, 请联系当地三菱电机销售人员;
 10. 当使用内置动态制动时, 关于容许的负载转动惯量比请参考“MR-J3-□BS伺服放大器技术资料集”;
 11. 伺服放大器需使用外部动态制动器。否则, 伺服电机在需要紧急停止时将处于自由停车状态, 不能够立即停止, 会造成机械碰撞等事故。因此, 请采取相应措施确保安全。



MR-J3-BS伺服放大器规格: 400VAC, 30kW及以上

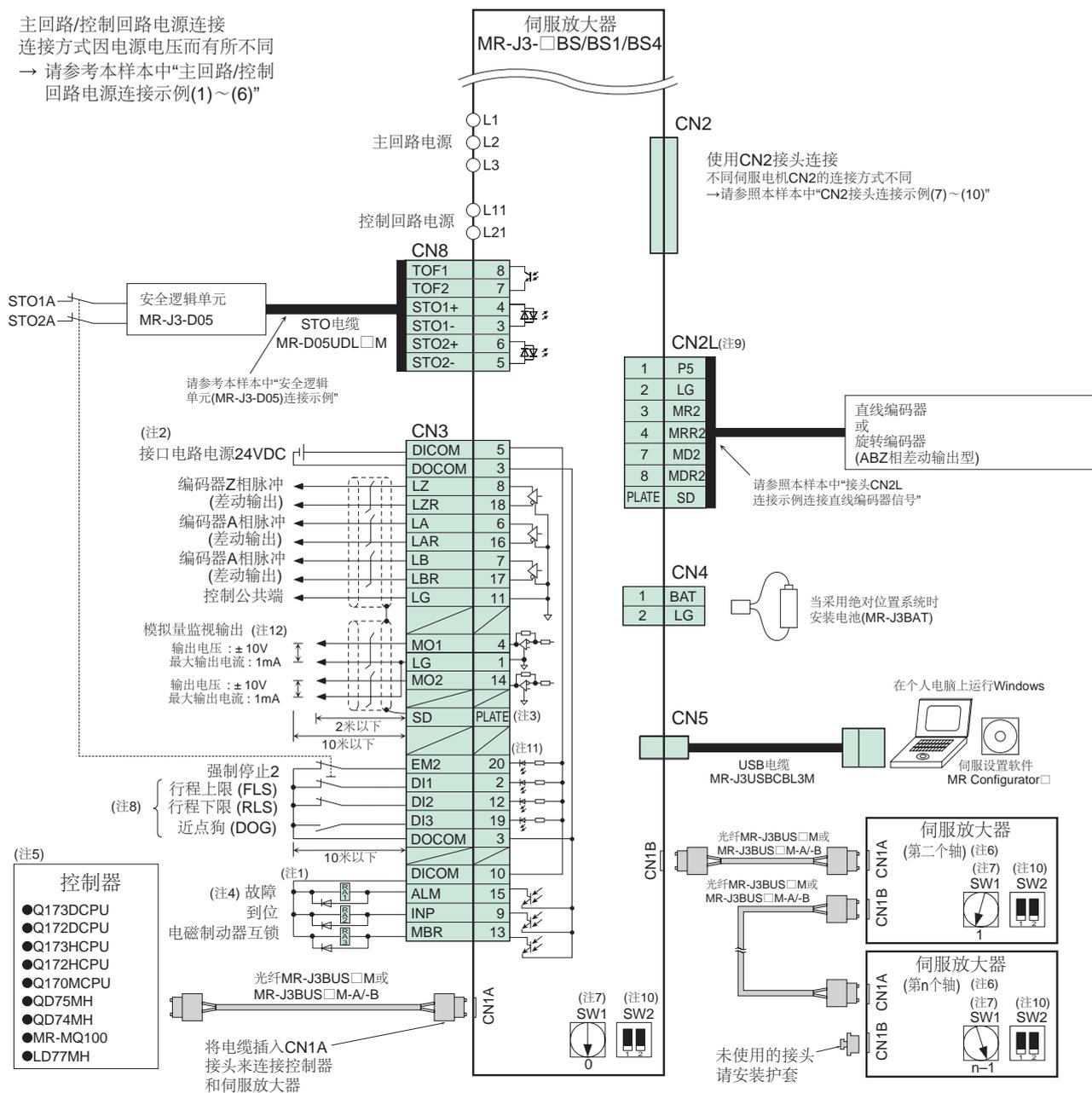
驱动单元型号 MR-J3-DU□S4		30KB	37KB	45KB	55KB
输出	额定电压	三相323VAC			
	额定电流 (A)	87	102	131	143
主回路电源					
控制回路电源	电压/频率	单相380~480VAC 50/60Hz			
	额定电流 (A)	0.2			
	容许电压波动范围	单相323~528VAC			
	容许频率波动范围	±5%以内			
电源消耗 (W)		45			
接口电路电源		24VDC±10%(所需电流: 200mA (包括CN8接口信号用) (注3))			
控制方式		正弦波PWM控制/电流控制方式			
动态制动		外部选件 (注4)			
保护功能		过电流断路, 再生过电压断路, 过负载断路(电子热继电器), 伺服电机过热保护, 编码器异常保护, 再生异常保护, 欠压/瞬时断电保护, 超速保护, 误差过大保护			
响应性能		8ms以下 (STO输入OFF → 能量关断)			
安全功能		STO (EN IEC 61800-5-2)			
安全性能		EN ISO 13849-1的PL d (3类), IEC/EN 61508的SIL 2, EN 62061的SIL CL 2			
平均无危险故障时间 (MTTFd)		100年			
诊断范围 (DC)		90%			
危险故障平均概率 (PFH)		1.01 × 10 ⁻⁷ (1/h)			
符合标准		CE (LVD: EN 50178, EMC: EN 61800-3) UL (UL 508C)			
结构 (IP等级)		风冷 开放 (IP00)			
重量 (kg)		18.5			26
转换单元型号		MR-J3-CR55K4			
输出	额定电压	538~678VDC			
	额定电流 (A)	113.8			
主回路电源	电压/频率 (注1, 2)	三相380~480VAC 50/60Hz			
	额定电流 (A)	132.2			
	容许电压波动范围	三相323~528VAC			
	容许频率波动范围	±5%以内			
控制回路电源	电压/频率	单相380~480VAC 50/60Hz			
	额定电流 (A)	0.2			
	容许电压波动范围	单相323~528VAC			
	容许频率波动范围	±5%以内			
电源消耗 (W)		45			
接口电路电源		24VDC±10%(所需电流:130mA(注3))			
保护功能		再生过电压断路, 再生异常保护, 过负载断路(电子热继电器), 欠压/瞬时断电保护			
符合标准		CE (LVD: EN 50178, EMC: EN 61800-3) UL (UL 508C)			
结构 (IP等级)		强冷 开放 (IP00)			
重量 (kg)		25 (55)			
环境要求	环境温度	0~55° C(不结冰), 存储:-20~65° C(不结冰)			
	环境湿度	90% RH以下(无结露), 保存: 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	海拔1000米以下			
	振动	5.9m/s ² 以下, 10~55Hz (X, Y, Z方向)			

- 注: 1. 与伺服放大器配合使用的伺服电机仅在该表规定的电源电压和频率时才能够达到额定输出功率和额定速度。当电源电压低于指定值时, 输出转矩将会减小;
 2. 伺服放大器与伺服电机配合使用时的转矩特性, 请参考本样本第18~36页“伺服电机转矩特性”部分;
 3. 驱动单元和转换器单元可共用一个电源。当所有输入/输出点都使用时, 驱动单元需要200mA, 转换单元需要130mA。电流容量根据所使用的输入/输出点数会下降。详情请参考“MR-J3-□BS伺服放大器技术资料集”。
 4. 驱动单元需使用外部制动器。否则, 伺服电机在需要紧急停止时将处于自由停车状态, 不能够立即停止, 会造成机械碰撞等事故。因此, 请采取响应措施确保安全。

MR-J3-□BS□标准连接图

● 当使用MR-J3-D05时

主回路/控制回路电源连接
连接方式因电源电压而有所不同
→ 请参考本样本中“主回路/控制回路电源连接示例(1)~(6)”



注:

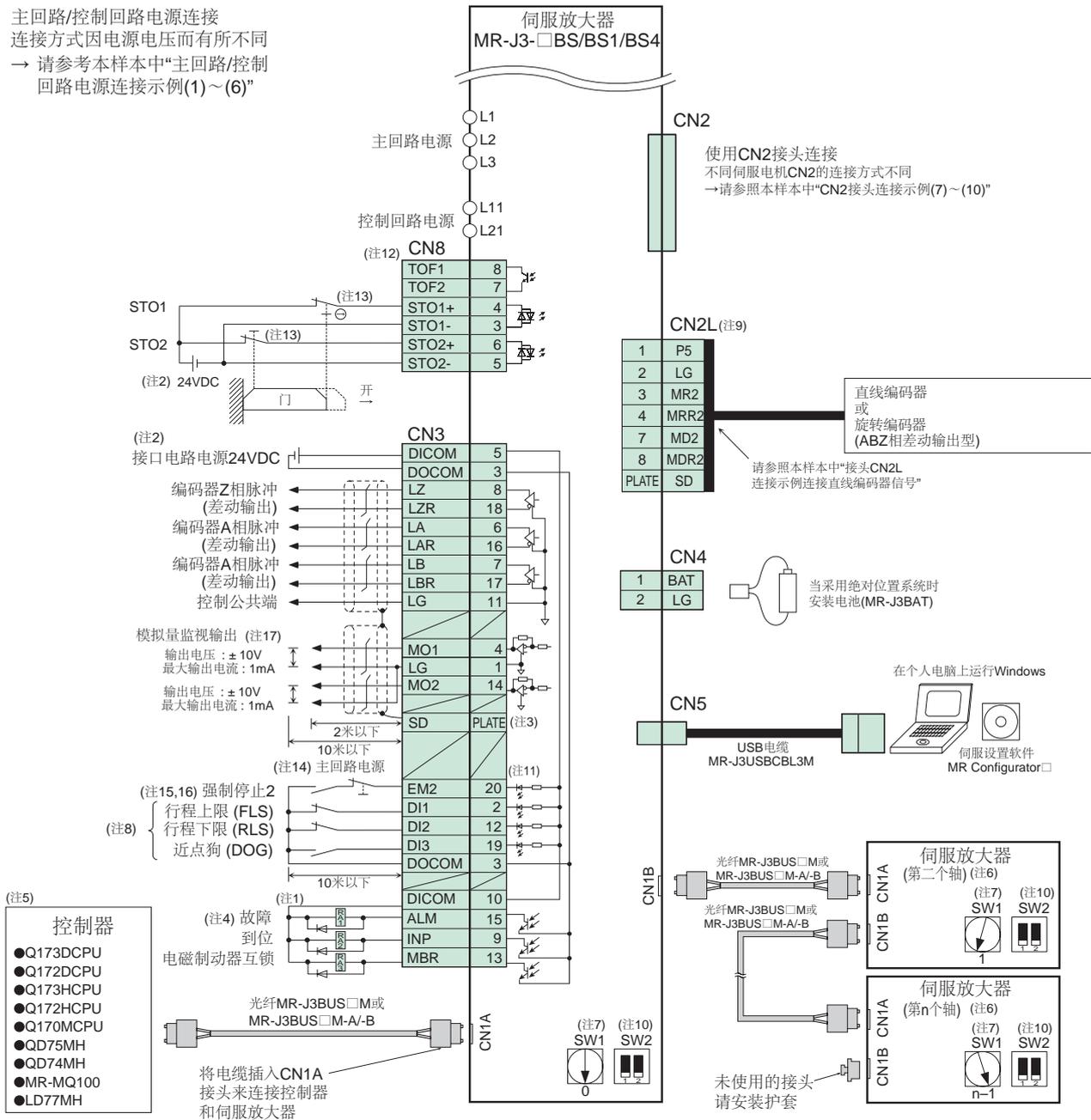
1. 二极管方向不能接反。如果接反, 伺服放大器将发生故障, 不能输出信号且紧急停止和其他保护电路将失去作用;
2. 使用24VDC±10%电源(所需的电流容量: 200mA), 200mA为所有输入/输出点都使用时的值, 电流容量根据所使用的输入/输出的点数而不同。请参考“MR-J3-□BS伺服放大器技术资料集”;
3. 屏蔽线必须可靠连接到接头内的金属板(接地金属片)上;
4. 故障(ALM)信号(常闭触点)在没有报警的正常运行情况下始终处于DICOM相通(导通状态);
5. 关于控制器的详细情况, 请参考相关的编程手册或用户手册;
6. 上图中省略了第2轴和后面轴的电机连接示例;
7. 使用轴旋转选择开关(SW1)进行轴的设置, 最多可设定16轴(n=1~16);
8. DI1, DI2和DI3可通过控制器(Q173DCPU, Q172DCPU, Q173HCPU, Q172HCPU, Q170MCP, QD75MH, QD74MH或LD77MH)进行设置。关于设置方法的详细内容请参考各控制器的指令手册;
9. CN2L接头仅适用于全闭环控制伺服放大器MR-J3-□B□-RJ006;
10. 测试运行开关(SW2-1)只能通过MR Configurator或MR Configurator2进行测试运行时使用。SW2-2为厂家设定使用;
11. 此处为漏板接线, 也可以采用源板接线。详情请参考“MR-J3-□BS伺服放大器技术资料集”;
12. 输出电压大小取决于所监视的信号。

MELSERVO-J3

MR-J3-□BS□标准连接图

● 当直接连接安全门时

主回路/控制回路电源连接
连接方式因电源电压而有所不同
→ 请参考本样本中“主回路/控制回路电源连接示例(1)~(6)”



安全逻辑单元(MR-J3-D05)规格

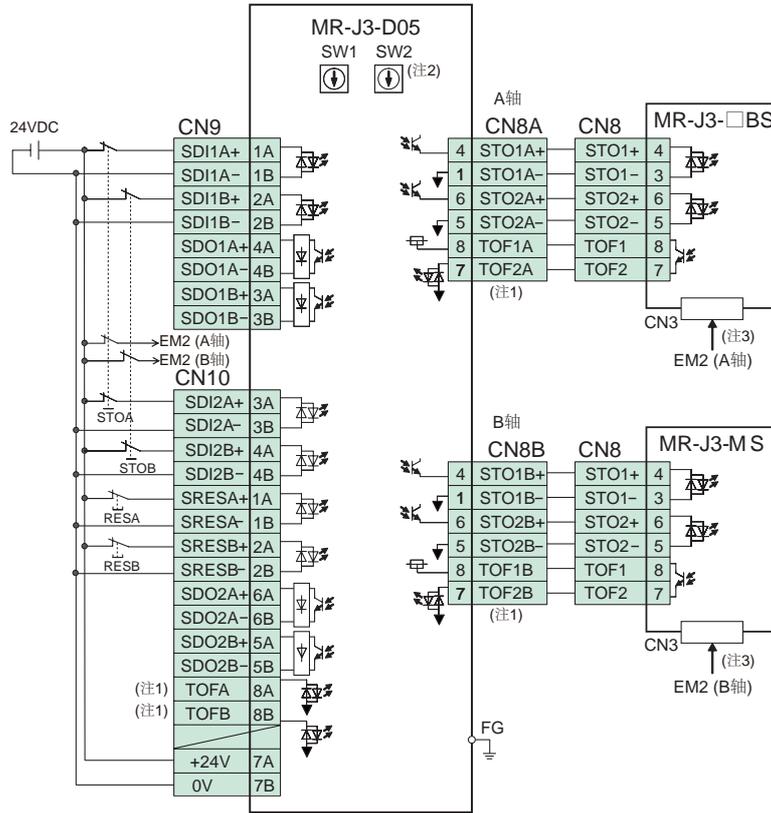
安全逻辑单元具有安全转矩关闭(STO)功能和安全停止类别1(SS1)功能。MR-J3-BS通过加装安全逻辑单元MR-J3-D05可实现停止类别1(SS1)功能。

安全逻辑单元型号		MR-J3-D05
控制回路电源	电压	24VDC
	容许电压波动范围	24VDC±10%
	所需电流	0.5A (注1, 2)
对应系统	2个系统 (A轴, B轴独立)	
关闭输入	4点 (2点×2系统) SDI□: 兼容源型/漏型 (注3)	
关闭解除输入	2点 (1点×2系统) SRES□: 兼容源型/漏型 (注3)	
反馈输入	2点 (1点×2系统) TOF□: 兼容源型/漏型 (注3)	
输入方式	光耦隔离, 24VDC (外部提供), 内部限流电阻5.4kΩ	
关闭输出	8点 (4点×2系统) STO□: 兼容源型/漏型 (注3) SDO□: 兼容源型/漏型 (注3)	
输出方式	光耦隔离, 集电极开路 容许电流: 每个输出40mA及以下, 浪涌电流: 每个输出100mA及以下	
响应性能 (当延迟时间设定为0s时)	10ms及以下 (STO输入OFF → 关闭输出OFF)	
延迟时间设定	A轴: 从0s, 1.4s, 2.8s, 5.6s, 9.8s或30.8s中选择 B轴: 从0s, 1.4s, 2.8s, 9.8s或30.8s中选择 精度: ±2%	
安全功能	STO, SS1 (EN IEC 61800-5-2) EMG STOP, EMG OFF (EN IEC 60204-1)	
安全性能	EN ISO 13849-1的PL d (3类), IEC/EN 61508的SIL 2, EN 62061的SIL CL 2	
平均无危险故障时间 (MTTFd)	100年	
诊断范围 (DC)	90%	
危险故障平均概率 (PFH)	1.01 × 10 ⁻⁷ (1/h)	
结构 (IP等级)	自冷 开放 (IP00)	
环境要求	环境温度	0~55° C(不结冰), 存储:-20~65° C(不结冰)
	环境湿度	90% RH以下(无结露), 保存: 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	海拔1000米以下
	振动	5.9m/s ² 以下, 10~55Hz (X, Y, Z方向)
重量 (kg)	0.2 (包括CN9和CN10接头在内)	

注: 1. 当控制电路电源开启时可瞬时通过 1.5A的浪涌电流。请选择电源功率时将浪涌电流考虑在内;
2. 安全逻辑单元电源通断寿命为100,000次;
3. □内为系统号和轴号。

MELSERVO-J3

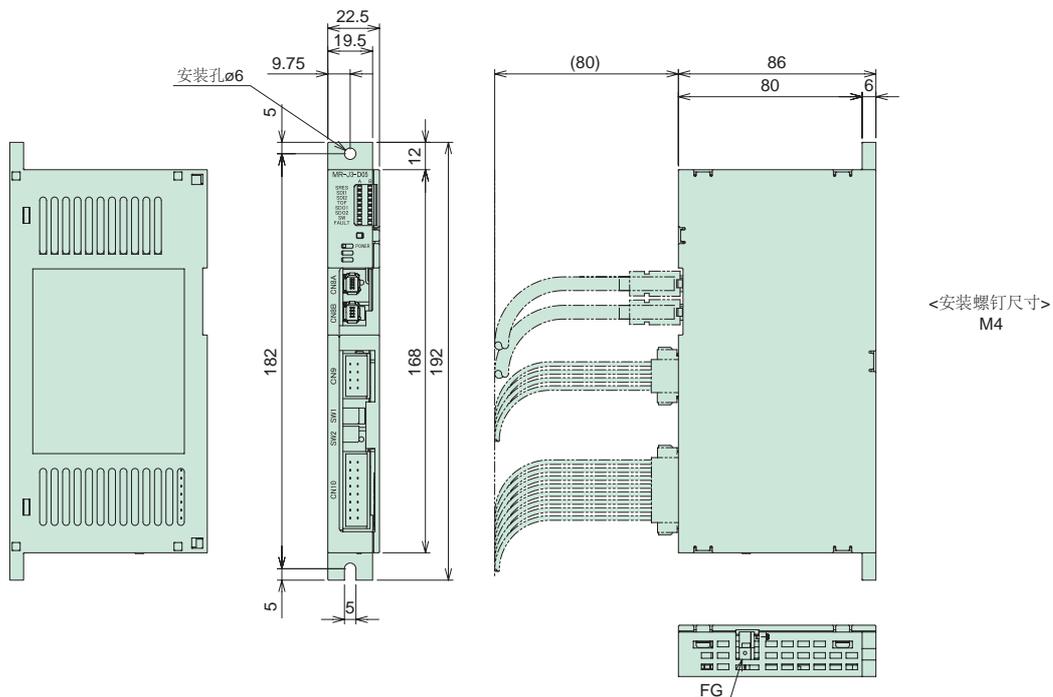
安全逻辑单元(MR-J3-D05)连接示例



- 注:
 1. CN8A-7针(TOF2A)和CN10-8A针(TOFA)传输同一个信号。CN8B-7针(TOF2B)和CN10-8B针(TOFB)也传输同一个信号;
 2. 通过SW1和SW2开关设定STO延迟时间;
 3. 此处为源型接口。

安全逻辑单元(MR-J3-D05)外形尺寸图

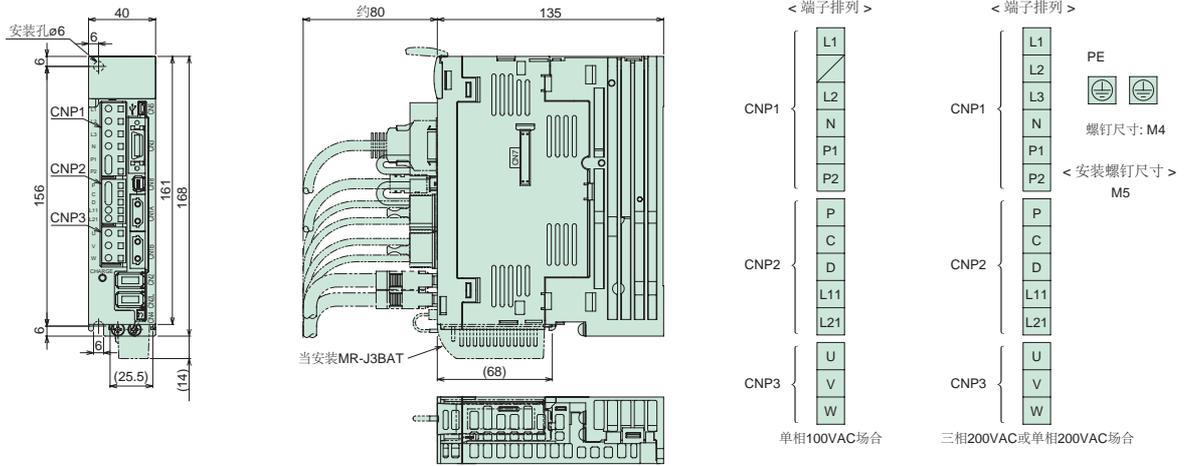
(单位: mm)



