

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



扫描二维码 关注官方微信



Changes for the Better

三菱通用AC伺服MELSERVO-JE



优越的基本性能和先进的易用性、推进设备伺服化进程。

MITSUBISHI SERVO AMPLIFIERS & MOTORS

MELSERVO

JE



三菱电机自动化(中国)有限公司

上海: 上海市虹梅路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: 北京市建国门外大街18号恒基中心A座一层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: 深圳市南山区金田路康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石化三街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
 西安: 西安市中山东路90号华都大厦18楼S1座 邮编: 710002 电话: (029) 8445 3228 传真: (029) 8445 3808
 南京: 南京市中山东路88号老三晶·世纪星大厦24层DE室 邮编: 710065 电话: (029) 8730 5236 传真: (029) 8730 5235
 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: 东莞市长安镇镇南路裕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: 沈阳市和平区和平北大街69号总裁大厦C座2302室 邮编: 110003 电话: (024) 2259 8830 传真: (024) 2259 8030
 武汉: 武汉市汉阳建设大道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://cn.mitsubishielectric.com/fajzh/>

MEAOH-SV-JE (1507)

内容如有变动 恕不另行通知

MITSUBISHI SERVO AMPLIFIERS & MOTORS

MELSERVO

支持伺服网络
全新推出MR-JE-B!

MEL SERVO-JE、全球通用。

High Performance

适用于SSCNETIII/H 全新
MR-JE-B支持双向150 Mbps的高速光传输网络SSCNETIII/H，实现了系统的高响应性。

可靠的基本性能
利用专用引擎实现速度频率响应2.0kHz，缩短响应时间。

配有高分辨率编码器
配有131.072pulses/rev(17bit)高分辨率编码器，实现设备高精度化。

节能
通过大容量主电路电容器，有效活用再生能源，减少不必要的能耗。

Global Standard

支持海外规格
打造全球通用伺服。
MR-JE系列的标准规格符合海外标准。

支持漏型、源型配线
指令脉冲输入与数字量输入输出，支持标准漏型、源型两种配线。

全球支持
世界各地的FA中心处理包括售后在内的所有业务，支持全球服务。

Easy To Use

先进一键式调整
无须电脑，一键式操作即可完成伺服调整。此外，还可自动调整振动抑制控制及鲁棒滤波器。

瞬停耐量增大
配有瞬停TOUGH DRIVE功能和大容量主电路电容器，减少瞬停造成的停机损耗。

绝对位置检测系统 全新
MR-JE-B可以将伺服电机编码器当做绝对位置编码器使用。能够简单的构建起绝对位置检测系统。

内置定位功能的内置 全新
内置定位功能的MR-JE-A内