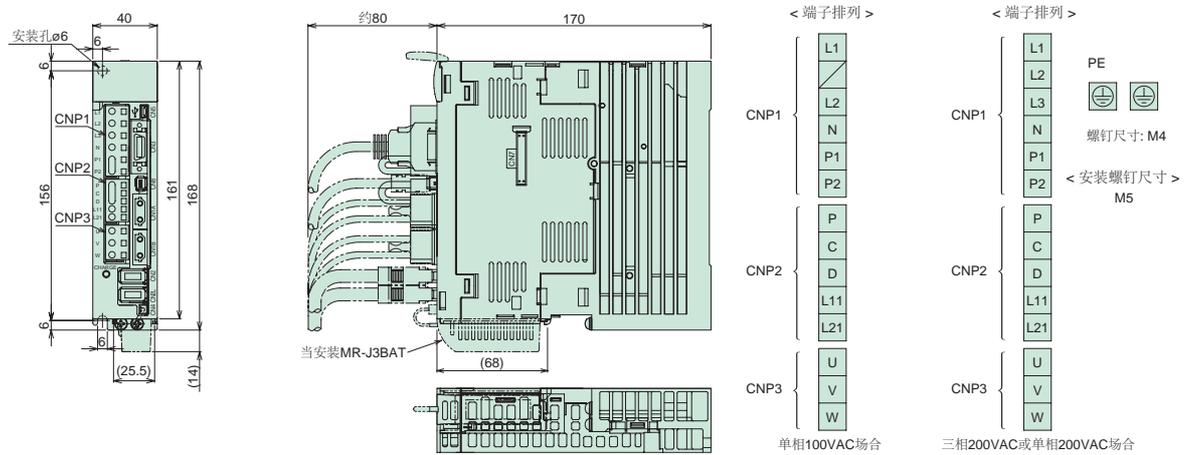
MR-J3-□BS□伺服放大器外形尺寸图

(单位: mm)

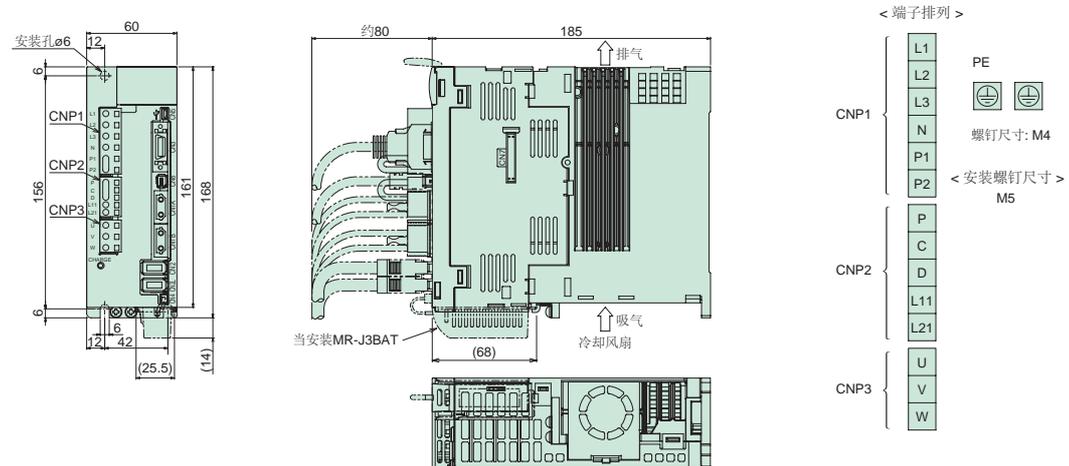
● MR-J3-10BS, 20BS, 10BS1, 20BS1 (注1)



● MR-J3-40BS, 60BS, 40BS1 (注1)



● MR-J3-70BS, 100BS (注1)



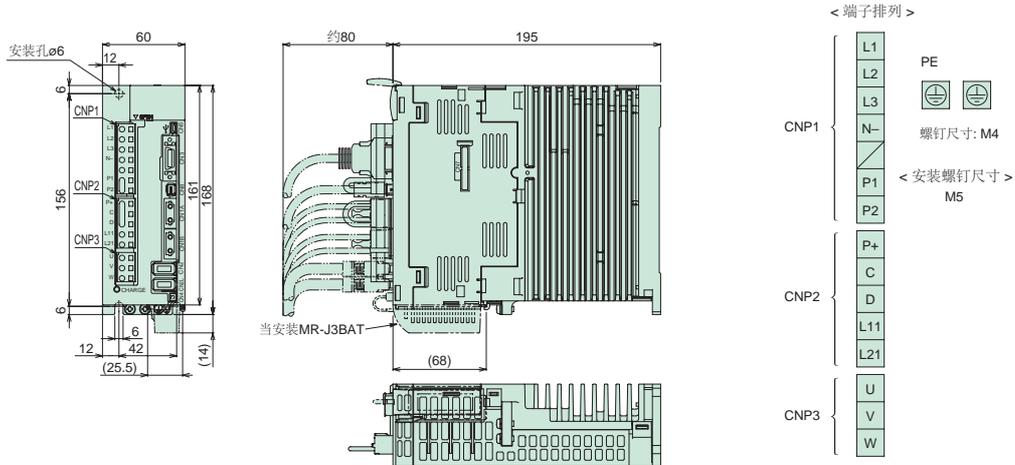
注: 1. 伺服放大器上附带有CNP1, CNP2和CNP3接头(插入型)。

MELSERVO-J3

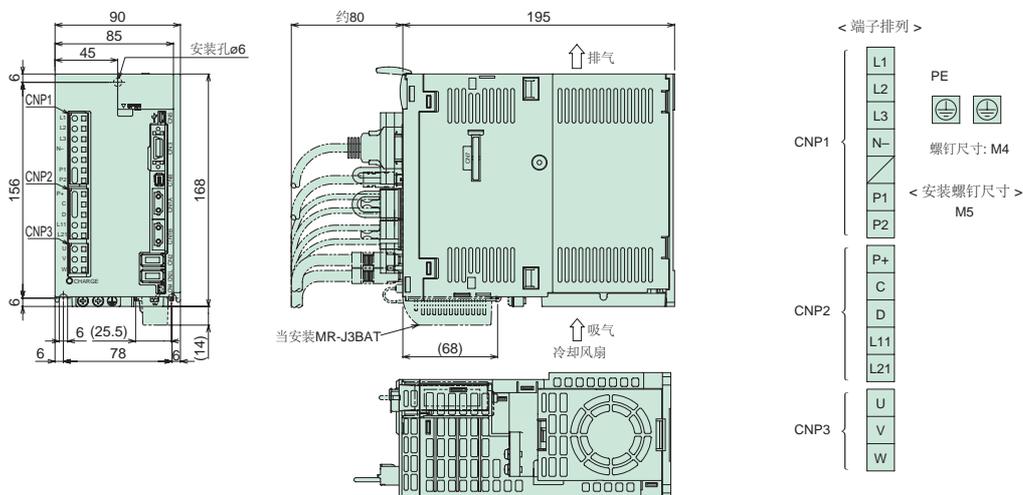
MR-J3-□BS□伺服放大器外形尺寸图

(单位: mm)

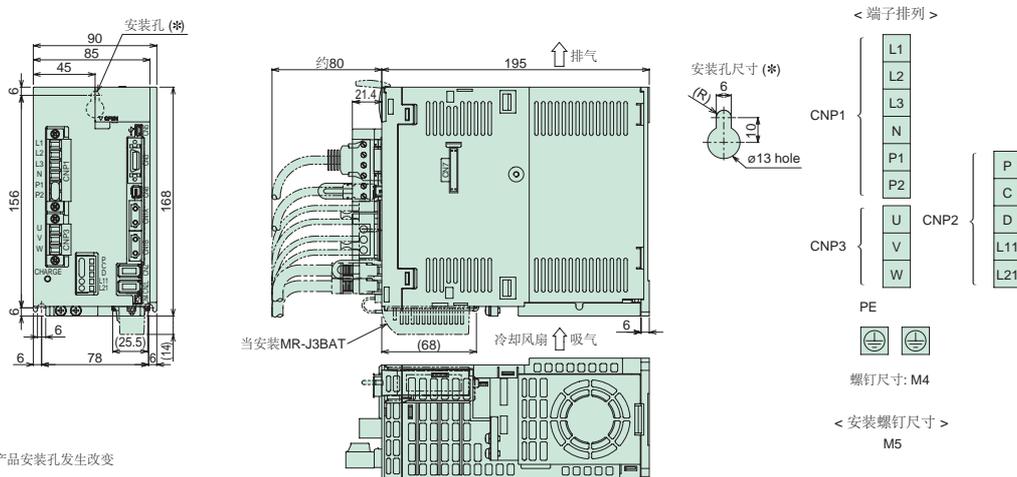
● MR-J3-60BS4, 100BS4 (注1)



● MR-J3-200BS, 200BS4 (注1)



● MR-J3-350BS (注1)

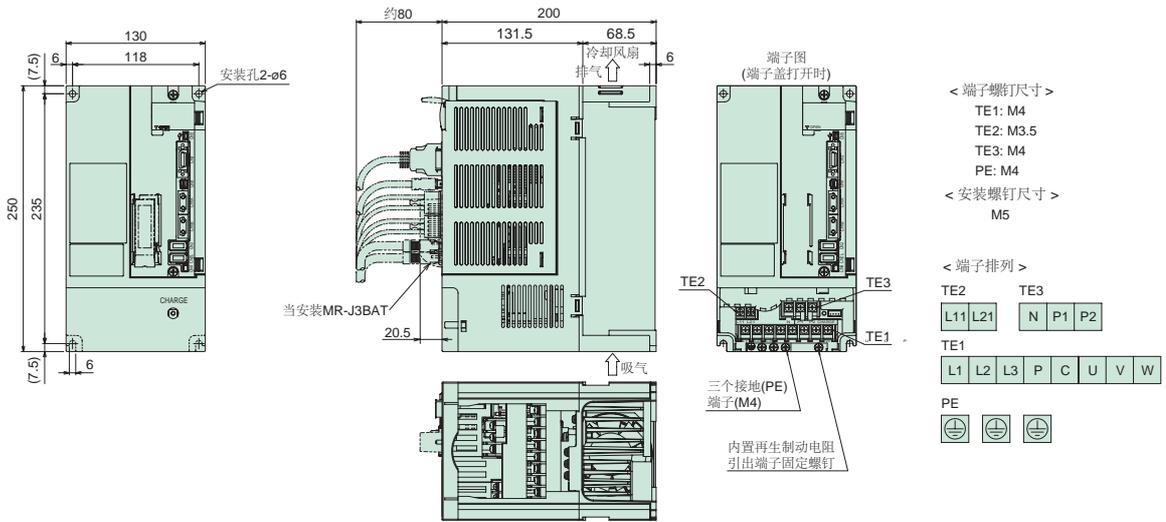


* 从2010年9月生产的产品安装孔发生改变

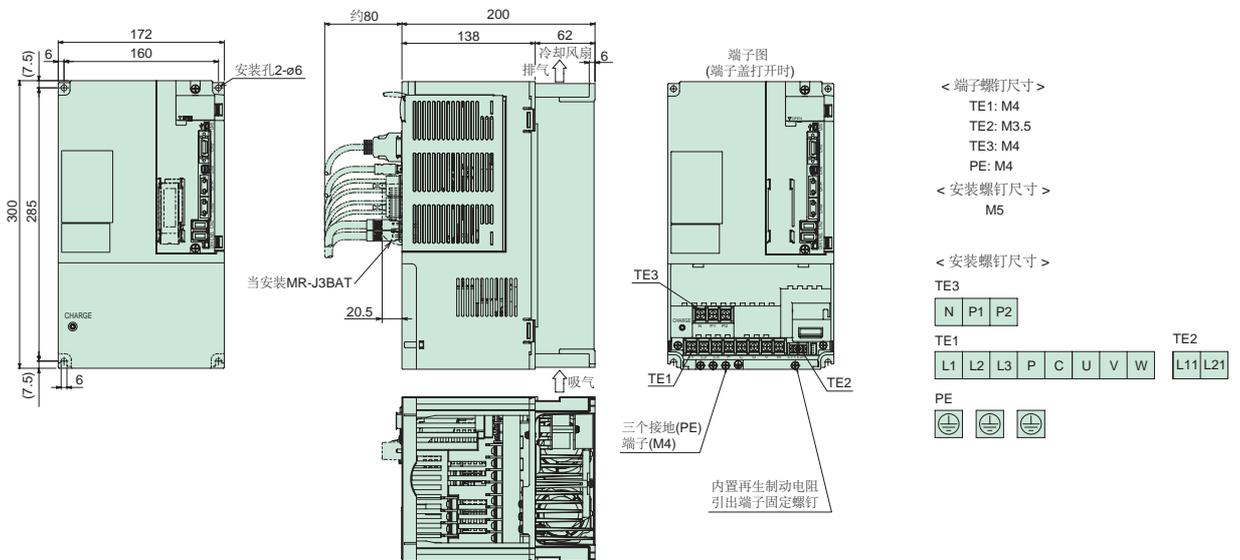
注: 1. 伺服放大器上附带有CNP1, CNP2和CNP3接头(插入型)。

(单位: mm)

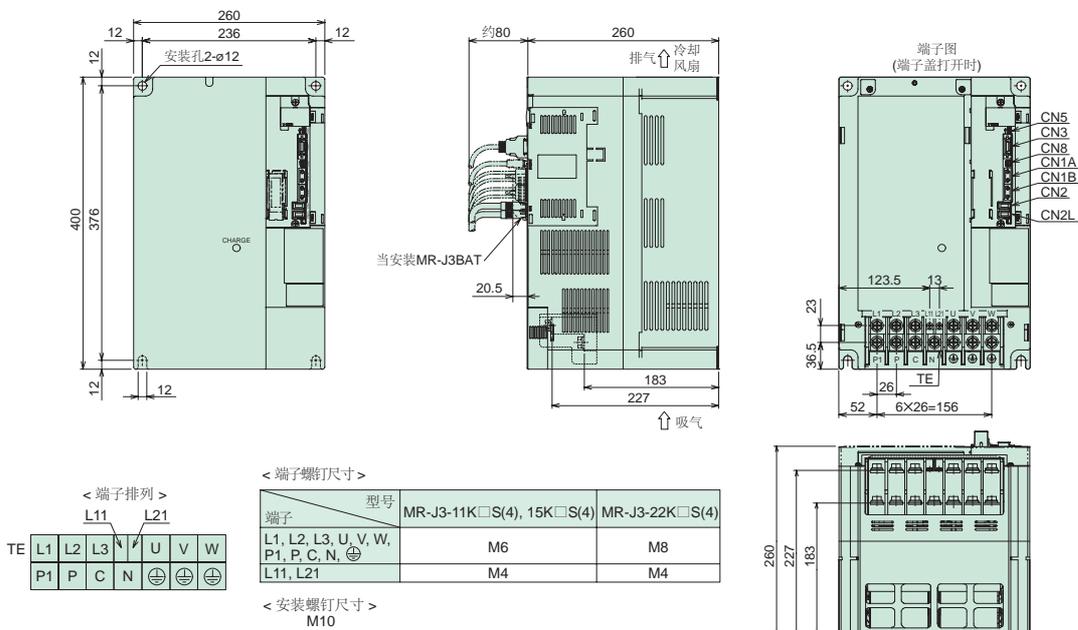
● MR-J3-500BS, 350BS4, 500BS4



● MR-J3-700BS, 700BS4



● MR-J3-11KBS~22BS4, 11KBS4~22KBS4



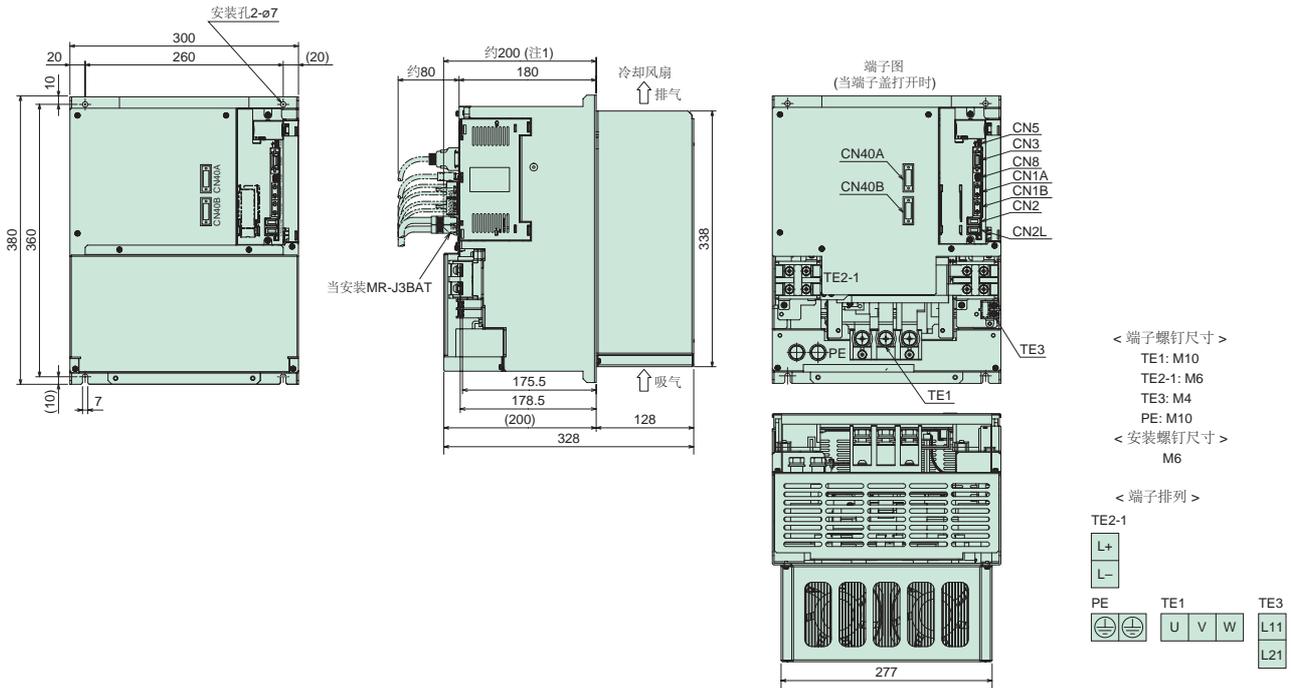
型号构成 伺服电机 伺服放大器 选件 外围设备 MR-J3-BS MR-J3W 支持软件 注意事项 联系方式

MELSERVO-J3

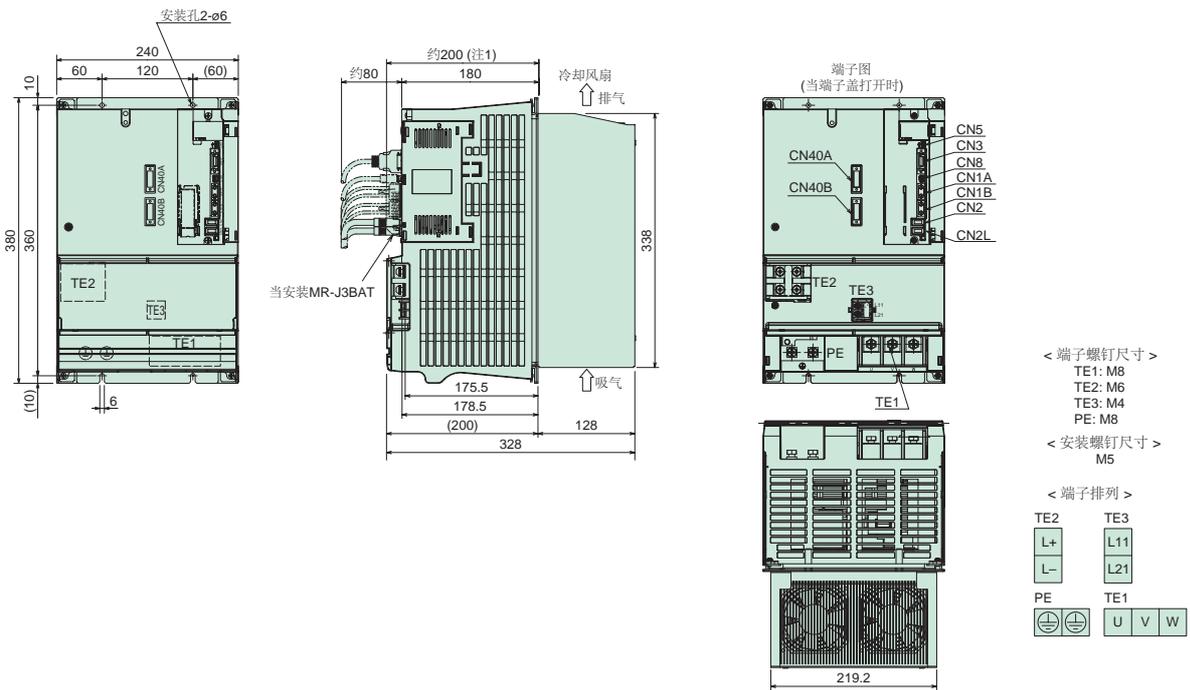
MR-J3-DU□S(4)驱动单元外形尺寸图

(单位: mm)

● MR-J3-DU30KBS, DU37KBS, DU45KBS4, DU55KBS4 (注2)



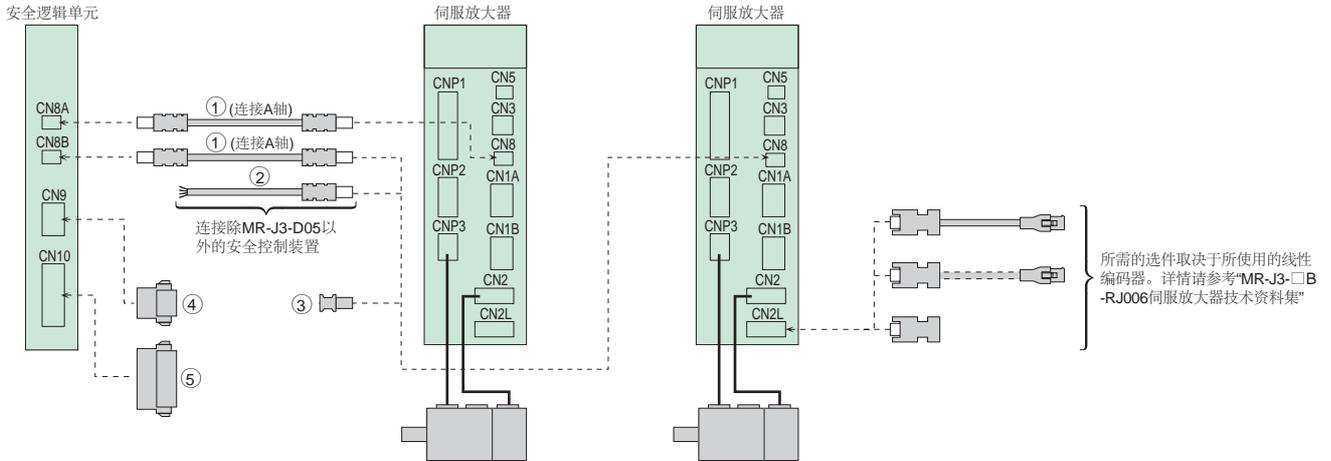
● MR-J3-DU30KBS4, DU37KBS4 (注2)



注: 1. 该尺寸为安装了MR-J3BAT伺服放大器的尺寸;
2. 转换单元的外形尺寸和对应的切面尺寸相同。请参考“转换单元外形尺寸图”。

选件

● MR-J3-BS用电缆和接头



品名		型号	IP等级	描述
CN8用	①	STO电缆 (用于连接MR-J3-D05)	—	安全逻辑单元用接头 (泰科电子) 2069250-1 (接头套件)
	②	STO电缆 (用于连接除MR-J3-D05以 外的安全控制装置) (注2)	—	伺服放大器用接头 (泰科电子) 2069250-1 (接头套件)
	③	短路接头	(标准附件)	—
CN9用	④	接头	(标准附件)	—
CN10用	⑤	接头	(标准附件)	—

注: 1. 本页中没有关于与控制器连接的电缆和接头, 详情请参考本样本“●MR-J3-B用电缆和接头”和“伺服电机用电缆和接头”部分;
2. 当连接除MR-J3-D05以外的安全控制装置时使用此STO电缆。

●动态制动器

请参考本样本第119页

●再生制动单元

请参考本样本第120页

●电池

请参考本样本第124页

●电池中继连接电缆

请参考本样本第124页

●外部散热附件

请参考本样本第125页

外围设备

● 电线, 无熔丝断路器和电磁接触器 (选型示例)

请参考本样本第128页

● 无线电噪声滤波器

请参考本样本第129页

● 线路噪声滤波器

请参考本样本第129页

● 数据线路滤波器

请参考本样本第129页

● 浪涌抑制器

请参考本样本第129页

● EMC滤波器

请参考本样本第130页

● 提高功率因数DC电抗器

请参考本样本第132页

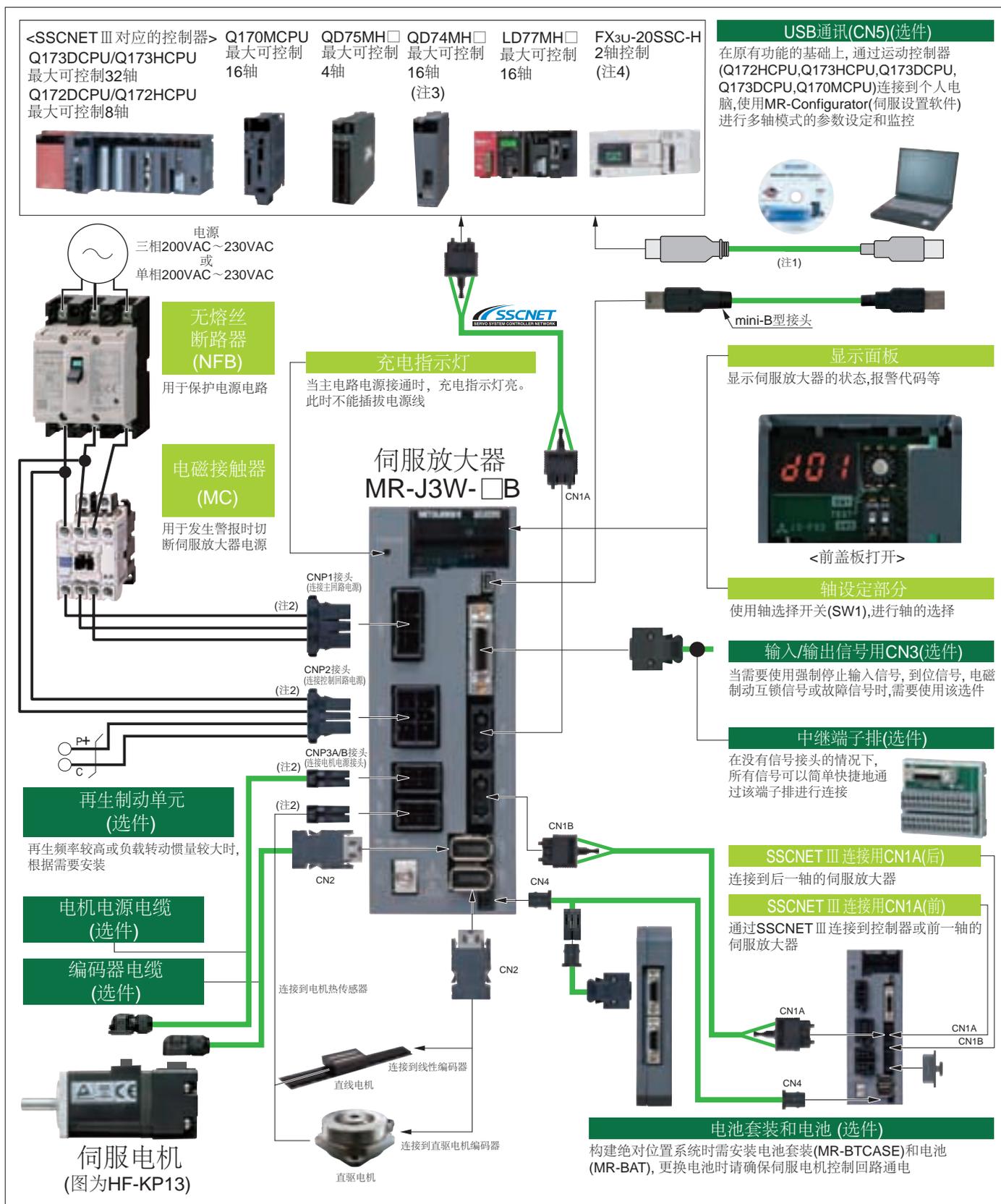
● 提高功率因数AC电抗器

请参考本样本第133页

与外围设备的连接

MR-J3W-B连接的外围设备如下所示。

配备了各类接头, 选件和其他必要设备, 方便用户购入后简单设置便可使用。

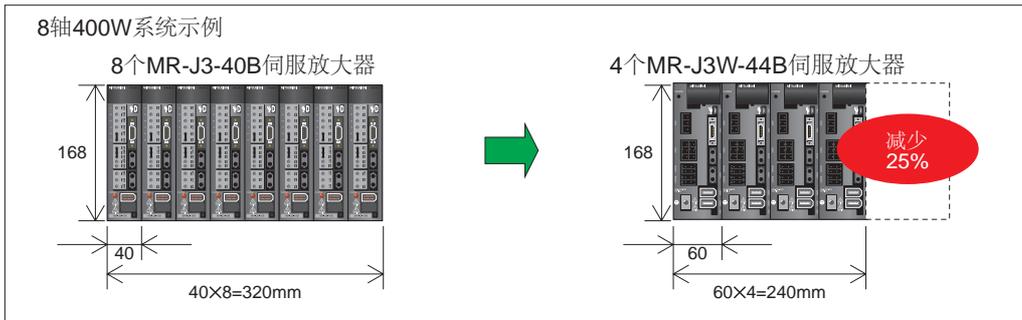


- 注: 1. 控制器和计算机之间的电缆由用户自备。详情请参考相关的用户手册;
2. 伺服放大器内没有附带CNP1, CNP2和CNP3/A/B接头, 请用户额外购买。接线时需压接工具, 详情请参考“选件 ●MR-J3W系列电缆和接头”;
3. QD74MH不能控制直驱电机;
4. FX3U-20SSC-H不能控制直线电机和直驱电机。

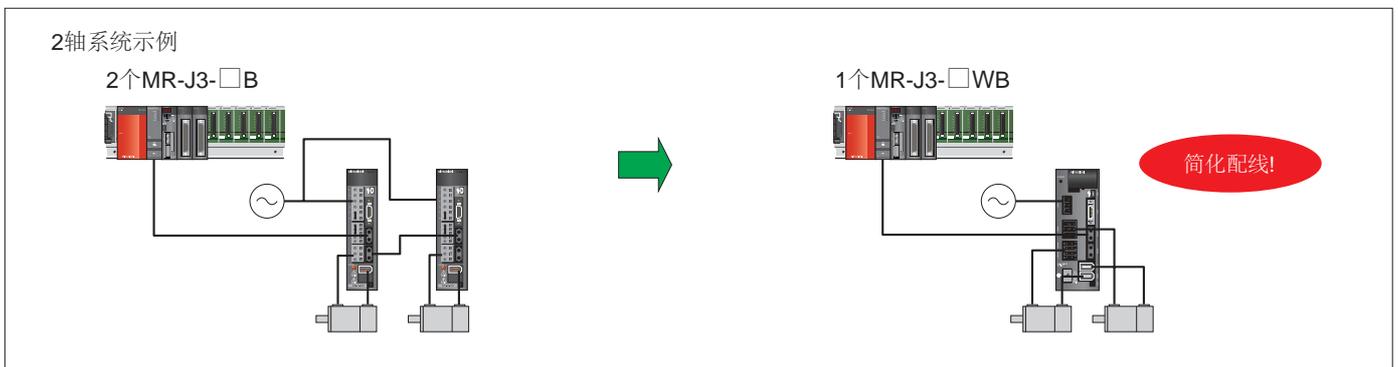
MELSERVO-J3

MR-J3W-B (两轴一体型放大器) 特点

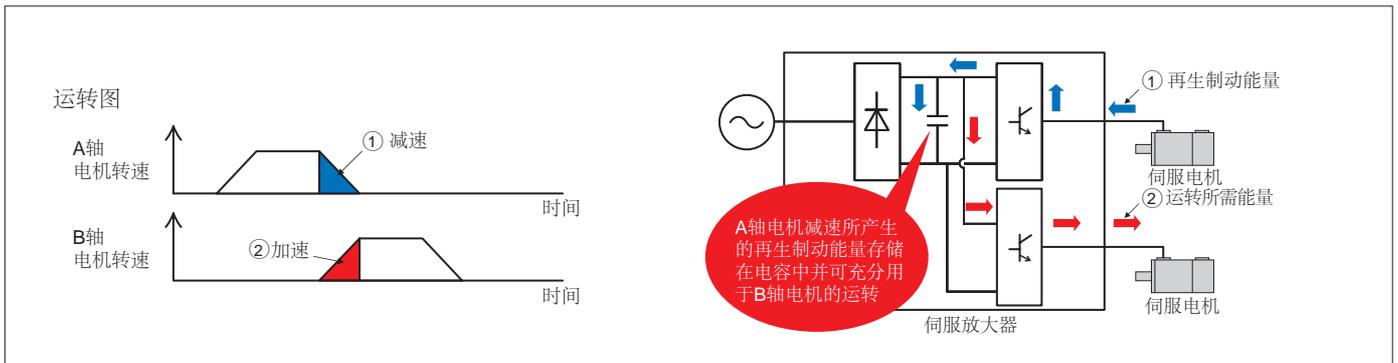
- 拥有MR-J3-B伺服放大器相同的高性能, 多功能性和实用性, 每个MR-J3W-B伺服放大器可进行旋转伺服电机, 直线伺服电机和直驱伺服电机中任意两种的组合控制
- 与两个MR-J3-B伺服放大器相比, 安装面积可减少17%~25%。因此, 可构建结构更加紧凑的控制



- 两个轴使用相同的主回路电源, 控制回路电源和SSCNET III 通讯光纤。因此极大地减少配线



- 与MR-J3-B伺服放大器相比, 将再生制动能量存储在电容器中的能力提高了189%~256%。可重复使用17J~46J再生制动能量, 因此可达到节能效果



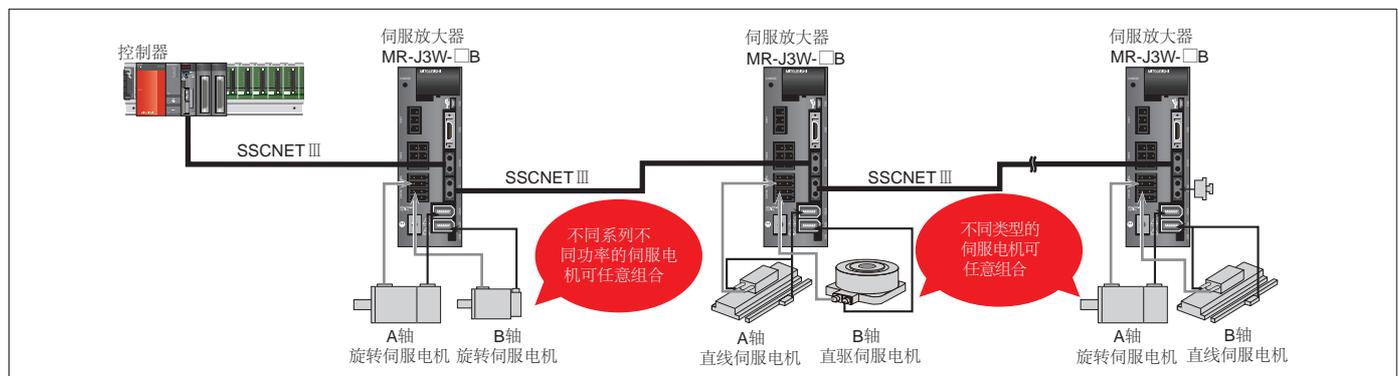
- 可通过位于伺服放大器底部的伺服电机选择开关来选择下列伺服电机类型:

旋转伺服电机系列: HF-KP/HF-MP/HF-SP/HC-LP/HC-UP

直线伺服电机系列: LM-H2/LM-U2/LM-K2

直驱伺服电机系列: TM-RFM

- MR-J3W-B伺服放大器可控制旋转电机, 直线电机和直驱电机中不同系列不同功率的任意组合



伺服放大器型号构成

MR-J3W-B-

三菱电机
通用交流伺服放大器
MELSERVO-J3W系列
(两轴一体型伺服放大器)

B: SSCNET光纤通讯型

符号	额定输出 (W)	
	A轴	B轴
22	200	200
44	400	400
77	750	750
1010	1k	1k

符号	特殊规格
ED	无动态制动器 (注1)

注: 1. 伺服电机在需要紧急停止时将处于自由停车状态, 不能够立即停止, 会造成机械碰撞等事故。因此, 请采取相应措施确保安全。

*以上伺服放大器均符合EN, UL和CSA标准。

● 对应旋转伺服电机列表 (注5)

符号	轴	HF-KP	HF-MP	HF-SP	HF-JP (注1)	HC-LP	HC-UP
22	A/B	053, 13, 23	053, 13, 23	-	-	-	-
44	A/B	053 (注2, 3), 13 (注2, 3), 23, 43	053 (注2, 3), 13 (注2, 3), 23, 43	-	-	-	-
77	A/B	43 (注2, 3), 73	43 (注2, 3), 73	51 (注2, 3), 52 (注2, 3)	53 (注3), 73	52 (注2, 3)	72 (注2, 3)
1010	A/B	43 (注2, 3), 73	43 (注2, 3), 73	51, 81, 52, 102	53 (注4), 73, 103	52, 102	72

注: 1. 伺服放大器为B3及以上版本可控制此选择伺服电机;
2. 当使用B2及以下版本伺服放大器来控制这些旋转伺服电机时需把参数No. Po04设定为“□□□□”; 如何伺服放大器为B3及以上版本时无需设定;
3. 当使用FX3u-20SSC-H控制这些旋转伺服电机时, 伺服放大器需为B3及以上版本;
4. 使用该组合, HF-JP53的最大输出转矩可达到额定输出转矩的400%;
5. 关于旋转伺服电机规格请参考本样本中“伺服电机规格”部分。

● 对应直线伺服电机列表 (注3, 4)

符号	轴	LM-H2		LM-K2		LM-U2	
		初级侧	次级侧	初级侧	次级侧	初级侧	次级侧
22	A/B	-	-	-	-	PAB-05M-0SS0 PBB-07M-1SS0	SA0-□-0SS0 SB0-□-1SS0
44	A/B	P1A-06M-4SS0	S10-□-4SS0	P1A-01M-2SS1 (注1)	S10-□-2SS1 (注1)	PAB-05M-0SS0 PAD-10M-0SS0 PAF-15M-0SS0	SA0-□-0SS0
		P2A-12M-1SS0	S20-□-1SS0			PBB-07M-1SS0	
77	A/B	P1A-06M-4SS0 (注2)	S10-□-4SS0 (注2)	P1A-01M-2SS1 (注1, 2)	S10-□-2SS1 (注1, 2)	PAD-10M-0SS0 (注2) PAF-15M-0SS0 (注2)	SA0-□-0SS0 (注2)
		P2A-12M-1SS0 (注2)	S20-□-1SS0 (注2)			PBD-15M-1SS0 PBF-22M-1SS0	
		P2B-24M-1SS0 P3A-24M-1SS0	S20-□-1SS0 S30-□-1SS0	P2A-02M-1SS1 (注1)	S20-□-1SS1 (注1)		
1010	A/B	P1A-06M-4SS0 (注2)	S10-□-4SS0 (注2)	P1A-01M-2SS1 (注1, 2)	S10-□-2SS1 (注1, 2)	PAD-10M-0SS0 (注2) PAF-15M-0SS0 (注2)	SA0-□-0SS0 (注2)
		P2A-12M-1SS0 (注2)	S20-□-1SS0 (注2)			PBD-15M-1SS0 PBF-22M-1SS0	
		P2B-24M-1SS0 P3A-24M-1SS0	S20-□-1SS0 S30-□-1SS0	P2A-02M-1SS1 (注1)	S20-□-1SS1 (注1)		

注: 1. 伺服放大器为B2及以上版本可控制该直线伺服电机;
2. 当使用B2及以下版本伺服放大器来控制这些直线伺服电机时需把参数No. Po04设定为“□□□□”; 如何伺服放大器为B3及以上版本时无需设定;
3. FX3u-20SSC-H不能控制直线伺服电机;
4. 关于直线伺服电机规格请参考“直线伺服电机样本”。

● 对应直驱伺服电机列表 (注1, 2, 3)

符号	轴	TM-RFM
22	A/B	002C20
44	A/B	002C20, 004C20
77	A/B	004C20, 006C20, 006E20, 012E20, 012G20, 040J10
1010	A/B	004C20, 006C20, 006E20, 012E20, 018E20, 012G20, 040J10

注: 1. 伺服放大器为B3及以上版本可控制该直驱伺服电机;
2. QD74MH和FX3u-20SSC-H不能控制直驱伺服电机;
3. 关于直驱伺服电机规格请参考“直线伺服电机样本”。

MELSERVO-J3W

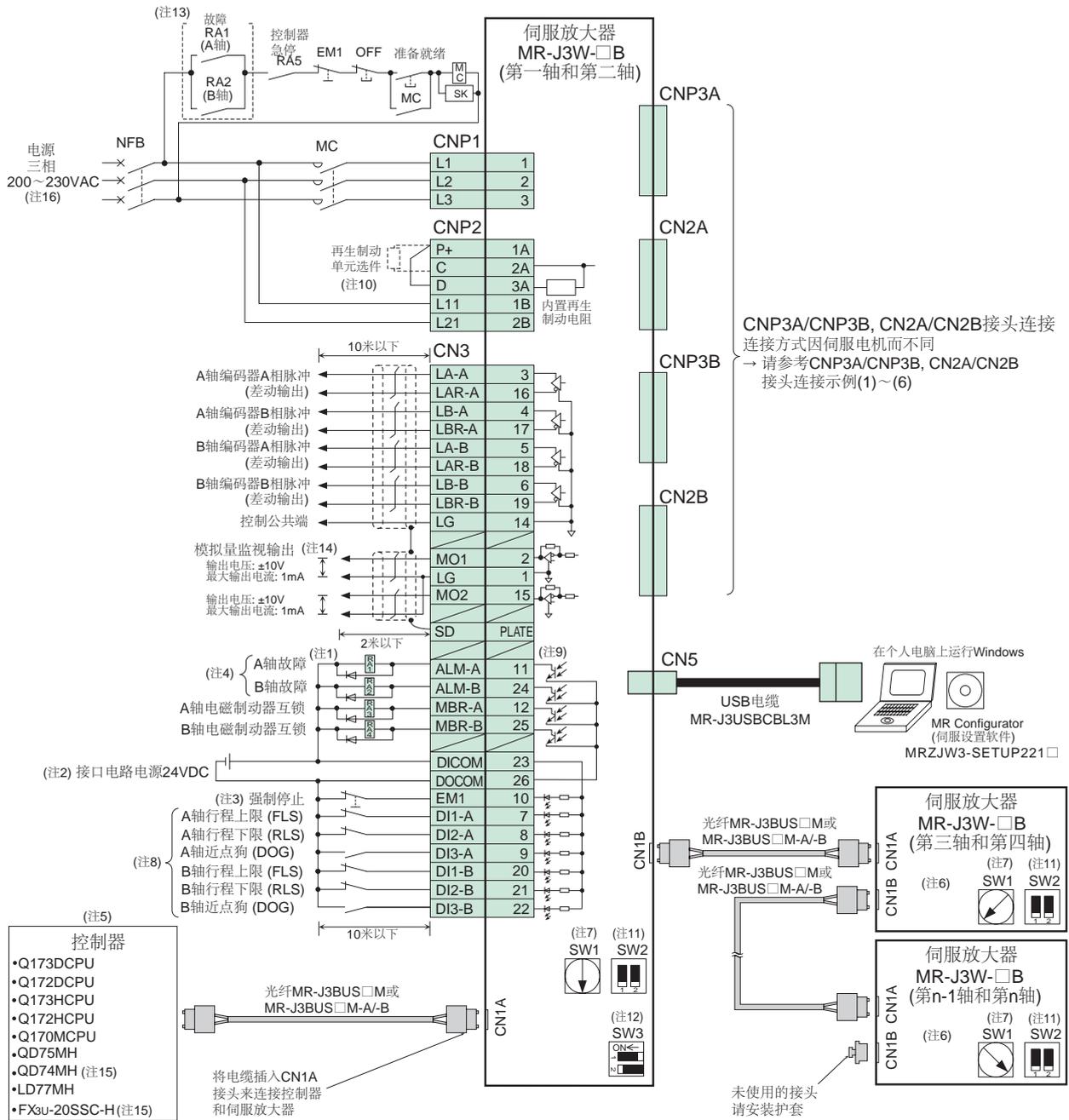
MR-J3W-B伺服放大器规格

伺服放大器型号		MR-J3W-22B		MR-J3W-44B		MR-J3W-77B		MR-J3W-1010B	
额定输出功率		A轴 200W	B轴 200W	A轴 400W	B轴 400W	A轴 750W	B轴 750W	A轴 1KW	B轴 1KW
输出	额定电压	三相170VAC							
	额定电流 (A)	1.5	1.5	2.8	2.8	5.8	5.8	6.0	6.0
主回路电源 (注10)	电压/频率 (注1, 2)	三相200~230VAC 50/60Hz或 单相200~230VAC 50/60Hz						三相200~230VAC 50/60Hz	
	额定电流 (A)	3.5		6.1		10.4		13.9	
	容许电压波动范围	三相200~230VAC场合: 三相170~253VAC 单相200~230VAC场合: 单相170~253VAC						三相170~253VAC	
	容许频率波动范围	±5%以内							
控制回路电源	电压/频率	单相200~230VAC 50/60Hz							
	额定电流 (A)	0.4							
	容许电压波动范围	单相170~253VAC							
	容许频率波动范围	±5%以内							
电源消耗 (W)		55							
接口电路电源		24VDC±10% (所需电流: 250mA (注3))							
电容充电能量	可重复使用的再生 制动能量 (注7) (J)	17		22		46			
	与旋转伺服电机或直驱电机转 动惯量等效的允许充电电量 (注8) J($\times 10^{-4}$ kg·m ²)	3.45		4.46		9.32			
	与直线伺服电机重量 等效的允许充电电量 (注9) (kg)	8.5		11.0		23.0			
再生制动电 阻容许功率 (W)	内置再生制动电阻		10		100				
控制方式		正弦波PWM控制/电流控制方式							
动态制动		内置 (注4, 5)							
保护功能		过电流断路, 再生过电压断路, 过负载断路 (电子热继电器), 伺服电机过热保护, 编码器异常保护, 再生异常保护, 欠压/瞬时断电保护, 超速保护, 误差过大保护							
结构 (IP等级)		自冷 开放 (IP00)				强冷 开放 (IP00)			
环境要求	环境温度 (注6)								
	环境湿度	90% RH以下(无结露), 保存: 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	海拔1000米以下							
振动		5.9m/s ² 以下, 10~55Hz (X, Y, Z方向)							
重量 (kg)		1.4				2.3			

- 注: 1. 与伺服放大器配合使用的伺服电机仅在该表规定的电源电压和频率时才能够达到额定输出功率和额定转速(旋转伺服电机)或额定推力和速度(直线伺服电机)。当电源电压低于指定值时, 输出转矩将会减小;
2. 伺服放大器与旋转伺服电机配合使用时的转矩特性, 请参考本样本中的“伺服电机转矩特性”部分; 伺服放大器与直线伺服电机配合使用时的推力特性, 请参考“直线电机LM系列样本”; 伺服放大器与直驱伺服电机配合使用时的转矩特性, 请参考“直驱电机TM-RFM系列样本”;
3. 250mA为使用所有输入/输出点时的值。电流容量根据所使用的输入/输出点数会下降。详情请参考“MR-J3W-□B伺服放大器技术资料集”;
4. 当使用内置动态制动器时, 关于容许的负载转动惯量比请参考“MR-J3W-□B伺服放大器技术资料集”;
5. 无动态制动器的特殊规格产品为MR-J3W-□B-ED。当使用无动态制动器的伺服放大器发生报警时, 伺服电机不能立即停止。因此, 请采取响应措施确保安全;
6. MR-J3W-□B伺服放大器可紧凑安装。以MR-J3W-44B为例, 在有效负载率为90%以下使用时可以紧凑安装;
7. 对于旋转伺服电机和直驱电机, “再生能量”为当机械从额定速度减速到停止过程中产生的与转动惯量等效的允许充电电量;
8. 当两个轴同时减速时, 允许的充电电量为与两个轴转动惯量总和等效的电量, 否则, 允许的充电电量为与单个轴转动惯量等效的电量;
9. 包括初级侧(线圈)的重量在内。当两个轴同时减速时, 允许的充电电量为与两个轴总重量等效的电量, 否则, 允许的充电电量为与单个轴重量等效的电量;
10. 主回路电源功率的选择请参考:
- 关于旋转伺服电机请参考本样本中“伺服电机规格”部分;
 - 关于直线伺服电机请参考“直线电机LM系列样本”;
 - 关于直驱伺服电机请参考“直线电机TM-RFM系列样本”;
- MR-J3W-□B伺服放大器所需的电源功率为该伺服放大器所控制的伺服电机所需电源的总和。

MR-J3W-□B标准连接图

● 连接示例



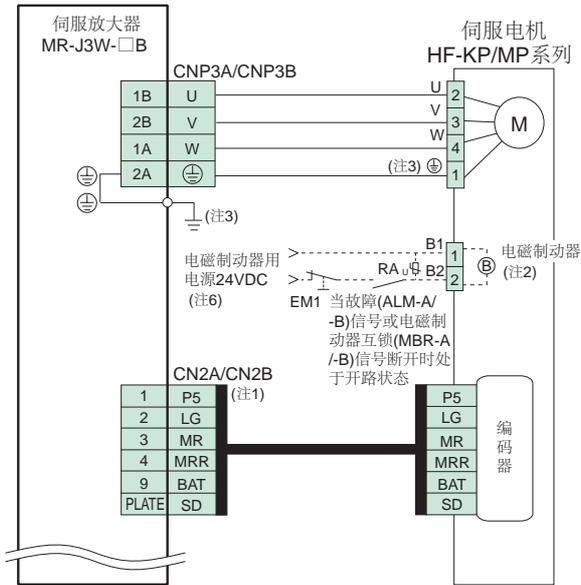
- 注:
1. 二极方向不能接反。如果接反，伺服放大器将发生故障，不能输出信号且紧急停止和其他保护电路将失去作用；
 2. 使用24VDC±10%电源(所需的电流容量:250mA)，250mA为所有输入/输出点都使用时的值，电流容量根据所使用的输入/输出的点数而不同。请参考“MR-J3W-□B伺服放大器技术资料集”；
 3. 两个轴使用同一个强制停止(EM1)信号。对于整个系统，采用控制器侧的紧急停止信号；
 4. 故障(ALM-A/B)信号(常闭触点)在没有报警的正常运行情况下始终处与DICOM相通(导通状态)；
 5. 关于控制器的详细情况，请参考相关的编程手册或用户手册；
 6. 上图中省略了第3轴和后面轴的电机连接示例；
 7. 使用轴旋转选择开关(SW1)进行轴的设置，最多可设定16轴(n=2~16)；
 8. 括号中的信号可通过控制器(Q173DCPU, Q172DCPU, Q173HCPU, Q172HCPU, Q170MPCU, QD75MH, QD74MH或LD77MH)进行设置。关于设置方法的详细内容请参考各控制器的指令手册；
 9. 此处为漏极接线，也可以采用源极接线。详情请参考“MR-J3W-□B伺服放大器技术资料集”；
 10. 当使用内置再生制动电阻时，将P+和D连接；当连接再生制动单元选项时，断开P+和D，将再生制动单元连接与P+和C；
 11. 测试运行开关(SW2-1)只能通过MR Configurator(伺服设置软件)进行测试运行。SW2-2为厂家设定使用；
 12. 旋转/直线伺服电机旋转开关(SW3)位于伺服放大器底部；A轴旋转开关为SW3-1，B轴旋转开关为SW3-2。旋转方式如下：
OFF: 旋转伺服电机，ON: 直线伺服电机或直驱伺服电机；
 13. 该连接用于当一轴放生警报时另一轴也能继续运行。如果需要当一轴发生警报时两个轴都停止，请将RA1和RA2串联；
 14. 输出电压大小取决于所监视的信号；
 15. QD74MH和FX3U-20SSC-H对应的电机请参考本样本中“伺服放大器型号构成 ● 对应伺服电机列表”；
 16. 当采用单相200~230VAC电源时，电源连接到L1和L2端子，L3不做任何连接。

型号构成
伺服电机
伺服放大器
选件
外围设备
MR-J3-B5
MR-J3W
支持软件
注意事项
联系方式

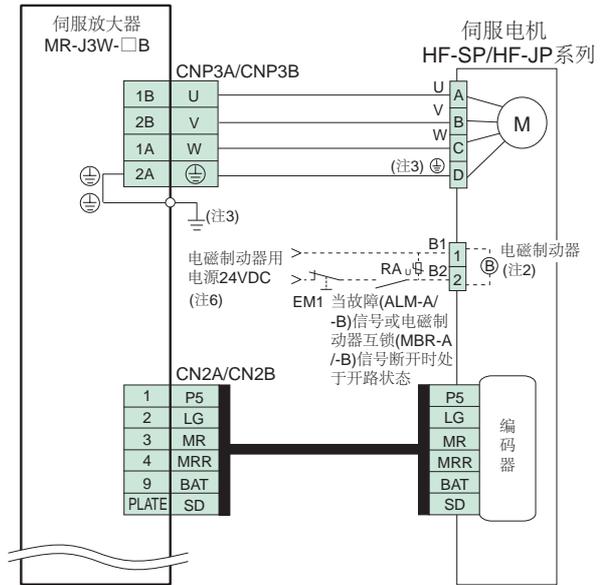
MELSERVO-J3W

CNP3A/CNP3B和CN2A/CN2B接头连接示例

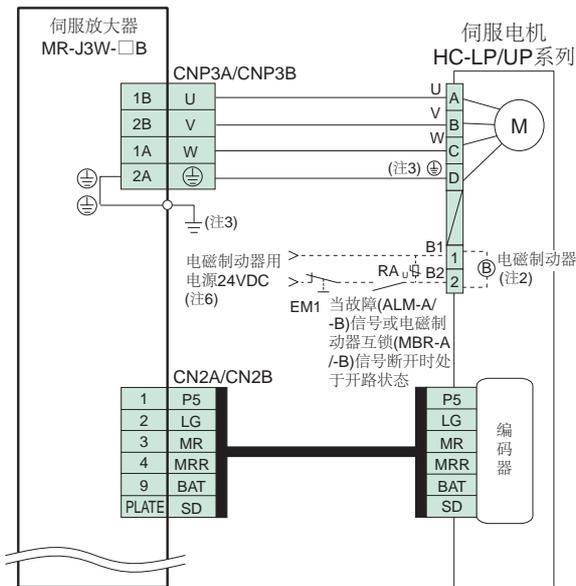
(1) HF-KP/HF-MP系列 (注6)



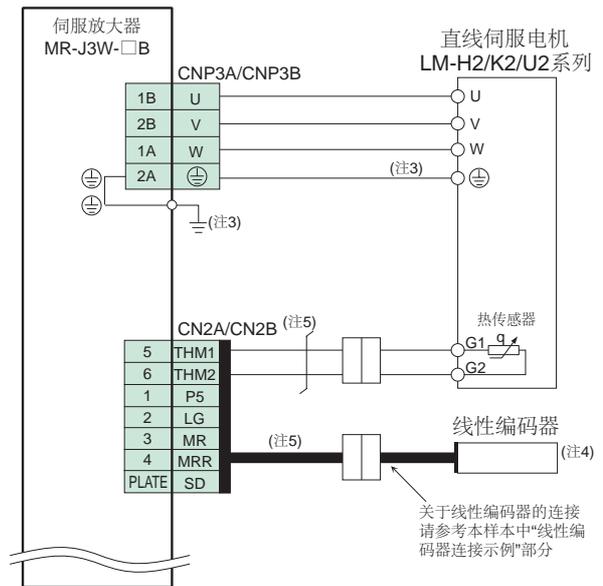
(2) HF-SP/HF-JP系列 (注6)



(3) HC-LP/HC-UP系列 (注6)



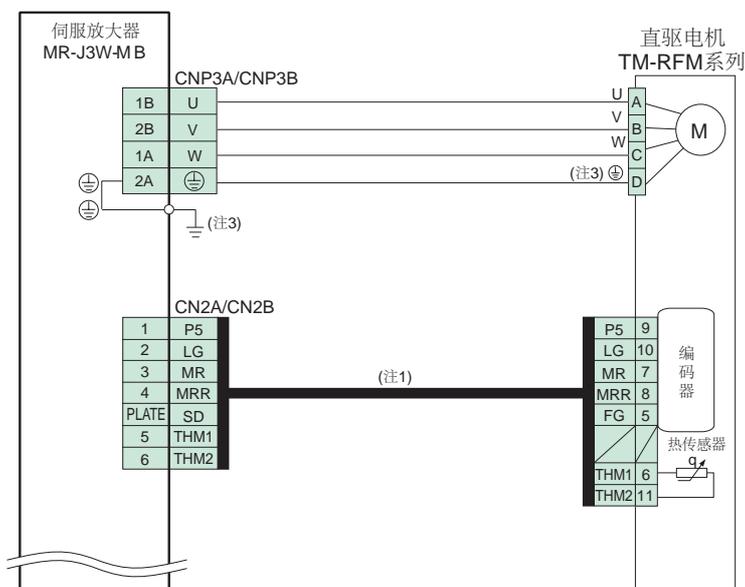
(4) LM-H2/K2/LM-U2系列 (注6)



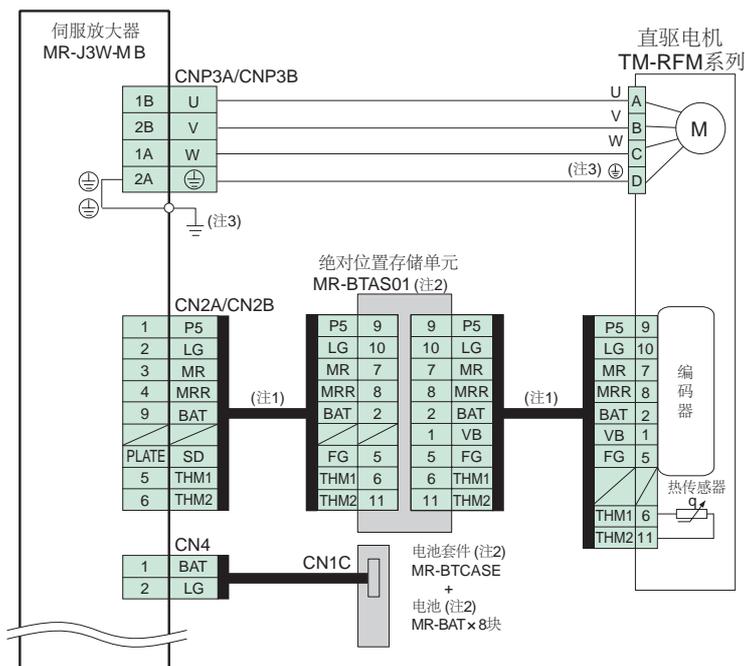
注:

1. 该图描述的是两线制编码器连接示例。关于HF-KP/HF-MP系列采用四线制连接, 详情请参考“MR-J3W-□B伺服放大器技术资料集”;
2. 该图描述的是带电磁制动器的电机。电磁制动器接线端子(B1, B2)无极性;
3. 通过伺服放大器的保护接地(PE)端子连接地线到控制柜的保护地端子;
4. 关于线性编码器的详细信息请参考本样本中“适用线性编码器列表”;
5. 请用户自制这些电缆。该图描述的是使用两线制编码器时的信号排列。关于电缆制作的详细信息请参考本样本中“MR-J3W-□B伺服放大器技术资料集”;
6. 电磁制动器使用单独的24VDC电源, 不能与接口电路共用一个电源。

(5) TM-RFM系列 (增量系统)



(6) TM-RFM系列 (绝对位置检测系统)

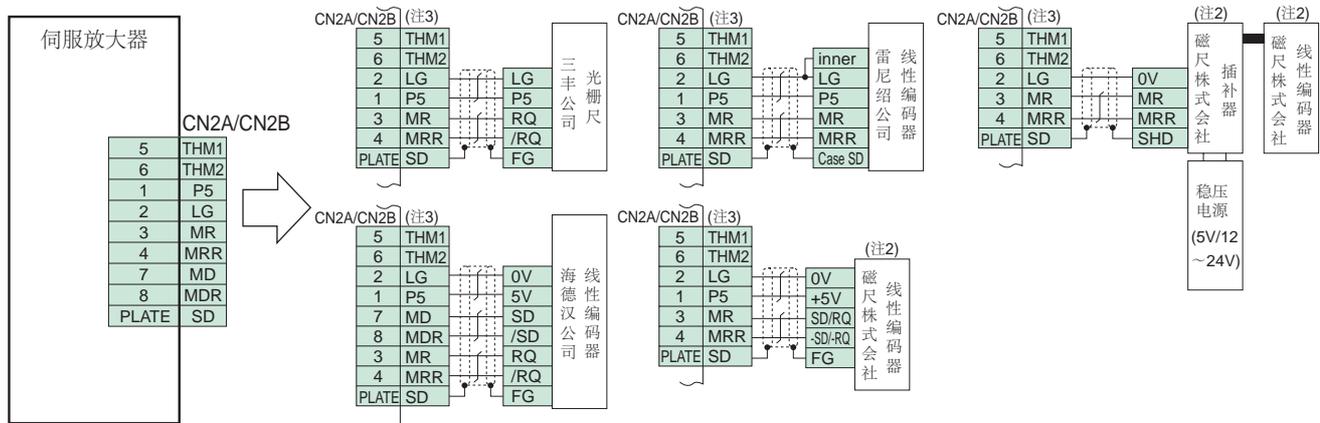


注:

1. 制作该电缆请参考“MR-J3W-□B伺服放大器技术资料集”;
2. 绝对位置存储单元MR-BTAS01, 电池套件MR-BTCASE和电池MR-BAT用于绝对位置检测系统;
3. 将接地线连接到伺服放大器的保护地端子(PE)上, 然后在连接到控制器的保护地(PE)端子上。

MELSERVO-J3W

适用线性编码器列表 (注1)



- 注: 1. 当制作线性编码器连接电缆时, 使用CN2L接头选项(MR-J3CN2)。关于接线的详细内容请参考“MR-J3W-□B伺服放大器技术资料集”;
 2. 索尼制造株式会社(Sony Manufacturing Systems Co., Ltd.)从2010年4月更名为磁尺株式会社(Magnescale Co., Ltd.);
 3. 线性编码器和CN2L接头的LG以及P5应对等。详情请参考“MR-J3W-□B伺服放大器技术资料集”。

适用于MR-J3W-□B的线性编码器 (注1, 2)

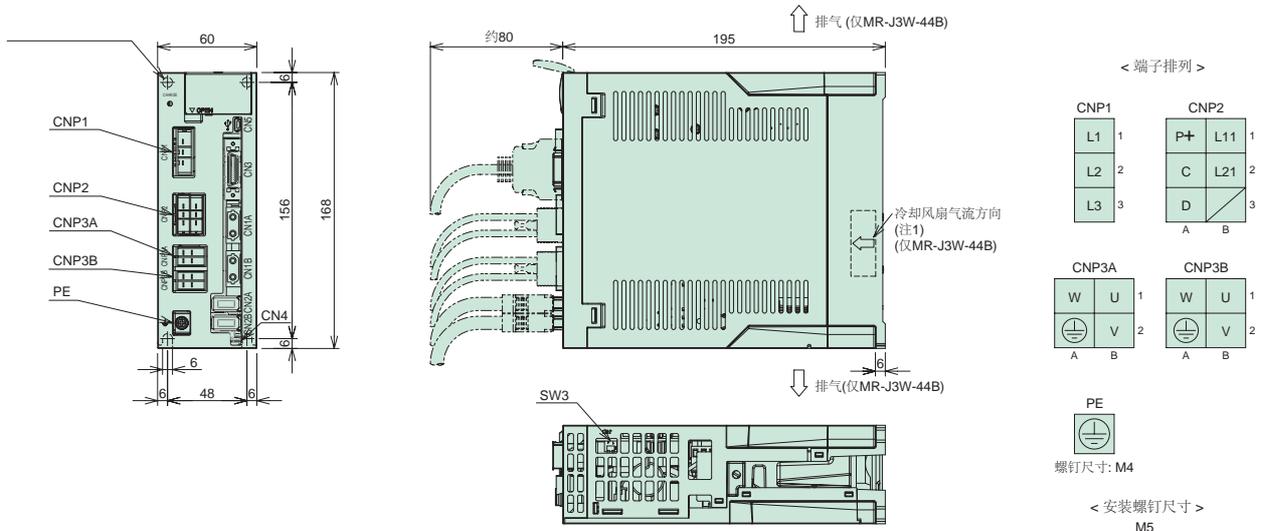
线性编码器类型	厂商	型号 (注11)	分辨率	额定速度 (注3)	最大有效测量长度(注6)	通讯方式	位置检测方式
适用于三菱电机串行接口	Magnescape Co., Ltd. (磁尺株式会社) (注10)	SR77	0.05μm / 0.01μm	3.3m/s	2040mm	两线制	绝对性
		SR87			3040mm		
	Mitutoyo Corporation (三丰公司)	AT343A	0.05μm	2.0m/s	3000mm	两线制	
		AT543A-SC			2200mm		
		AT545A-SC	20μm/4096 (约0.005μm)	2.5m/s	2200mm		
		ST741A	0.5μm	4.0m/s	6000mm		
		ST742A					
		ST743A					
	ST744A	0.1μm					
	Heidenhain Corporation (海德汉公司)	LC 493M (注7)	0.05μm / 0.01μm	3.0m/s	2040mm	四线制	
		LC 193M (注8)			4240mm		
	增量型	Magnescape Co., Ltd. (磁尺株式会社) (注10)	SR75	0.05μm / 0.01μm	3.3m/s	2040mm	
SR85			3040mm				
Renishaw Inc. (雷尼绍公司)		SL710+PL101-R/RH +MJ830或MJ831 (注4)	0.2μm (注5)	6.4m/s	10000mm	两线制	
		RGH26P	5μm	4.0m/s	70000mm		
		RGH26Q	1μm	3.2m/s			
Heidenhain Corporation (海德汉公司)		RGH26R	0.5μm	1.6m/s			
		LIDA 485+EIB 392M (注9)	20/16384μm (约1.22nm)	4.0m/s	30040mm	四线制	
LIDA 487+EIB 392M (注9)	6040mm						

- 注: 1. 关于线性编码器的工作环境和规格, 例如环境温度, 抗震性和保护等级等, 请咨询相关的线性编码器厂商。特别在高静电噪声环境中使用线性编码器时, 请联系相应线性编码器厂商;
 2. 直线电机运行时会产生热量, 因此在构建系统时需考虑线性编码器工作环境温度;
 3. 当与MR-J3W-□B配合使用时, 表中列出的值为线性编码器的额定速度。该值根据厂商的线性编码器产品规格的不同而有可能不同;
 4. SH13已停产, 详情请咨询磁尺株式会社;
 5. 根据磁尺株式会社生产的插补器MJ830/MJ831的设置值的不同其线性编码器的分辨率也不同。容许的分辨率范围为0.005μm~5μm, 请在该范围内选择线性编码器;
 6. 三菱电机串型通讯最大长度为30米;
 7. LC 493M是LC 491M的替换型号。详情请咨询海德汉公司;
 8. LC 193M是LC 192M的替换型号。详情请咨询海德汉公司;
 9. EIB 392M是EIB 391M的替换型号。详情请咨询海德汉公司;
 10. 索尼制造株式会社(Sony Manufacturing Systems Co., Ltd.)从2010年4月更名为磁尺株式会社(Magnescale Co., Ltd.);
 11. 兼容表中线性编码器的伺服放大器版本请参考本样本中第180页“兼容伺服放大器版本号列表”。

MR-J3W-□B伺服放大器外形尺寸

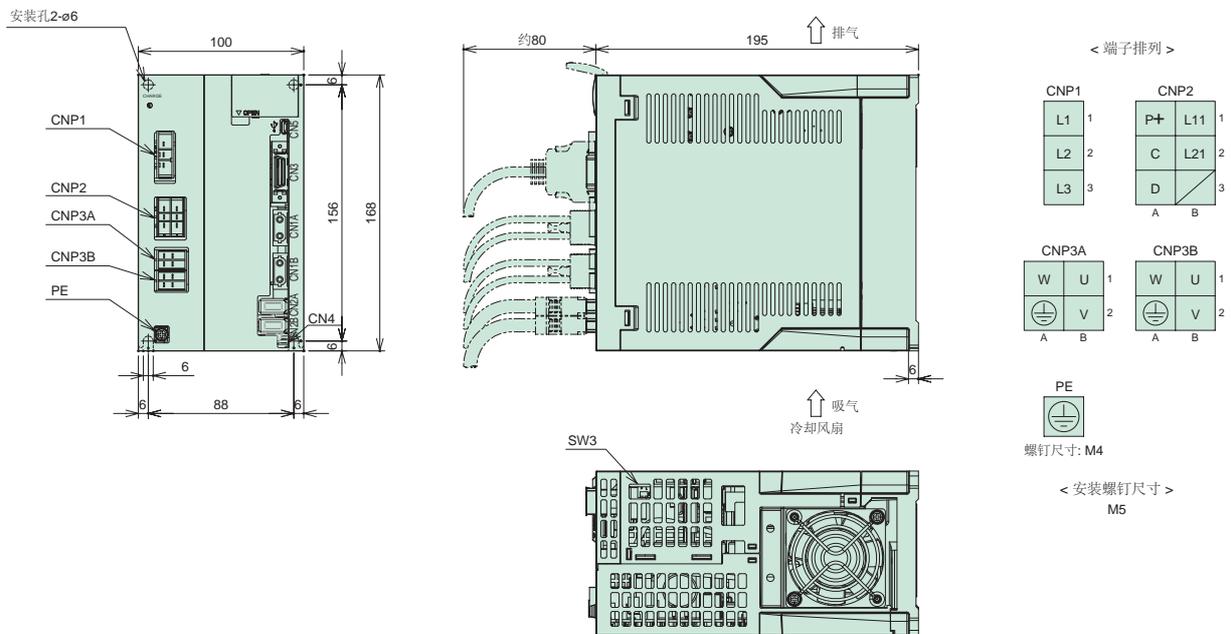
(单位: mm)

● MR-J3W-22B, MR-J3W-44B



注: 1. 无需在控制柜开通气孔。

● MR-J3W-77B, MR-J3W-1010B



型号构成

伺服电机

伺服放大器

选项

外围设备

MR-J3-BS

MR-J3W

支持软件

注意事项

联系方式

MELSERVO-J3W

MR-J3W基本配置

所需的电缆和接头等附件取决于伺服放大器类型和伺服电机系列
请依照以下流程确保所需的选件

● 选择伺服放大器用选件

伺服放大器		参考
SSCNET III 光纤通讯型		本样本第164页

● 选择伺服电机用选件

请使用下表中列出的电缆

关于电缆的描述, 请参考每个列表中相应的栏目

功率	伺服电机	所参考的列表		
		编码器电缆	伺服电机电源电缆	电池制动器电缆 (注1)
旋转伺服电机	HF-KP□(B)	编码器用电缆列表 A 栏	伺服电机电源用电缆列表 A 栏	电磁制动器用电缆列表 A 栏
	HF-MP□(B)	编码器用电缆列表 A 栏	伺服电机电源用电缆列表 A 栏	电磁制动器用电缆列表 A 栏
	HF-SP□(B)	编码器用电缆列表 B 栏	伺服电机电源用电缆列表 B 栏	电磁制动器用电缆列表 B 栏
	HF-JP□(B)			
	HC-LP□(B)	编码器用电缆列表 B 栏	伺服电机电源用电缆列表 C 栏	— (注2)
	HC-UP□(B)	编码器用电缆列表 B 栏	伺服电机电源用电缆列表 C 栏	— (注2)
直线伺服电机	LM-H2系列	编码器用电缆列表 C 栏	—	—
	LM-K2系列			
	LM-U2系列			
直驱伺服电机	TM-RFM□C20	编码器用电缆列表 D 栏	伺服电机电源用电缆列表 D 栏	—
	TM-RFM□E20	编码器用电缆列表 D 栏	伺服电机电源用电缆列表 D 栏	—
	TM-RFM□G20	编码器用电缆列表 D 栏	伺服电机电源用电缆列表 E 栏	—
	TM-RFM□J10	编码器用电缆列表 D 栏	伺服电机电源用电缆列表 F 栏	—

注: 1. 只带电磁制动器的伺服电机需要电磁制动器用电缆;

2. HC-LP52B/102B和HC-UP72B电机电源接头包含电磁制动器端子, 因此不需要电磁制动器用电缆。

● 编码器用电缆列表

	电缆长度	IP等级 (注1)	电缆引出方向	弯曲寿命	型号	参考	备注	
A	10米及以下 (直连型)	IP65	电机轴同侧	高弯曲寿命	MR-J3ENCBL□M-A1-H	本样本中第168页中 ①	在列表中 选择其一	
				标准	MR-J3ENCBL□M-A1-L			
			电机轴异侧	高弯曲寿命	MR-J3ENCBL□M-A2-H			本样本中第168页中 ②
				标准	MR-J3ENCBL□M-A2-L			
	10米以上 (中继型)	IP20	电机轴同侧	高弯曲寿命	需要两种型号电缆: MR-J3JCBLO3M-A1-L和MR-EKCBL□M-H	本样本中第168页中 ③和⑤		
				标准	需要两种型号电缆: MR-J3JCBLO3M-A1-L和MR-EKCBL□M-L			
			电机轴异侧	高弯曲寿命	需要两种型号电缆: MR-J3JCBLO3M-A2-L和MR-EKCBL□M-H			本样本中第168页中 ④和⑤
				标准	需要两种型号电缆: MR-J3JCBLO3M-A2-L和MR-EKCBL□M-L			
		IP65	电机轴同侧	高弯曲寿命	需要两种型号电缆: MR-J3JSCBL03M-A1-L和MR-J3ENCBLM-H	本样本中第168页中 ⑦和⑨		
				标准	需要两种型号电缆: MR-J3JSCBL03M-A1-L和MR-J3ENCBL□M-L			
			电机轴异侧	高弯曲寿命	需要两种型号电缆: MR-J3JSCBL03M-A2-L和MR-J3ENCBLM-H			本样本中第168页中 ⑧和⑨
				标准	需要两种型号电缆: MR-J3JSCBL03M-A2-L和MR-J3ENCBL□M-L			
B	2~50米	IP67	—	高弯曲寿命	MR-J3ENCBL□M-H	本样本中第168页中 ⑨		
	2~30米			标准	MR-J3ENCBL□M-L			
C	—	—	—	—	用户使用MR-J3THMCN2(接头套装)自制电缆	本样本中第170页中 ⑳	—	
D	—	—	—	—	用户使用MR-J3DDCNS(接头套装)自制电缆	本样本中第170页中 ㉑	连接伺服放大器 和直驱电机 或连接伺服放 大器和绝对位 置存储单元	
					用户使用MR-J3DDSPS(接头套装)自制电缆	本样本中第170页中 ㉒	连接绝对位 置存储单元 和直驱电机	

注: 1. IP等级指的是当接头安装在伺服放大器或电机时的防尘和防水能力。如果伺服放大器或电机的IP等级与接头不同, 则综合IP等级取决于其中最低的一个。

● 伺服电机电源用电缆列表

	电缆长度	IP等级 (注1)	电缆引出方向	弯曲寿命	型号	参照	备注	
A	10米及以下 (直连型)	IP65	电机轴同侧	高弯曲寿命	MR-PWS1CBL□M-A1-H	本样本169页中的 ⑫	在列表中 选择其一	
				标准	MR-PWS1CBL□M-A1-L			
			电机轴异侧	高弯曲寿命	MR-PWS1CBL□M-A2-H	本样本169页中的 ⑬		
				标准	MR-PWS1CBL□M-A2-L			
	10米以上 (中继型)	IP55	电机轴同侧	标准	用户自制电缆连接到 MR-PWS2CBL03M-A1-L (电缆选件)			本样本169页中的 ⑭
					电机轴异侧	用户自制电缆连接到 MR-PWS2CBL03M-A2-L (电缆选件)		本样本169页中的 ⑮

	IP等级 (注1)	伺服电机	型号	参照	备注
B	IP67	HF-SP系列 HF-JP系列	用户使用MR-PWCNS4(接头选件)接头自制电缆	本样本169页中的 ⑯	选择与所使用的 伺服电机对应 的一种
C	IP67	HC-LP系列 HC-UP系列	用户使用MR-PWCNS1(接头选件)接头自制电缆	本样本169页中的 ⑰	
D	IP67	TM-RFM□C20 TM-RFM□E20	用户使用MR-PWCNF(接头选件)接头自制电缆	本样本170页中的 ⑱	
E	IP67	TM-RFM□G20	用户使用MR-PWCNS4(接头选件)接头自制电缆	本样本170页中的 ⑲	
F	IP67	TM-RFM□J10	用户使用MR-PWCNS5(接头选件)接头自制电缆	本样本170页中的 ⑳	

● 电磁制动器用电缆列表

	电缆长度	IP等级 (注1)	电缆引出方向	弯曲寿命	型号	参照	备注	
A	10米及以下 (直连型)	IP65	电机轴同侧	高弯曲寿命	MR-BKS1CBL□M-A1-H	本样本169页中的 ⑳	在列表中 选择其一	
				标准	MR-BKS1CBL□M-A1-L			
			电机轴异侧	高弯曲寿命	MR-BKS1CBL□M-A2-H	本样本169页中的 ㉑		
				标准	MR-BKS1CBL□M-A2-L			
	10米以上 (中继型)	IP55	电机轴同侧	标准	用户自制电缆连接到 MR-BKS2CBL03M-A1-L (电缆选件)			本样本169页中的 ㉒
					电机轴异侧	用户自制电缆连接到 MR-BKS2CBL03M-A2-L (电缆选件)		本样本169页中的 ㉓

	IP等级 (注1)	伺服电机	型号	参照	备注
B	IP67	HF-SP系列 HF-JP系列	用户使用MR-BKCNS1(接头选件, 直头) 接头自制电缆	本样本169页中的 ㉔	选择与所使用的 伺服电机对应 的一种
			用户使用MR-BKCNS1A(接头选件, 弯头) 接头自制电缆	本样本169页中的 ㉕	

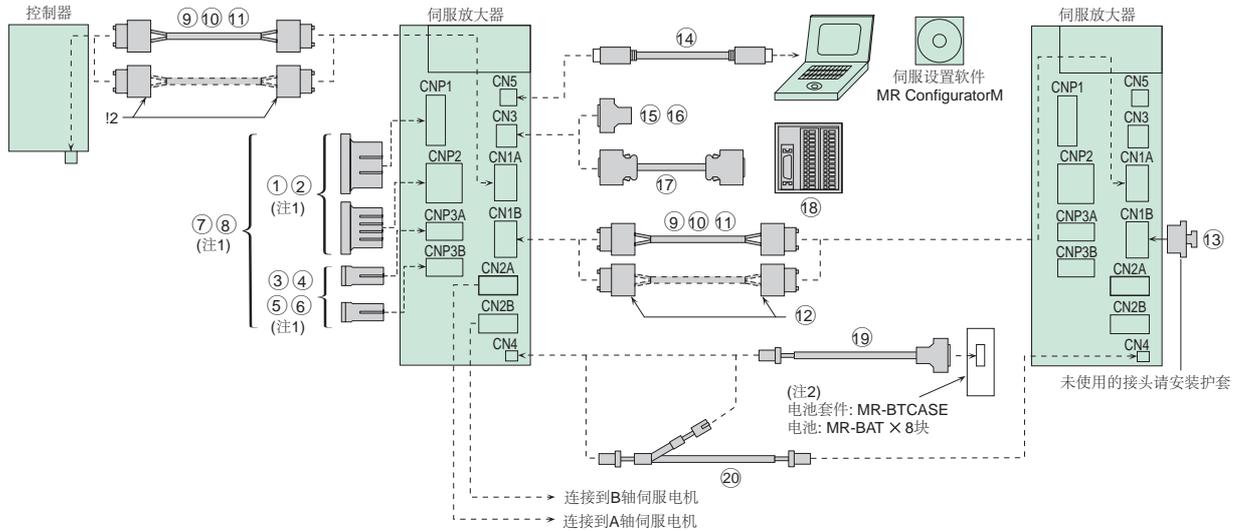
注: 1. IP等级指的是当接头安装在伺服放大器或电机时的防尘和防水能力。如果伺服放大器或电机的IP等级与接头不同, 则综合IP等级取决于其中最低的一个。

MELSERVO-J3W

选件

● MR-J3W-B用电缆和接头

- Q173DCPU
- Q172DCPU
- Q173HCPU
- Q172HCPU
- Q170MCPUCPU
- QD75MH
- QD74MH
- LD77MH
- FX3u-20SSC-H



- 注: 1. 伺服放大器没有随机附带该接头套件, 用户需单独购买;
 2. 当使用直线伺服电机构筑绝对位置检测系统时不需电池套件(MR-BTCASE)和电池(MR-BAT)。

品名		型号	IP等级	描述	
CNP1和CNP2用	① CNP1/CNP2接头套装 (数量: 各1个)	MR-J3WCNP12-DM	—		
	② CNP1/CNP2接头套装 (数量: 各10个)	MR-J3WCNP12-DM-10P	—	CNP1主回路电源用接头套件 (JST Mfg.) J43FSS-03V-KX (插座护套) BJ4F-71GF-M3.0 (插座触点)	CNP2控制回路电源用接头套件 (JST Mfg.) F32FMS-06V-KXY (插座护套) BF3F-71GF-P2.0 (插座触点)
CNP3A和CNP3B用	③ CNP3A/CNP3B 电机电源用接头套件 (数量: 一个) (细线用)	MR-J3WCNP3-DL	—	当连接旋转伺服电机和放大器时, 使用该接头与电缆MR-PWS1CBL□M□连接	
	④ CNP3A/CNP3B 电机电源用接头套件 (数量: 20个) (细线用)	MR-J3WCNP3-DL-20P	—	CNP3A/CNP3B电机电源用接头套件 (JST Mfg.) F35FDC-04V-K (插座护套) LF3F-41GF-P2.0 (插座触点)	<电缆应用示例> 电线尺寸: 0.75mm ² (AWG19)~1.25mm ² (AWG16) 绝缘层外径: φ1.8mm~φ2.8mm 需压接工具 (YRF-880)
	⑤ CNP3A/CNP3B 电机电源用接头套件 (数量: 1个) (粗线用)	MR-J3WCNP3-D2L	—	当连接到HF-KP/HF-MP系列伺服电机电源用中继电缆或伺服电机HF-SP, HF-JP, HC-LP, HC-UP, LM-H2, LM-K2, LM-U2和TM-RFM时使用该接头	
	⑥ CNP3A/CNP3B 电机电源用接头套件 (数量: 20个) (粗线用)	MR-J3WCNP3-D2L-20P	—	CNP3A/CNP3B电机电源用接头套件 (JST Mfg.) F35FDC-04V-K (插座护套) BF3F-71GF-P2.0 (插座触点)	<电缆应用示例> 电线尺寸: 1.25mm ² (AWG16)~2.0mm ² (AWG14) 绝缘层外径: φ2.4mm~φ3.3mm 需压接工具 (YRF-1070)
CNP1, CNP2, CNP3A和CNP3B用	⑦ MR-J3W-B 电源用接头套装 (数量: 各1套)	MR-J3WCNP123-SP	—	下列描述为1套 CNP1主回路电源用接头套件 (1个) (JST Mfg.) 03JFAT-SAGFK-43 适用电线尺寸: 1.25mm ² (AWG16)~2.0mm ² (AWG14)	 CNP2控制回路电源用接头套件 (1个) (JST Mfg.) 06JFAT-SAXYGG-F-KK 适用电线尺寸: 1.25mm ² (AWG16)~2.0mm ² (AWG14)
	⑧ MR-J3W-B 电源用接头套装 (数量: 每各10套)	MR-J3WCNP123-SP-10P	—	 CNP3A/CNP3B电机电源用接头套件 (2个) (JST Mfg.) 04JFAT-SAGG-G-KK 适用电线尺寸: 0.75mm ² (AWG19)~2.0mm ² (AWG14)	 接插工具选件 (1个) (JST Mfg.) J-FAT-OT-EXL

● MR-J3W-B用电缆和接头

品名		型号	IP等级	描述
CN1A和CN1B用接头	⑨ SSCNET III 电缆 (注4) (控制柜内用标准光纤)	MR-J3BUS□M □=光纤长度: 0.15, 0.3, 0.5, 1, 3米	—	接头 (日本航空电子工业) PF-2D103 (接头) 接头 (日本航空电子工业) PF-2D103 (接头)
	⑩ SSCNET III 电缆 (注4) (控制柜外用标准光纤)	MR-J3BUS□M-A □=光纤长度: 5, 10, 20米	—	
	⑪ SSCNET III 电缆 (注4) (长距离光纤, 高弯曲寿命)	MR-J3BUS□M-B □=光纤长度: 30, 40, 50米 (注2)	—	接头 (日本航空电子工业) CF-2D103-S (接头) 接头 (日本航空电子工业) CF-2D103-S (接头)
	⑫ SSCNET III 接头套件 (注4)	MR-J3BCN1 (注3)	—	接头 (日本航空电子工业) PF-2D103 (接头) 接头 (日本航空电子工业) PF-2D103 (接头)
CN1B用	⑬ SSCNET III 护套	(标准附件)	—	
CN5用	⑭ 个人电脑通讯电缆 USB电缆	MR-J3USBCBL3M 电缆长度: 3米	—	伺服放大器用接头 mini-B型接头 (5针) 个人电脑用接头 A接头 注: 该电缆不能用于SSCNET III 连接通讯型控制器
CN8用	⑮ 接头套件 (CN3用)	MR-J2CMP2 (数量: 1个)	—	伺服放大器用接头 (3M或同类产品) 10126-3000PE (接头) 10326-52F0-008 (外壳)
		MR-ECN1 (数量: 20个)		
	⑰ 中继端子排用连接电缆	MR-TBNATBL□M □=电缆长度: 0.5, 1米	—	中继端子排用接头 (3M或同类产品) 10126-6000EL (接头) 10326-3210-000 (外壳) 伺服放大器用接头 (3M或同类产品) 10126-6000EL (接头) 10326-3210-000 (外壳)
	⑱ 中继端子排	MR-TB26A	—	
CN4用	⑲ 电池连接电缆	MR-J3BT1CBL□M □=电缆长度: 0.3, 1米	—	伺服放大器用接头 (HIROSE ELECTRIC) DF3-2428SC(F)C (插座触点) DF3-2S-2C (插座) 电池套件用接头 (3M或同类产品) 10120-3000PE (接头) 10320-52F0-008 (外壳) (注1)
	⑳ 电池中继连接电缆 (注5)	MR-J3BT2CBL□M □=电缆长度: 0.3, 1米	—	中继接头 (HIROSE ELECTRIC) DF3-EP2428PC(F)A (插头触点) DF3-2EP-2C (中继插头) 伺服放大器用接头 (HIROSE ELECTRIC) DF3-2428SC(F)C (插座触点) DF3-2S-2C (插座)

- 注: 1. 该处为压接型的型号。焊接型的型号为10120-6000EL(接头)和10320-3210-000(外壳);
 2. 关于30米以下的高弯曲寿命光纤, 详情请联系当地三菱电机销售人员;
 3. 需要特殊工具。详情请联系当地三菱电机销售人员;
 4. 使用前, 请仔细阅读选件内附带的注意事项;
 5. 该电缆最大可连接4个MR-J3W-□B伺服放大器(8轴)。详情请参考“MR-J3W-□B伺服放大器技术资料集”。

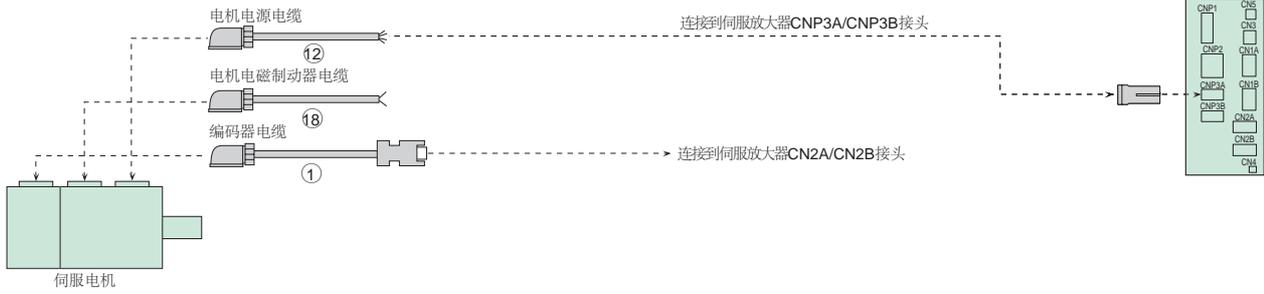
MELSERVO-J3W

选件

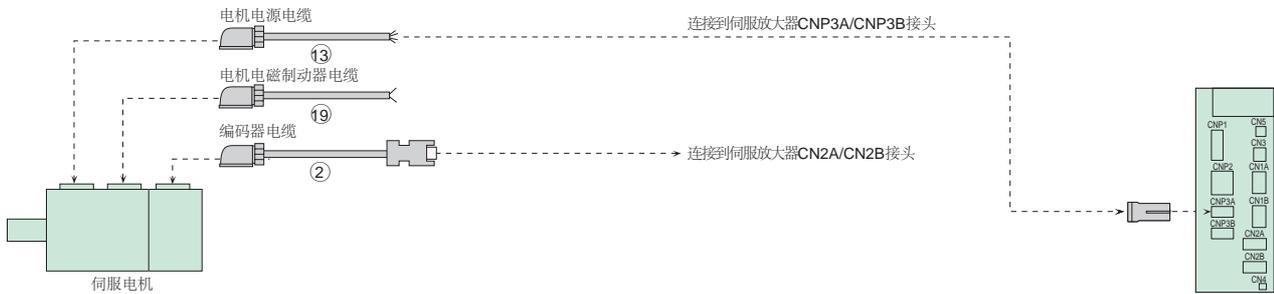
● 伺服电机用电缆和接头

MR-J3W-B连接HF-KP/HF-MP系列伺服电机时用: 编码器电缆长度为10米及以下

● 伺服电机轴同侧引出 (注4)

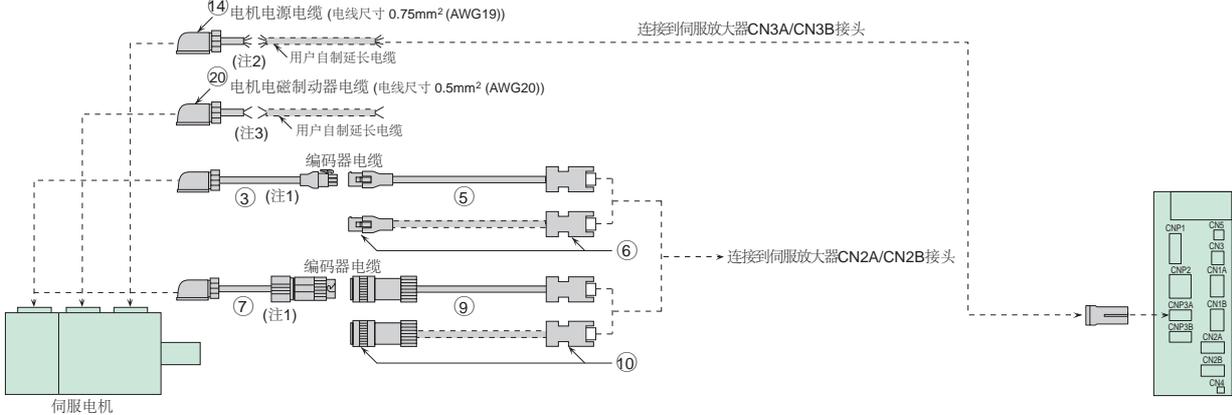


● 伺服电机轴异侧引出 (注4)

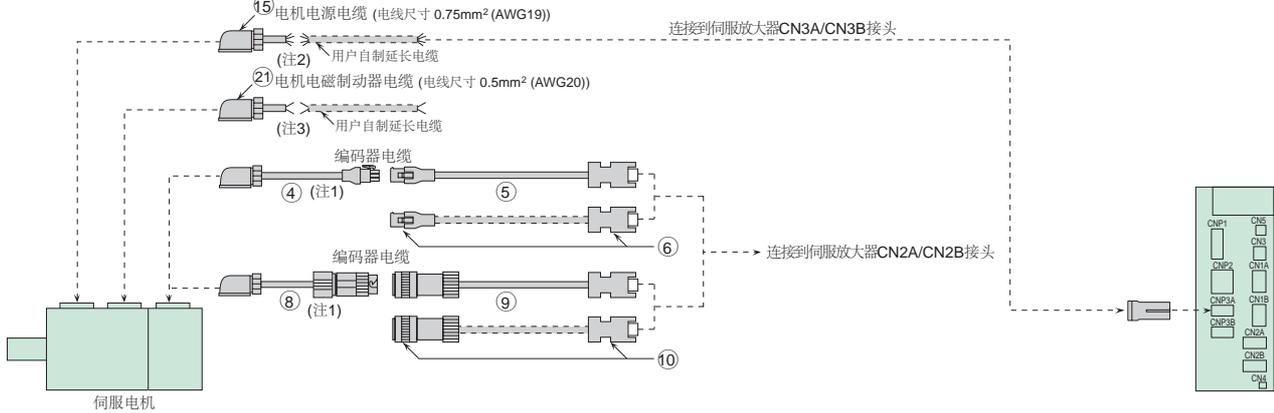


MR-J3W-B连接HF-KP/HF-MP系列伺服电机时用: 编码器电缆长度为10米以上

● 伺服电机轴同侧引出 (注4)

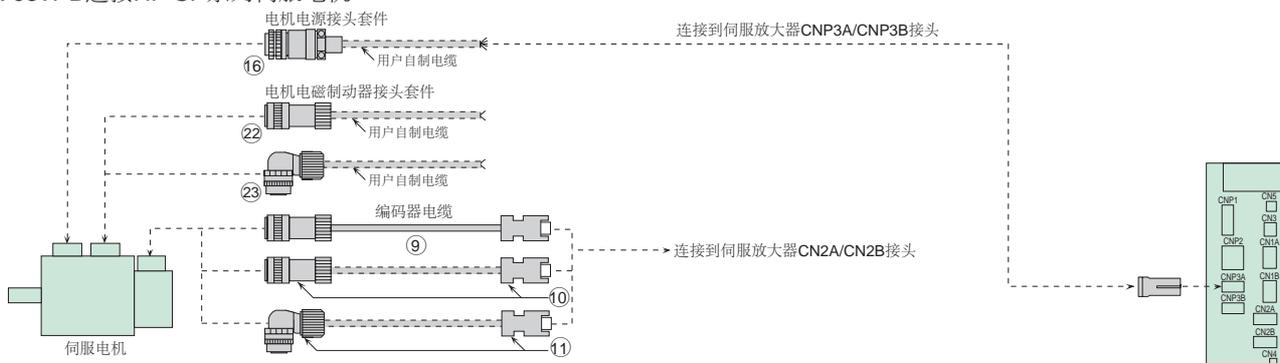


● 伺服电机轴异侧引出 (注4)

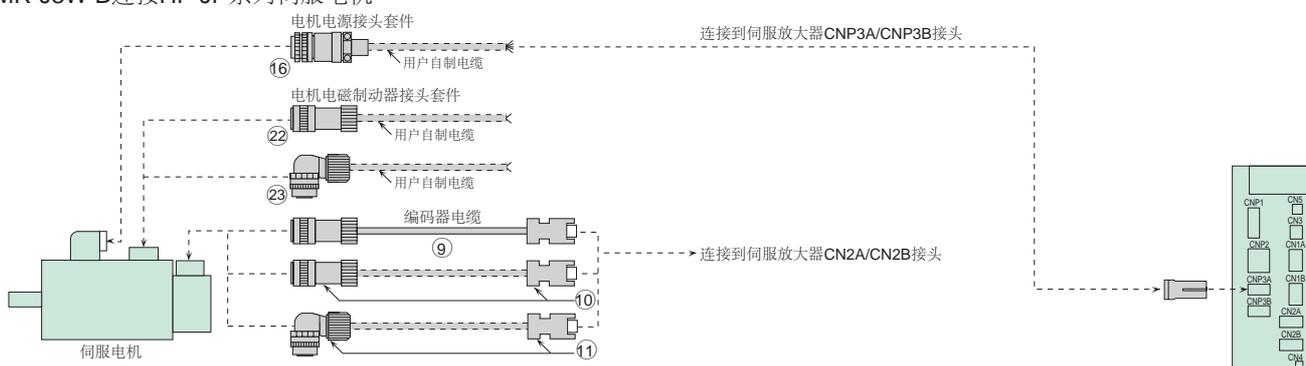


注: 1. 该电缆不是高弯曲寿命产品, 因此在使用前请固定电缆;
 2. 如果长度超过10米, 使用中继电缆MR-PWS2CBL03M-A1-L/A2-L。此电缆不是高弯曲寿命产品, 因此使用前请固定电缆。关于中继电缆的制作请参考“MR-J3W-□B伺服放大器技术资料集”;
 3. 如果长度超过10米, 使用中继电缆MR-BKS2CBL03M-A1-L/A2-L。此电缆不是高弯曲寿命产品, 因此使用前请固定电缆。关于中继电缆的制作请参考“MR-J3-□B伺服放大器技术资料集”;
 4. 两种不同引出方向的电缆可用于同一台伺服电机。

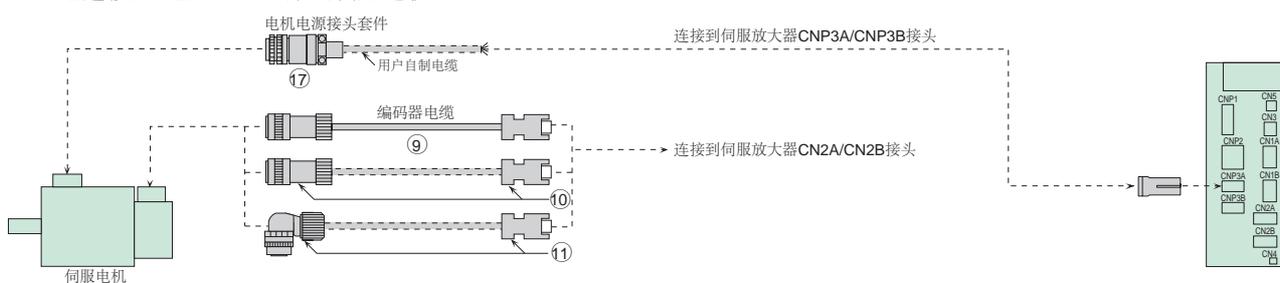
MR-J3W-B连接HF-SP系列伺服电机



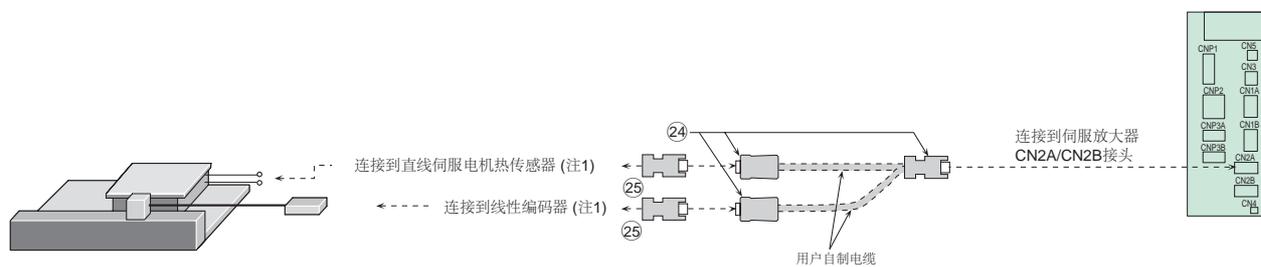
MR-J3W-B连接HF-JP系列伺服电机



MR-J3W-B连接HC-LP/HC-UP系列伺服电机



MR-J3W-B连接LM-H2/LM-K2/LM-U2系列直线伺服电机



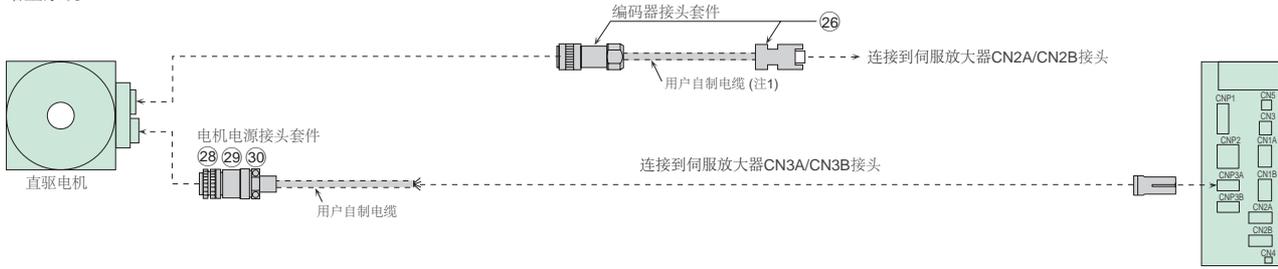
注：1. 该附件取决于所使用的线性编码器。详情请参考“MR-J3W-□B伺服放大器技术资料集”。

MELSERVO-J3W

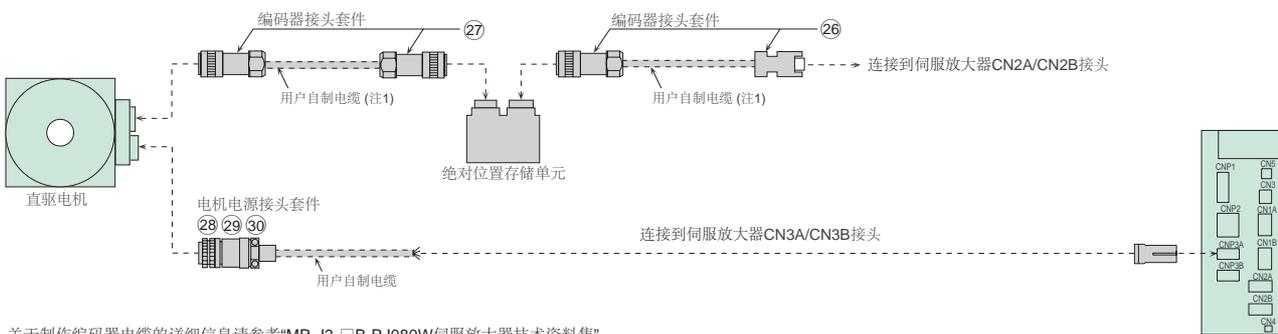
选件

MR-J3W-B连接TM-RFM系列直驱电机

● 增量系统



● 绝对位置检测系统



注：1. 关于制作编码器电缆的详细信息请参考“MR-J3-□B-RJ080W伺服放大器技术资料集”。

● MR-J3W-B连接伺服电机时用电缆和接头

品名		型号	IP等级 (注2)	描述	
旋转伺服电机编码器用	①	编码器用电缆, 用于HF-KP/HF-MP系列(电机轴同侧引出)	MR-J3ENCBL□M-A1-H □=电缆长度: 2, 5, 10米(注1, 3)	IP65	编码器用接头(泰科电子) 1674320-1 
		10米及以下(直连型)	MR-J3ENCBL□M-A1-L □=电缆长度: 2, 5, 10米(注1)	IP65	
	②	编码器用电缆, 用于HF-KP/HF-MP系列(电机轴异侧引出)	MR-J3ENCBL□M-A2-H □=电缆长度: 2, 5, 10米(注1, 3)	IP65	伺服放大器用接头 36210-0100PL(插座, 3M) 36310-3200-008(外壳, 3M), or 54599-1019(接头套件, Molex)
		10米以上(中继型)	MR-J3ENCBL□M-A2-L □=电缆长度: 2, 5, 10米(注1)	IP65	
	③	编码器用电缆(电机侧), 用于HF-KP/HF-MP系列(电机轴同侧引出)	MR-J3JCBLO3M-A1-L 电缆长度: 0.3米(注1)	IP20	编码器用接头(泰科电子) 1674320-1 
	④	编码器用电缆(电机侧), 用于HF-KP/HF-MP系列(电机轴异侧引出)	MR-J3JCBLO3M-A2-L 电缆长度: 0.3米(注1)	IP20	与⑤或⑥配合使用
	⑤	编码器用电缆(放大器侧)用于HF-KP/HF-MP系列	MR-EKCBL□M-H □=电缆长度: 20, 30, 40, 50米(注1, 3, 6)	IP20	中继接头(泰科电子) 1-172161-9(护套) 170359-1(接头针脚) MTI-0002(电缆夹, 东亚电气)
		10米以上(中继型)	MR-EKCBL□M-L □=电缆长度: 20, 30米(注1, 6)	IP20	伺服放大器用接头 36210-0100PL(插座, 3M) 36310-3200-008(外壳, 3M), 或 54599-1019(接头套件, Molex)
	⑥	中继接头套件, 用于HF-KP/HF-MP系列	MR-ECNM	IP20	中继接头(泰科电子) 1-172161-9(护套) 170359-1(接头针脚) MTI-0002(电缆夹, 东亚电气) <电缆应用示例> 电线尺寸: 0.3mm ² (AWG22) 电缆整体外径: ~ø8.2mm 需压接工具(91529-1)
	⑦	编码器用电缆(电机侧), 用于HF-KP/HF-MP系列(电机轴同侧引出)	MR-J3JSCBLO3M-A1-L 电缆长度: 0.3米(注1)	IP65 (注5)	编码器用接头(泰科电子) 1674320-1 
	⑧	编码器用电缆(电机侧), 用于HF-KP/HF-MP系列(电机轴异侧引出)	MR-J3JSCBLO3M-A2-L 电缆长度: 0.3米(注1)	IP65 (注5)	与⑨或⑩配合使用
⑨	编码器电缆, 用于HF-KP/HF-MP/HF-SP/HF-JP/HC-LP/HC-UP系列	MR-J3JSCBLO3M-A1-L □=电缆长度: 2, 5, 10, 20, 30, 40, 50m(注1, 3, 4)	IP67	伺服放大器用接头 36210-0100PL(插座, 3M) 36310-3200-008(外壳, 3M), 或 54599-1019(接头套件, Molex)	
		MR-J3JSCBLO3M-A2-L □=电缆长度: 2, 5, 10, 20, 30m(注1, 4)	IP67	编码器用接头(DDK) <用于10米及以下电缆> CM10-SP10S-M(D6)(直型插头) CM10-#22SC(C1)(D8)-100(插座触点) <用于10米以上电缆> CM10-SP10S-M(D6)(直型插头) CM10-#22SC(C2)(D8)-100(插座触点) 对于HF-KP/HF-MP系列, 与⑦或⑧配合使用	
⑩	编码器接头套装, 用于HF-KP/HF-MP/HF-SP/HF-JP/HC-LP/HC-UP系列	MR-J3SCNS(注4)	IP67	编码器用接头(DDK) CM10-SP10S-M(D6)(直型插头) CM10-#22SC(S1)(D8)-100(插座触点) <电缆应用示例> 电线尺寸: 0.5mm ² (AWG20)及以下 电缆整体外径: ø6.0mm~ø9.0mm 对于HF-KP/HF-MP系列, 与⑦或⑧配合使用	
⑪	编码器接头套装, 用于HF-SP/HF-JP/HC-LP/HC-UP系列	MR-J3SCNSA(注4)	IP67	伺服放大器用接头 36210-0100PL(插座, 3M) 36310-3200-008(外壳, 3M), 或 54599-1019(接头套件, Molex)	

注: 1. -H和-L表示的是弯曲寿命。-H表示高弯曲寿命, -L表示标准弯曲寿命;
 2. 该IP等级指的是当接插到伺服放大器或伺服电机时接口处的防水防尘程度。如果选件的IP等级与伺服放大器或伺服电机有所不同, 则配合使用时的IP等级为其中最低的一个;
 3. 关于长度超过上表中列出的高弯曲寿命的电缆, 请咨询当地三菱电机销售人员;
 4. 如果有潜在的高频振动会施加在接头处, 请选用以下产品:
 编码器电缆: MR-J3JSCBLO3M-A1-H-S06(高弯曲寿命)或MR-J3JSCBLO3M-A1-L-S06(标准弯曲寿命)
 编码器接头套件: MR-J3JSCNS-S06(直型)或MR-J3JSCNSA-S06(弯型)
 接头盖: MR-J3JSCNS-CVR(直型)或MR-J3JSCNSA-CVR(弯型)
 当使用上述编码器用电缆或编码器用接头套件时, 必须使用接头盖。详情请咨询当地三菱电机销售人员;
 5. 编码器用电缆防护等级为IP65, 而中继接头防护等级为IP67;
 6. 采用四线制。四线制用于编码器信号长距离传输的场合。详情请参考“MR-J3W-□B伺服放大器技术资料集”。

型号构成
伺服电机
伺服放大器
选件
外围设备
MR-J3-BS
MR-J3W
支持软件
注意事项
联系方式

MELSERVO-J3W

选件

● MR-J3W-B连接伺服电机时用电缆和接头

品名		型号	IP等级 (注2)	描述		
旋转伺服电机编码器用	⑫ 10米及以下 (直连型)	电机电源用电缆, 用于 HF-KP/HF-MP系列 (电机轴同侧引出)	MR-PWS1CBL□M-A1-H □=电缆长度: 2, 5, 10米 (注1, 3)	IP65	电机电源用接头 (日本航空电子) JN4FT04SJ1-R (插头) ST-TMH-S-C1B-100-(A534G) (插座触点)	
			MR-PWS1CBL□M-A1-L □=电缆长度: 2, 5, 10米 (注1)	IP65		
	⑬	电机电源用电缆, 用于 HF-KP/HF-MP系列 (电机轴异侧引出)	MR-PWS1CBL□M-A2-H □=电缆长度: 2, 5, 10米 (注1, 3)	IP65	引出  *该电缆非屏蔽	
			MR-PWS1CBL□M-A2-L □=电缆长度: 2, 5, 10米 (注1)	IP65		
	⑭	10米以上 (中继型)	电机电源用电缆, 用于 HF-KP/HF-MP系列 (电机轴同侧引出)	MR-PWS2CBL03M-A1-L 电缆长度: 0.3米 (注1)	IP55	电机电源用接头 (日本航空电子) JN4FT04SJ2-R (插头) ST-TMH-S-C1B-100-(A534G) (插座触点)
	⑮		电机电源用电缆, 用于 HF-KP/HF-MP系列 (电机轴异侧引出)	MR-PWS2CBL03M-A2-L 电缆长度: 0.3米 (注1)	IP55	引出  *该电缆非屏蔽
⑯	电机电源用接头套件, 用于 HF-SP/HF-JP系列	MR-PWCNS4 (直型)	IP67	 <电缆应用示例> 电线尺寸: 2mm ² (AWG14) ~ 3.5mm ² (AWG12) 电缆整体外径: φ10.5mm ~ φ14.1mm		
⑰	电机电源用接头套件, 用于 HC-LP/HC-UP系列	MR-PWCNS1 (弯型)	IP67	 <电缆应用示例> 电线尺寸: 2mm ² (AWG14) ~ 3.5mm ² (AWG12) 电缆整体外径: φ9.5mm ~ φ13mm		
旋转伺服电机编码器用	⑱ 10米及以下 (直连型)	电磁制动器用电缆, 用于 HF-KP/HF-MP系列 (电机轴同侧引出)	MR-BKS1CBL□M-A1-H □=电缆长度: 2, 5, 10米 (注1, 3)	IP65	电机电磁制动器用接头套件 (日本航空电子) JN4FT02SJ1-R (插头) ST-TMH-S-C1B-100-(A534G) (插座触点)	
			MR-BKS1CBL□M-A1-L □=电缆长度: 2, 5, 10米 (注1)	IP65		
	⑲	电磁制动器用电缆, 用于 HF-KP/HF-MP系列 (电机轴异侧引出)	MR-BKS1CBL□M-A2-H □=电缆长度: 2, 5, 10米 (注1, 3)	IP65	引出  *该电缆非屏蔽	
			MR-BKS1CBL□M-A2-L □=电缆长度: 2, 5, 10米 (注1)	IP65		
	⑳	10米以上 (中继型)	电磁制动器用电缆, 用于 HF-KP/HF-MP系列 (电机轴同侧引出)	MR-BKS2CBL03M-A1-L 电缆长度: 0.3米 (注1)	IP55	电机电磁制动器用接头套件 (日本航空电子) JN4FT02SJ2-R (插头) ST-TMH-S-C1B-100-(A534G) (插座触点)
	㉑		电磁制动器用电缆, 用于 HF-KP/HF-MP系列 (电机轴异侧引出)	MR-BKS2CBL03M-A2-L 电缆长度: 0.3米 (注1)	IP55	引出  *该电缆非屏蔽
㉒	电磁制动器用接头套件, 用于 HF-SP/HF-JP系列	MR-BKCNS1 (注4) (直型)	IP67	 <电缆应用示例> 电线尺寸: 1.25mm ² (AWG16) 及以下 电缆整体外径: φ9.0mm ~ φ11.6mm		
㉓	电磁制动器用接头套件, 用于 HF-SP/HF-JP系列	MR-BKCNS1A (注4) (弯型)	IP67	 <电缆应用示例> 电线尺寸: 1.25mm ² (AWG16) 及以下 电缆整体外径: φ10.5mm ~ φ14.1mm		

注: 1. -H和-L表示的是弯曲寿命。-H表示高弯曲寿命, -L表示标准弯曲寿命;
2. 该IP等级指的是当接插到伺服放大器或伺服电机时接口处的防水防尘程度。如果选件的IP等级与伺服放大器或伺服电机有所不同, 则配合使用时的IP等级为其中最低的一个;
3. 关于长度超过上表中列出的高弯曲寿命的电缆, 请咨询当地三菱电机销售人员;
4. 如果有潜在的高频振动会施加在接头处, 请选用以下产品:
电磁制动器接头套件: MR-BKCNS1-S06 (直型)或MR-BKCNS1A-S06 (弯型)
接头盖: MR-J3ENS-CVR (直型)或MR-J3ENSA-CVR (弯型)
当使用上述电磁制动器用电缆或编码器用接头套件时, 必须使用接头盖。详情请咨询当地三菱电机销售人员。

● MR-J3W-B连接伺服电机时用电缆和接头

品名		型号	IP等级 (注1)	描述
直线伺服电机用	②4 接头套装 (线性编码器和热传感器用)	MR-J3THMCN2	—	 中继接头 (3M) 36110-3000FD (插头) 36310-F200-008 (外壳)  伺服放大器用接头 36210-0100PL (插座, 3M), 36310-3200-008 (外壳, 3M) 或 54599-1019 (接头套件, Molex)
	②5 接头套件 (用于线性编码器和热传感器)	MR-J3CN2	—	 线性编码器和热传感器用接头 36210-0100PL (插座, 3M), 36310-3200-008 (外壳, 3M) 或 54599-1019 (接头套件, Molex)
直驱电机编码器用	②6 编码器接头套装 (用于连接伺服放大器和直驱电机, 或用于连接伺服放大器和绝对位置存储单元)	MR-J3DDCNS	IP67	伺服放大器用接头 36210-0100PL (插座, 3M), 36310-3200-008 (外壳, 3M), 或 54599-1019 (接头套件, Molex)  编码器或绝对位置存储单元用接头 RM15WTPZK-12S (插头, 广濑电机) JR13WCCA-8(72) (电线夹, 广濑电机)
	②7 编码器接头套装 (用于连接绝对位置存储单元和直驱电机)	MR-J3DDSPS	IP67	绝对位置存储单元用接头 RM15WTPZ-12P(72) (插头, 广濑电机) JR13WCCA-8(72) (电线夹, 广濑电机)  编码器用接头 RM15WTPZK-12S (插头, 广濑电机) JR13WCCA-8(72) (电线夹, 广濑电机)
直驱电机电源用	②8 电机电源套件, 用于 TM-RFM□C20, TM-RFM□E20	MR-PWCNF (直型)	IP67	 电机电源用接头 (DDK) CE05-6A14S-2SD-D (插头) (直型) YSO14-9~11 (电线夹, Daiwa Dengyo)
	②9 电机电源套件, 用于 TM-RFM□G20	MR-PWCNS4 (直型)	IP67	 电机电源用接头 (DDK) CE05-6A18-10SD-D-BSS (插头) (直型) CE3057-10A-1-D (电线夹)
	③0 电机电源套件, 用于 TM-RFM□J10	MR-PWCNS5 (弯型)	IP67	 电机电源用接头 (DDK) CE05-6A22-22SD-D-BSS (插头) (直型) CE3057-12A-1-D (电线夹)

注: 1. 该IP等级指的是当直接插到伺服放大器或伺服电机时接口处的防水防尘程度。如果选件的IP等级与伺服放大器或伺服电机有所不同, 则配合使用时的IP等级为其中最低的一个。

型号构成
伺服电机
伺服放大器
选件
外围设备
MR-J3-BS
MR-J3W
支持软件
注意事项
联系方式

MELSERVO-J3W

用户订购信息

要订购以下产品, 请直接联系相应的生产厂商

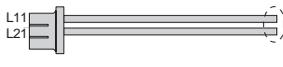
关于旋转伺服电机所使用的编码器接头, 电源接头和电磁制动器接头请参考本样本中MELSERVO-J3系列“用户订购信息”。

关于直线伺服电机和直驱电机请参考相关样本。

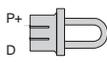
● 主回路电源电缆 (CNP1用)

型号	描述	电线尺寸
SC-EMP01CBL□M-L □= 电缆长度: 2, 5米 (注2, 3)	 Mitsubishi Electric System & Service Co., Ltd. (注1)	AWG14

● 控制回路电源电缆 (CNP2-B(Y)用)

型号	描述	电线尺寸
SC-ECP01CBL□M-L □= 电缆长度: 2, 5米 (注2, 3)	 Mitsubishi Electric System & Service Co., Ltd. (注1)	AWG16

● 内置再生电阻短接接头 (CNP2-A(X)用)

型号	描述	电线尺寸
SC-ERG02CBL01M-L	 Mitsubishi Electric System & Service Co., Ltd. (注1)	AWG14

● 再生制动单元连接电缆 (CNP2-A(X)用)

型号	描述	电线尺寸
SC-ERG01CBL□M-L □= 电缆长度: 2, 5米 (注2, 3)	 Mitsubishi Electric System & Service Co., Ltd. (注1)	AWG14

● HF-KP/HF-MP系列伺服电机用电源电缆 (直连型)

型号	描述	电线尺寸
SC-EPWS1CBL□M-A1-L □= 电缆长度: 2, 5, 10米 (注2, 3)	电机轴同侧引出 标准弯曲寿命	AWG18 × 4C
SC-EPWS1CBL□M-A2-L □= 电缆长度: 2, 5, 10米 (注2, 3)	电机轴异侧引出 标准弯曲寿命	
SC-EPWS1CBL□M-A1-H □= 电缆长度: 2, 5, 10米 (注2, 3)	电机轴同侧引出 高弯曲寿命	AWG19 × 4C
SC-EPWS1CBL□M-A2-H □= 电缆长度: 2, 5, 10米 (注2, 3)	电机轴异侧引出 高弯曲寿命	

● HF-KP/HF-MP系列伺服电机用电源电缆 (中继型)

● HF-SP/HF-JP/HF-LP/HF-UP系列伺服电机用电源电缆 (注4)

● LM-H2/LM-K2/LM-U2系列直线伺服电机用电源电缆

● TM-RFM系列直驱电机用电源电缆

型号	描述	电线尺寸
SC-EPWS2CBL□M-L □= 电缆长度: 2, 5, 10, 20, 30米 (注2, 3)	标注弯曲寿命	AWG18 × 4C (2, 5, 10米)
		AWG16 × 4C (20, 30米)
SC-EPWS2CBL□M-H □= 电缆长度: 2, 5, 10, 20, 30米 (注2, 3)	高弯曲寿命	AWG19 × 4C (2, 5, 10米)
		AWG19 × 4C (20, 30米)

注: 1. 详情请咨询当地三菱电机销售人员;

2. 10米以上长度的电源电缆也可提供(单位:米);

3. -H和-L表示的是弯曲寿命。-H表示高弯曲寿命, -L表示标准弯曲寿命;

4. HF-SP/HF-JP/HF-LP/HF-UP系列伺服电机侧需要连接相应的接头。

当使用以下接头制作电缆时，请参考相应生产厂商的产品使用说明书以及制作装配指导书

● 伺服放大器主回路电源接头 (CNP1) *需压接工具

型号		描述	适用电缆示例
插座护套	插座触点		
J43FSS-03V-KX	BJ4F-71GF-M3.0	 JST Mfg. Co., Ltd.	电线尺寸: 1.25mm ² (AWG16)~2.0mm ² (AWG14) 绝缘层外径: φ2.0mm~φ3.8mm 需压接工具 (YRF-1130)

● 伺服放大器控制回路电源接头 (CNP2) *需压接工具

型号		描述	适用电缆示例
插座护套	插座触点		
F32FMS-06V-KXY	BF3F-71GF-P2.0	 JST Mfg. Co., Ltd.	电线尺寸: 1.25mm ² (AWG16)~2.0mm ² (AWG14) 绝缘层外径: φ2.4mm~φ3.4mm 需压接工具 (YRF-1070)
	LF3F-41GF-P2.0		电线尺寸: 0.75mm ² (AWG19)~1.25mm ² (AWG16) 绝缘层外径: φ1.8mm~φ2.8mm 需压接工具 (YRF-880)
3-178129-6	917511-2	 Tyco Electronics Corporation	电线尺寸: 1.25mm ² (AWG16)~2.0mm ² (AWG14) 绝缘层外径: φ2.2mm~φ2.8mm 需压接工具 (91560-1)
	353717-2		电线尺寸: 1.25mm ² (AWG16)~2.0mm ² (AWG14) 绝缘层外径: φ3.3mm~φ3.8mm 需压接工具 (91561-1)

● 电机电源接头 (CNP3A/CNP3B) *需压接工具

型号		描述	适用电缆示例
插座护套	插座触点		
F35FDC-04V-K	BF3F-71GF-P2.0	 JST Mfg. Co., Ltd.	电线尺寸: 1.25mm ² (AWG16)~2.0mm ² (AWG14) 绝缘层外径: φ2.4mm~φ3.4mm 需压接工具 (YRF-1070)
	LF3F-41GF-P2.0		电线尺寸: 0.75mm ² (AWG19)~1.25mm ² (AWG16) 三菱电机电缆选件: MR-PWS1CBL□M-A□-□ 绝缘层外径: φ1.8mm~φ2.8mm 需压接工具 (YRF-880)
175363-1	917511-2	 泰科电子	电线尺寸: 1.25mm ² (AWG16)~2.0mm ² (AWG14) 绝缘层外径: φ2.2mm~φ2.8mm 需压接工具 (91560-1)
	353717-2		电线尺寸: 1.25mm ² (AWG16)~2.0mm ² (AWG14) 绝缘层外径: φ3.3mm~φ3.8mm 需压接工具 (91561-1)
	175218-2		三菱电机电缆选件: MR-PWS1CBL□M-A□-□ 需压接工具 (PEW12)和装配模具 (1762957-1)

MELSERVO-J3W

选件

● 电池套件(MR-BTCASE)和电池(MR-BAT)

当适用旋转伺服电机和直驱电机构建绝对位置检测系统是需要电池套件和电池。MR-BTCASE由8块电池连接而成。该电池套件可连接4个MR-J3W-B伺服放大器(8轴)。当连接两个或以上伺服放大器时需使用电缆选件MR-J3BT2CBL□M分支连接。当使用直线伺服电机或构建增量系统时不需要电池套件和电池。电池套件内没有附带电池,因此需单独购买电池。

外形尺寸 (组装后)		(单位: mm)	MR-BAT
			<p>型号: MR-BAT 额定电压: 3.6V 额定电流: 1700mAh 锂含量: 0.48g 原电池: ER17330</p>
<p>重量: 0.3kg</p>			

注: MR-BAT是锂金属电池。根据联合国建议书(第9类), MR-J3BAT为非危险货物。在运输锂金属电池以及锂金属电池安装在设备中运输问题上为符合联合国建议书,已采取措施符合以下规定:联合国关于危险货物运输的建议书,由国际民航组织(ICAO)颁布的技术指导(ICAO-TI)和由国际海事组织(IMO)颁布的国际海运危险货物规则(IMDG Code)。在运输电池时,请查看并采取相应措施符合最新的标准和目的地国家的法律。欲了解更多信息,请联系当地三菱电机销售人员。(2011年1月)

● 绝对位置存储单元(MR-BTAS01)

当使用直驱电机构建绝对位置检测系统时需要该绝对位置存储单元,增量系统不需要该单元。

外形尺寸		(单位: mm)
项目	环境要求	
环境温度	0~55° C(不结冰), 存储:-20~65° C(不结冰)	
环境湿度	90% RH以下(无结露), 保存: 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	海拔1000米以下	
振动	当使用安装面A安装时: 49m/s ² 及以下(X, Y和Z方向) 当使用安装面B安装时: 5.9m/s ² 及以下(X, Y和Z方向)	

注: 1. 当在控制柜外安装绝对位置存储单元时, 确保使用四颗螺钉以A安装面安装; 当在控制柜内安装绝对位置存储单元时, 也可使用两颗螺钉以B安装面安装。

● 再生制动单元 (MR-RB14, MR-RB34, MR-RB3B)

伺服放大器	内置再生制动电阻 容许再生制动功率 (W)	再生制动单元选件容许再生制动功率 (W) (注1)		
		MR-RB14 [26Ω]	MR-RB34 [26Ω]	MR-RB3B [20Ω]
MR-J3W-22B MR-J3W-44B	10	100	—	—
MR-J3W-77B	100	—	300	—
MR-J3W-1010B	100	—	—	300

注: 1. 表中的功率值为再生制动电阻的容许功率值, 非额定功率值。

外形尺寸	(单位: mm)	连接示例										
<p>● MR-RB14</p> <p>安装螺钉钉尺寸: M5</p> <p>冷却风扇安装螺孔 (螺孔2-M4)</p> <p>冷却风扇吸气</p> <p>冷却风扇(注2)</p> <p>端子排列</p> <table border="1"> <tr><td>TE1</td></tr> <tr><td>G3</td></tr> <tr><td>G4</td></tr> <tr><td>P</td></tr> <tr><td>C</td></tr> </table> <p>适用电线尺寸: 0.2mm² (AWG24) ~ 2.5mm² (AWG12)</p> <table border="1"> <tr><th>型号</th><th>重量 kg</th></tr> <tr><td>MR-RB14</td><td>1.1 (2.4)</td></tr> </table>	TE1	G3	G4	P	C	型号	重量 kg	MR-RB14	1.1 (2.4)		<p>伺服放大器</p> <p>断开P+和D.</p> <p>再生制动单元选件</p> <p>5米以下</p> <p>冷却风扇(注2)</p>	
TE1												
G3												
G4												
P												
C												
型号	重量 kg											
MR-RB14	1.1 (2.4)											
<p>● MR-RB34, MR-RB3B</p> <p>冷却风扇安装螺孔 (螺孔2-M4)</p> <p>冷却风扇吸气</p> <p>冷却风扇(注2)</p> <p>端子排列</p> <table border="1"> <tr><td>P</td></tr> <tr><td>C</td></tr> <tr><td>G3</td></tr> <tr><td>G4</td></tr> </table> <p>端子螺钉钉尺寸: M4</p> <table border="1"> <tr><th>型号</th><th>重量 kg</th></tr> <tr><td>MR-RB34</td><td>2.9 (6.4)</td></tr> <tr><td>MR-RB3B</td><td>2.9 (6.4)</td></tr> </table>	P	C	G3	G4	型号	重量 kg	MR-RB34	2.9 (6.4)	MR-RB3B	2.9 (6.4)		
P												
C												
G3												
G4												
型号	重量 kg											
MR-RB34	2.9 (6.4)											
MR-RB3B	2.9 (6.4)											

- 注: 1. 创建电路, 在发生异常过热时断开电磁接触器(MC);
 2. 当再生制动单元环境温度为55°C或更高, 再生负载率将超过60%, 需使用冷却风扇(92x92mm, 最小气流: 1.0m³/min)对再生制动单元进行强制冷却。当再生制动单元选件环境温度为35°C以下时不需要冷却风扇。冷却风扇由用户自备;
 3. G3和G4为热传感器连接端子。当再生制动单元异常过热时, G3-G4将会断开。

● 中继端子排 (MR-TB26A)

不用信号连接接头便可简单地将所有信号连接到中继端子排

外形尺寸 (注1)		(单位: mm)																	
	<p>规格</p> <table border="1"> <tr> <td>额定</td> <td colspan="2">最大32VAC/32VDC, 0.5A</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">适用电线 (端子侧)</td> <td>标准电线</td> <td>0.08mm² (AWG28) ~ 1.5mm² (AWG14)</td> </tr> <tr> <td>实心电线</td> <td>φ0.32mm ~ φ1.2mm</td> </tr> <tr> <td>绝缘层外径</td> <td>φ3.4mm及以下</td> </tr> <tr> <td>操作工具</td> <td colspan="2">210-619 (Wago)或同类产品 210-119SB (Wago)或同类产品</td> </tr> <tr> <td>剥线长度</td> <td colspan="2">5mm ~ 6mm</td> </tr> </table>	额定	最大32VAC/32VDC, 0.5A		适用电线 (端子侧)	标准电线	0.08mm ² (AWG28) ~ 1.5mm ² (AWG14)	实心电线	φ0.32mm ~ φ1.2mm	绝缘层外径	φ3.4mm及以下	操作工具	210-619 (Wago)或同类产品 210-119SB (Wago)或同类产品		剥线长度	5mm ~ 6mm			
额定	最大32VAC/32VDC, 0.5A																		
适用电线 (端子侧)	标准电线	0.08mm ² (AWG28) ~ 1.5mm ² (AWG14)																	
	实心电线	φ0.32mm ~ φ1.2mm																	
	绝缘层外径	φ3.4mm及以下																	
操作工具	210-619 (Wago)或同类产品 210-119SB (Wago)或同类产品																		
剥线长度	5mm ~ 6mm																		

注: 1. () 中的值为当中继端子排安装在宽度为35mm的DIN导轨上时的长度。

MELSERVO-J3W

外围设备

● 电线, 无熔丝断路器和电磁接触器 (选型示例)

以下为使用30米600V聚氯乙烯绝缘电线(IV电线)的示例。可使用尺寸更小的600V级耐热聚氯乙烯绝缘电线(HIV电线)

伺服放大器	无熔丝断路器 (注3, 4)	电线尺寸 (mm ²)						
		L1, L2, L3, ⊕	L11, L21	U, V, W, ⊕ (注1)	P+, C	P+, D	B1, B2 (注2)	THM1, THM2
MR-J3W-22B	S-N10	2 (AWG14)					1.25 (AWG16)	0.2 (AWG24)
MR-J3W-44B								
MR-J3W-77B	S-N18	2 (AWG14)					1.25 (AWG16)	0.2 (AWG24)
MR-J3W-1010B								

注: 1. 使用氟树脂电线(0.75mm² (AWG19))连接旋转伺服电机电源接头。关于电线的详细内容请参考“MR-J3W-□B伺服放大器技术资料集”;
2. 使用氟树脂电线(0.5mm² (AWG20))连接旋转伺服电机电磁制动器接头。关于电线的详细内容请参考“MR-J3W-□B伺服放大器技术资料集”;
3. 确保使用操作延迟时间为80ms以下的电磁接触器(MC)。操作延迟时间为当线圈通电到触点闭合之间的时间;
4. 当旋转伺服电机, 直线伺服电机和直驱电机任意两种组合使用时, 关于电磁接触器的选择请参考“MR-J3W-□B伺服放大器技术资料集”。

● 无熔丝断路器 (选型示例) (注1)

无熔丝断路器	旋转伺服电机总输出	直线伺服电机总输出	直驱电机总输出
30A 框架 5A	300W及以下	—	—
30A 框架 10A	300W~600W	120N及以下	100W以下
30A 框架 15A	600W~1kW	120N~240N	100W~250W
30A 框架 20A	1kW~2kW	240N~480N	250W~838W

注: 1. 当旋转伺服电机, 直线伺服电机和直驱电机任意两种组合使用时, 关于无熔丝断路器的选择请参考“MR-J3W-□B伺服放大器技术资料集”。

● 提高功率因数AC电抗器 (FR-BAL) (注1)

请参考本样本第133页

型号	旋转伺服电机总输出	直线伺服电机总输出	直驱电机总输出
FR-BAL-0.4K	300W及以下	—	—
FR-BAL-0.75K	300W~450W	100N及以下	100W及以下
FR-BAL-1.5K	450W~600W	100N~120N	100W~150W
FR-BAL-2.2K	600W~1kW	120N~240N	150W~250W
FR-BAL-3.7K	1kW~2kW	240N~480N	250W~838W

注: 1. 当旋转伺服电机, 直线伺服电机和直驱电机任意两种组合使用时, 关于提高功率因数AC电抗器的选择请参考“MR-J3W-□B伺服放大器技术资料集”。

● EMC滤波器 (HF3010A-UN, HF3030A-UN)

下列滤波器作为符合EMC指令的滤波器建议使用在伺服放大器和驱动单元的电源输入侧

请参考本样本第130页

型号	适用的伺服放大器
HF3010A-UN (注1)	MR-J3W-22B MR-J3W-44B
HF3030A-UN (注1)	MR-J3W-77B MR-J3W-1010B

注: 1. 使用EMC滤波器需单独的浪涌抑制器, 详情请参考“EMC安装指南”。

● 无线电噪声滤波器 (FR-BIF)

请参考本样本第129页

● 线路噪声滤波器 (FR-BSF01)

请参考本样本第129页

● 数据线路滤波器

请参考本样本第129页

● 浪涌抑制器

请参考本样本第129页

伺服支持软件

容量选择软件 MRJW3-MOTSZ111E

● 规格

项目	描述
机械结构类型	水平滚珠丝杠, 垂直滚珠丝杠, 齿轮齿条, 辊式进给, 旋转工作台, 台车, 升降机, 传送机, 直线伺服以及其他(直接惯性输入)装置
输出内容	项目
	打印
	数据存储
转动惯量计算功能	圆柱, 同心圆柱, 变速, 直线运动, 悬垂, 圆锥, 截顶锥形



● 个人电脑运行说明

在以下运行条件下运行IBM PC/AT兼容型号的个人电脑

设备	MRJW3-MOTSZ111E (注2)
OS (注4, 5)	Windows® 98, Windows® Me, Windows® 2000 Professional, Windows® XP Professional, Windows® XP Home Edition, Windows Vista® Home Basic/Home Premium/Business/Ultimate/Enterprise
CPU	Pentium® 133MHz及以上 (Windows® 98, Windows® 2000 Professional) Pentium® 150MHz及以上 (Windows® Me) Pentium® 300MHz及以上 (Windows® XP Professional/Home Edition) 1GHz 32-bit (x86) (Windows Vista® Home Basic/Home Premium/Business/Ultimate/Enterprise)
内存	24MB以上 (Windows® 98) 32MB以上 (Windows® Me, Windows® 2000 Professional) 128MB以上 (Windows® XP Professional, Windows® XP Home Edition) 512MB以上 (Windows Vista® Home Basic) 1GB以上 (Windows Vista® Home Premium/Business/Ultimate/Enterprise)
可用磁盘空间	40MB以上
通讯接口	—
浏览器	Internet Explorer 4.0及以上
显示器	分辨率800 x 600及以上, 16位高彩
键盘	兼容上述电脑
鼠标	兼容上述电脑
打印机	兼容上述电脑
通讯电缆	不需要

- 注: 1. Pentium是Intel的注册商标。Corporation Windows 和 Windows NT 是Microsoft Corporation 在美国和其他国家的注册商标;
 2. 用于HF-JP系列7kW和9kW伺服电机的伺服放大器和MR-J3W-1010B伺服放大器的版本需为C4及以上;
 3. 因所使用的个人电脑不同, 此软件可能发生不能正常运行的情况;
 4. C0版本的软件可在Windows Vista®上运行;
 5. 这些软件不兼容 64位的操作系统。

MELSERVO-J3

伺服支持软件

伺服设置软件

● MR Confi gurator2 (SW1DNC-MRC2-E)规格



主菜单	功能
项目	创建项目, 读取, 保存或删除, 读取或写入不同数据, 系统设置, 打印
参数	参数设定
定位数据	定位表
显示器	批处理显示, 输入/输出显示, 图形, ABS数据显示
诊断	报警显示, 产生报警的数据显示, 不旋转原因显示, 系统配置显示, 寿命诊断, 全闭环诊断, 线性诊断
试运行	JOG运行, 定位运行, 无电机运行, 强制数字输出, 编程运行, 单步进给, 试运行信息
调整	自动调谐, 机械分析器, 高级增益搜索
其他	伺服助理, 更新参数设定范围, 机械单位换算设置, 显示帮助, 连接到MELFANSweb网站

● MR Configurator (MRZJW3-SETUP221E)规格



主菜单	功能
项目	创建项目, 读取或保存, 读取不同数据, 保存或打印
显示器	批处理显示, 多轴显示, I/F输入/输出显示, 选件单元I/F显示, 高速显示, 图形, 多轴图形
报警	报警显示, 报警履历, 产生报警的数据显示
诊断	不旋转原因显示, 系统信息显示, 增益数据显示, 绝对位置数据显示, 系统配置列表显示, 轴名称设定, 伺服放大器诊断 (注1), 全闭环诊断, 线性诊断
参数	参数设置, 多轴参数设置, 软原件设置, 自动调谐, 列表变换显示, 查看详细信息, 转换器, 参数复制
试运行	JOG运行, 定位运行, 无电机运行, 强制数字输出, 编程运行, 单步进给
高级功能	机械分析器, 增益搜索, 机械模拟, 鲁棒干扰补偿, 高级增益搜索
定位数据	定位表, 程序
其他	系统设置, 自动运行, 显示帮助

注: 1. 只有A1及以上版本的伺服放大器MR-J3-□A□和MR-J3-DU□A(4)才有诊断功能。



● 个人电脑运行说明

在以下运行条件下运行IBM PC/AT兼容型号的个人电脑

设备	MR Configurator2 (注2)	MR Configurator (注2)
OS (注4)	Windows® 2000 Professional, Windows® XP Home Edition/Professional, Windows Vista® Home Basic/Home Premium/Business/Ultimate/Enterprise, Windows® 7 Starter/Home Premium/Professional/Ultimate/Enterprise	Windows® 98, Windows® Me, Windows® 2000 Professional, Windows® XP Home Edition/Professional, Windows Vista® Home Basic/Home Premium/Business/Ultimate/Enterprise, Windows® 7 Starter/Home Premium/Professional/Ultimate/Enterprise
个人电脑 (注1, 3) CPU (推荐)	Desktop PC: Celeron® processor 2.8GHz及以上 Laptop PC: Pentium® M processor 1.7GHz及以上	Pentium® 133MHz or more(Windows® 98, Windows® 2000 Professional) Pentium® 150MHz or more(Windows® Me) Pentium® 300MHz or more(Windows® XP Home Edition/Professional) 1GHz 32-bit (x86)(Windows Vista® Home Basic/Home Premium/Business/Ultimate/Enterprise, Windows® 7 Starter/Home Premium/Professional/Ultimate/Enterprise)
内存 (推荐)	1GB及以上	24MB or more (Windows® 98), 32MB or more (Windows® Me, Windows® 2000 Professional), 128MB or more(Windows® XP Home Edition/Professional), 512MB or more(Windows Vista® Home Basic) 1GB or more (Windows Vista® Home Premium/Business/Ultimate/Enterprise, Windows® 7 Starter/Home Premium/Professional/Ultimate/Enterprise)
可用磁盘空间	1GB及以上	130MB及以上
通讯接口	适用串行接口或USB端口	
浏览器	Internet Explorer4.0及以上	
显示器	分辨率1024 x 768及以上, 16位高彩	
键盘	兼容上述电脑	
鼠标	兼容上述电脑	
打印机	兼容上述电脑	
通讯电缆	MR-J3USBCBL3M	

注: 1. Pentium是Intel的注册商标。Corporation Windows 和 Windows NT 是Microsoft Corporation 在美国和其他国家的注册商标;

2. 确保使用最新版本的软件, 详情请咨询当地三菱电机销售人员;
3. 因所使用的个人电脑不同, 此软件可能发生不能正常运行的情况;
4. 这些软件不兼容 64位的操作系统。

MR-J3-200□型名变更

从2010年7月起, 伺服放大器MR-J3-200A/B/T型名变更为MR-J3-200AN/BN/TN。2008年4月到2010年6生产的MR-J3-200A/B/T与2010年7月起生产的MR-J3-200AN/BN/TN在外形尺寸和所使用的接头方面没有改变。详情请参考下表。

生产日期	2008年4月以前 (注1)	2008年4月起	2010年7月以前
型号	MR-J3-200A/B/T	MR-J3-200A/B/T	MR-J3-200AN/BN/TN
类型	MR-J3-A	MR-J3-B	MR-J3-T

注: 1. 目前也提供与2008年4月以前生产的相同的伺服放大器, 但是安装孔的外形发生了改变。详情请咨询当地三菱电机销售人员;

2. 接头型号为: CNP1: PC 4/ 6-STF-7,62-CRWH, CNP2: 54927-0520和CNP3: PC 4/ 3-STF-7,62-CRWH;

3. 接头型号为: CNP1: 721-207/026-000, CNP2: 721-205/026-000和CNP3: 721-203/026-000;

4. CNP2接头上出厂附带的短接线(MR-J3CNP2-J1)也可作为选件购买。

MELSERVO-J3

提升最大转矩时的组合

● HF-KP系列伺服电机提升最大转矩时的组合

通过下列伺服放大器和伺服电机的组合并更改伺服放大器参数，HF-KP系列伺服电机最大输出转矩可从额定转矩的300%提升到额定转矩的350%。关于MR-J3伺服放大器参数的设置请参考“MR-J3伺服放大器技术资料集”。

伺服电机	生产日期 (注1)
HF-KP□(B)	2009年6月以后

伺服放大器	伺服放大器软件版本 (注2)	生产日期 (注2)
MR-J3-□A(1)	C6及以上	2010年1月以后
MR-J3-□B(1)(-RJ006)/□S(1)	C4及以上	2009年8月以后
MR-J3-□T(1)	A8及以上	2010年4月以后

● HF-JP系列伺服电机提升最大转矩时的组合

通过下列伺服放大器和伺服电机的组合，HF-JP系列伺服电机最大输出转矩可从额定转矩的300%提升到额定转矩的400%。

伺服电机	生产日期 (注1)
HF-JP□(4)(B)	April 2010 or later

伺服放大器	伺服放大器软件版本 (注2)	生产日期 (注2)
MR-J3-□A(4)	C6及以上	2010年1月以后
MR-J3-□B(4)(-RJ006)/BS(4)	C4及以上	2009年8月以后
MR-J3-□T(4)	A8及以上	2010年4月以后

伺服电机	对应的伺服放大器		
	标准伺服放大器 (最大转矩: 300%)	标准伺服放大器 (最大转矩: 400%)	带后缀U的特殊伺服放大器 (注3) (最大转矩: 400%)
HF-JP53(B)	MR-J3-60A/B(-RJ006)/BS/T	MR-J3-100A/B(-RJ006)/BS/T	MR-J3-100A/B(-RJ006)/BS/T-U100
HF-JP73(B)	MR-J3-70A/B(-RJ006)/BS/T	MR-J3-200AN/BN(-RJ006)/BS/TN	MR-J3-200A/B(-RJ006)/BS/T-U101
HF-JP103(B)	MR-J3-100A/B(-RJ006)/BS/T	MR-J3-200AN/BN(-RJ006)/BS/TN	MR-J3-200A/B(-RJ006)/BS/T-U102
HF-JP153(B)	MR-J3-200AN/BN(-RJ006)/BS/TN	MR-J3-350A/B(-RJ006)/BS/T	MR-J3-350A/B(-RJ006)/BS/T-U103
HF-JP203(B)	MR-J3-200AN/BN(-RJ006)/BS/TN	MR-J3-350A/B(-RJ006)/BS/T	MR-J3-350A/B(-RJ006)/BS/T-U104
HF-JP353(B)	MR-J3-350A/B(-RJ006)/BS/T	MR-J3-500A/B(-RJ006)/BS/T	MR-J3-500A/B(-RJ006)/BS/T-U105
HF-JP503(B)	MR-J3-500A/B(-RJ006)/BS/T	MR-J3-700A/B(-RJ006)/BS/T	MR-J3-700A/B(-RJ006)/BS/T-U106
HF-JP534(B)	MR-J3-60A4/B4(-RJ006)/BS4/T4	MR-J3-100A4/B4(-RJ006)/BS4/T4	MR-J3-100A4/B4(-RJ006)/BS4/T4-U110
HF-JP734(B)	MR-J3-100A4/B4(-RJ006)/BS4/T4	MR-J3-200A4/B4(-RJ006)/BS4/T4	MR-J3-200A4/B4(-RJ006)/BS4/T4-U111
HF-JP1034(B)	MR-J3-100A4/B4(-RJ006)/BS4/T4	MR-J3-200A4/B4(-RJ006)/BS4/T4	MR-J3-200A4/B4(-RJ006)/BS4/T4-U112
HF-JP1534(B)	MR-J3-200A4/B4(-RJ006)/BS4/T4	MR-J3-350A4/B4(-RJ006)/BS4/T4	MR-J3-350A4/B4(-RJ006)/BS4/T4-U113
HF-JP2034(B)	MR-J3-200A4/B4(-RJ006)/BS4/T4	MR-J3-350A4/B4(-RJ006)/BS4/T4	MR-J3-350A4/B4(-RJ006)/BS4/T4-U114
HF-JP3534(B)	MR-J3-350A4/B4(-RJ006)/BS4/T4	MR-J3-500A4/B4(-RJ006)/BS4/T4	MR-J3-500A4/B4(-RJ006)/BS4/T4-U115
HF-JP5034(B)	MR-J3-500A4/B4(-RJ006)/BS4/T4	MR-J3-700A4/B4(-RJ006)/BS4/T4	MR-J3-700A4/B4(-RJ006)/BS4/T4-U116

注: 1. 如需确认伺服电机的生产日期请参考“伺服电机使用手册(Vol.2)”;

2. 如需确认伺服放大器的软件版本和生产日期请参考“MR-J3 伺服放大器技术资料集”;

3. 当所使用的HF-JP系列伺服电机为2010年3月前生产的, 如需提升最大输出转矩为额定输出转矩的400%时, 则需要伺服放大器MR-J3-□A/B(-RJ006)/BS/T-U□。

对应的伺服放大器软件版本

安装有以下中所列出的软件版本的伺服放大器才能够驱动对应的直线伺服电机。

厂商	型号	对应伺服放大器软件版本	
		MR-J3-B-RJ006	MR-J3W-B
Magnescape Co., Ltd.	SR77	B9	A1
	SR87	B9	A1
	SR75	A0	A1
	SR85	A0	A1
	SL710	A0	A1
Mitutoyo Corporation	AT343A	A0	A1
	AT543A-SC	A0	A1
	AT545A-SC	B9	A1
	ST741A	A0	A1
	ST742A	A0	A1
	ST743A	B0	A1
	ST744A	B0	A1
Heidenhain Corporation	LC 493M	B9	A1
	LC 193M	B9	A1
	LIDA 485	B9	A1
	LIDA 487	B9	A1
Renishaw Inc.	RGH26P	A0	A1
	RGH26Q	A0	A1
	RGH26R	A0	A1

确保安全使用

- 为了确保安全并正确使用产品, 在使用前请详细阅读“用户手册”和“MR-J3技术资料集”。

使用注意事项

伺服电机的安装和运输

- 在操作时请避免电机和编码器受到撞击。当安装皮带轮或连接器时, 禁止敲击轴, 否则将损坏编码器。对于使用带键槽的电机, 请使用轴端的螺孔安装皮带轮或连接器, 当取下皮带轮时应使用专用拆卸工具。

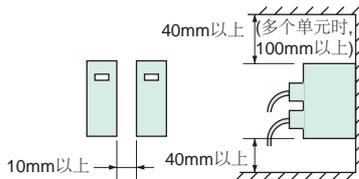


- 不要在伺服电机轴上施加超过容许范围的负载, 否则轴可能发生断裂。

安装

- 避免安装在有油雾, 灰尘的环境中。当用于这样的环境中时, 必须将伺服放大器放在密封的空间中。通过安装盖板或采取其他相应的措施保护伺服电机。
- 伺服放大器垂直安装在控制柜上。
- 当在封闭的空间中并列安装多个伺服放大器时, 请在各放大器之间留出至少10mm以上的空间。
- 当在封闭的空间中并列安装多个伺服放大器时, 请在各放大器之间留出至少10mm以上的空间。MR-J3-350□及以下伺服放大器可紧凑安装, 保持环境温度在0°C ~ 45°C 范围以内或在有效负载率为75%以下使用。

当使用一个放大器时, 上下方各保留40mm以上的空间。为确保使用寿命和可靠性, 在上方留出足够空间以使热量能够充分散发, 尤其是在并排安装多个伺服放大器时。



- 确保在规定的环境温度范围内使用伺服电机。随着伺服电机温度的升高输出转矩可能会减小。
- 伺服电机可水平安装或垂直安装。当垂直安装时(轴向上), 在机械侧采取措施确保来自齿轮箱的油不会进入伺服电机。
- 当伺服电机运行或刚运行结束时请不要触摸伺服电机, 电机可能温度较高, 接触可能灼伤皮肤。
- 高频运行会使再生制动单元温度升高(温度可能达到100°C以上)。因此再生制动单元不能安装在易燃物或易受热变形的地方, 而且注意电线不能接触到再生制动单元。
- 充分考虑电缆夹方式, 确保弯曲力度和电缆自重不会施加在电缆连接部分。
- 如果伺服电机使用在移动的场所, 根据所需要的弯曲寿命和电缆类型选择电缆弯曲半径。

接地

- 确保安全接地以防止电击并稳定控制回路的电位。
- 伺服放大器和直线伺服电机接在同一个地上, 连接每个单元的接地端子, 然后通过伺服放大器侧接地。
- 如果接地不充分, 将发生如电位偏移等错误。

接线

- 如果工业电源施加在伺服放大器输出端子(U, V, W)上时, 将损坏伺服放大器。在接通电源前, 请按照顺序彻底检查接线, 确保无错误接线。
- 如果将工业用电源施加在伺服放大器输出端子(U, V, W)上时, 将损坏伺服放大器。将直线伺服电机电源输入端子连接到伺服放大器输出端子(U, V, W)上。
- 在连线前, 确保直线伺服电机电源输入端子(U, V, W)和伺服放大器输出端子(U, V, W)一一对应。如果不一致, 伺服电机将无法运行。
- 在位置控制模式和速度控制模式中使行程末端信号(LSP, LSN)有效, 如果信号无效, 电机无法启动。
- 连接光缆时不要使光缆受到的拉力过大。
- MR-J3BUS□M最小弯曲半径为25mm, MR-J3BUS□M-A/B为50mm。如果在最小半径以内使用这些光纤, 性能将无法保证。
- 如果光纤末端受到污染, 光信号将受阻, 导致故障。因此, 必须确保保持光纤末端清洁。
- 请不要使用电缆扎带捆绑光纤。
- 当光纤未连接时请不要直接看光缆里射出来的光线。
- 请电磁制动器和接口电路共用一个24VDC电源。请设计电路为电磁制动器单独提供一个电源。

出厂设置

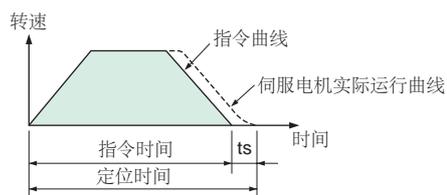
- 所有提供的电机和放大器组合都被预先设置。安装前请确认电机和放大器型号。
- 对于MR-J3-A伺服放大器, 通过参数PA01设置来选择位置, 速度和转矩控制模式。默认设置为位置控制模式。如需采用其他控制模式请更改参数设置。
- 对于MR-J3-B伺服放大器, 通过控制器来选择控制模式。
- 如需使用再生制动单元, 需更改参数No.PA02的设定值。再生制动单元默认设置为无效因此需更改参数设置来提高再生制动性能。

操作

- 当电磁接触器(MC)安装在放大器前端时, 不要通过MC来控制电机的频繁起停, 否则会损坏伺服放大器。
- 当发生故障时, 放大器的安全保护功能将会自动启动, 暂停输出, 并且动态制动器使电机短时间停止。如果要在动态制动器无效的场合使电机空转运行, 详细解决方案请咨询当地三菱电机销售人员。
- 动态制动器功能是紧急停止, 因此不能用于正常的停止操作。
- 当一台机器的负载惯量与电机的转动惯量的比率等于或低于推荐的比率时, 在10分钟内可进行约1000次从额定转速减速到停止操作。
- 当使用带电磁制动器的伺服电机时, 在电机运行时电磁制动器不能进行制动操作, 否则将导致伺服放大器过载并缩短电磁制动使用寿命。只能在伺服放大器断电或伺服开启(SON)信号为关闭时使用电磁制动器。

产品选型注意事项

- 根据额定转矩高于持续有效负载转矩原则来选择电机。
- 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。
- 在指令曲线区域内设计运行图才能完成定位操作，且需将停止整定时间(t_s)考虑在内。



- 负载惯量应低于推荐的负载惯量与电机的比率。如果比率过大，将无法达到理想的性能。

关于安全标准认证

虽然伺服放大器MR-J3-BS和安全逻辑单元MR-J3-D05通过了不同的安全认证，但无法保证安装有MR-J3-BS和MR-J3-D05的系统或设备能够通过安全认证。对于整个系统，请严格遵照以下注意事项：

- 所有与安全相关的元器件如继电器，传感器等都必须满足相关的安全标准
- 关于安全功能使用的详细信息和其他注意事项请参考“MR-J3-□BS和MR-J3-D05伺服放大器技术资料集”。
- 必须对整个系统或设备进行相风险评估和安全等级认证。推荐使用第三方认证机构(如德国莱茵TÜV集团)进行最终的安全认证。

联系地址

 **三菱电机上海FA技术服务中心** 
上海市虹桥路1386号三菱电机自动化中心 邮政编码：200336
TEL: (021)23223030 FAX: (021)23223000

 **三菱电机北京FA技术服务中心** 
北京市东城区建国门大街18号恒基中心办公楼第一座908室 邮政编码：100005
TEL: (010)65188830 FAX: (010)65188030

 **三菱电机天津FA技术服务中心** 
天津市河西区友谊路35号城市大厦2003室 邮政编码：300061
TEL: (022)28131015 FAX: (022)28131017

 **三菱电机广州FA技术服务中心** 
广州市海珠区新港东路1068号中洲中心北塔1609室 邮政编码：510335
TEL: (020)89236730 FAX: (020)89236715

 **三菱电机深圳FA技术服务中心** 
深圳市福田区金田南路大中华国际交易广场25层2512-2516室 邮政编码：518034
TEL: (0755)23998272 FAX: (0755)82184776

 **三菱电机香港FA技术服务中心** 
香港新界葵涌打砖坪街26-38菱电工业中心25楼A座 邮政编码：518034
TEL: (0852)26198588 FAX: (0852)13232784

 **三菱电机大连FA技术服务中心** 
大连经济技术开发区东北三街5号 邮政编码：116600
TEL: (0411)87655951 FAX: (0411)87655952

 **三菱工控产品沈阳技术服务中心** 
沈阳市和平区三好街90甲5号百脑汇科技大厦1122室 邮政编码：110003
TEL: (024)83993929 FAX: (024)83993949

 **三菱工控产品青岛技术服务中心** 
青岛市辽宁路55号甲 邮政编码：266012
TEL: (0532)83843891 FAX: (0532)83841357

 **三菱工控产品武汉技术服务中心** 
武汉市武胜路泰合广场3805室 邮政编码：430033
TEL: (027)85712619 FAX: (027)85712563

 **三菱工控产品襄樊技术服务中心** 
襄樊汽车产业开发区东风汽车大道金融大楼工行1318室 邮政编码：441004
TEL: (0710)3398821 FAX: (0710)3392859

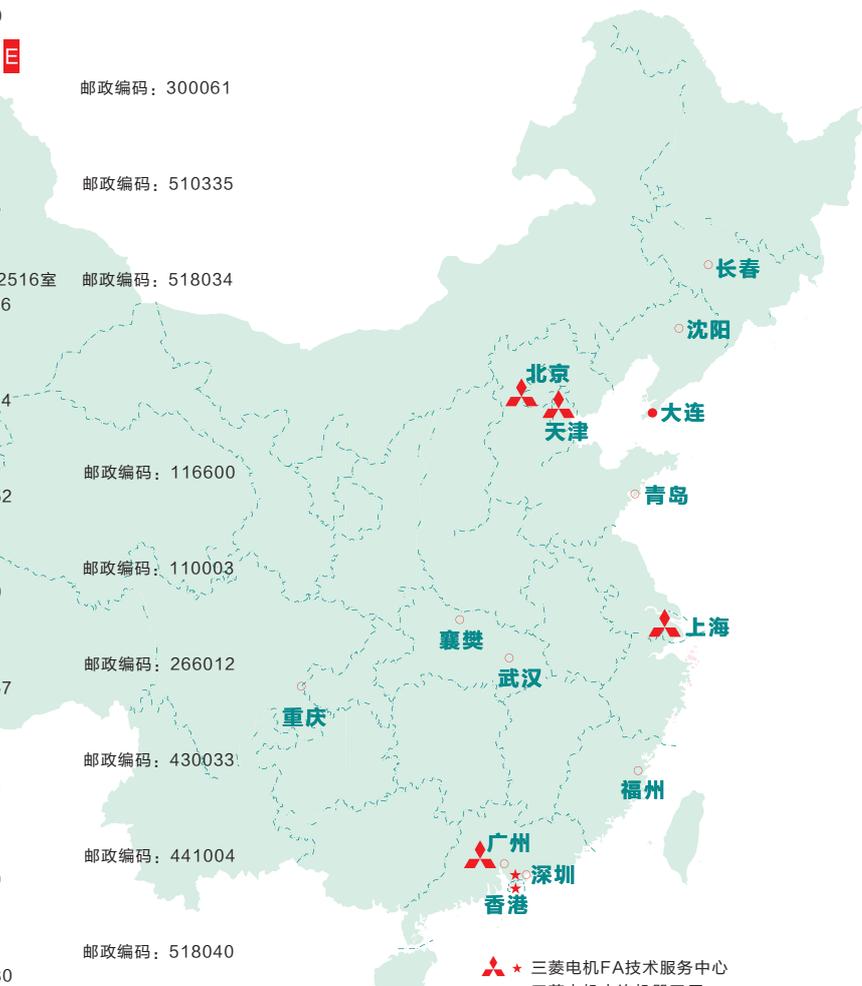
 **三菱工控产品深圳技术服务中心** 
深圳市福田区车公庙大庆大厦27A 邮政编码：518040
TEL: (0755)82984881 FAX: (0755)82984880

 **三菱工控产品广州技术服务中心** 
广州市天河区体育西路189号城建大厦19楼C单元 邮政编码：510620
TEL: (020)38797100 FAX: (020)38797106

 **三菱工控产品长春技术服务中心** 
长春（朝阳区）工业经济开发区丙三路 邮政编码：130103
TEL: (0431)5021546 FAX: (0431)5021690

 **三菱工控产品福州技术服务中心** 
福州市福新中路89号时代国际广场810 邮政编码：350011
TEL: (0591)83954128 FAX: (0591)83995476

 **三菱工控产品重庆技术服务中心** 
重庆市高新区科园一路210号科技发展大厦D座5-5 邮政编码：400039
TEL: (023)68622098 FAX: (023)89089306



   三菱电机FA技术服务中心
 三菱电机大连机器工厂
 三菱工控产品技术服务中心

服务内容

- | | |
|--|---|
|  PLC
程控器 |  Industrial Robot
工业机器人 |
|  HMI
人机界面 |  CNC
数控装置 |
|  Inverter
变频器 |  Electrical-Discharge Machine
放电加工机 |
|  AC Servo
交流伺服 |  Laser Processing Machine
激光加工机 |

型号构成

伺服电机

伺服放大器

选件

外围设备

MR-J3-BS

MR-J3W

支持软件

注意事项

联系方式

三菱通用交流伺服 对应SSCNET III

三菱电机自动化
400-821-3030
CALL CENTER 技术支持热线
周一至周五 9:00-17:00(法定节假日除外)



上海: 上海市虹桥路1386号三菱电机自动化中心 邮编: 200336 电话: (021) 2322 3030 传真: (021) 2322 3000
北京: 北京市建国门内大街18号恒基中心办公楼第一座908室 邮编: 100005 电话: (010) 6518 8830 传真: (010) 6518 8030
成都: 成都市滨江东路9号B座成都香格里拉中心办公楼4层401A,407B&408单元 邮编: 610021 电话: (028) 8446 8030 传真: (028) 8446 8630
深圳: 深圳市福田区金田南路大中华国际交易广场25层2512-2516室 邮编: 518034 电话: (0755) 2399 8272 传真: (0755) 8218 4776
大连: 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: 天津市河西区友谊路35号城市大厦2003室 邮编: 300061 电话: (022) 2813 1015 传真: (022) 2813 1017
南京: 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
西安: 西安市南二环西段21号华融国际商务大厦A座16-F 邮编: 710061 电话: (029) 8230 9930 传真: (029) 8230 9630
广州: 广州市海珠区新港东路1068号中洲中心北塔1609室 邮编: 510335 电话: (020) 8923 6730 传真: (020) 8923 6715
东莞: 东莞市长安镇锦厦路段镇安大道聚和国际机械五金城C308室 邮编: 523859 电话: (0769) 8547 9675 传真: (0769) 8535 9682
沈阳: 沈阳市沈河区团结路9号华府天地第5幢1单元14层6号 邮编: 110013 电话: (024) 2259 8830 传真: (024) 2259 8030
武汉: 武汉市汉口建设大道568号新世界国贸大厦1座46层18号 邮编: 430022 电话: (027) 8555 8043 传真: (027) 8555 7883

<http://www.meach.cn>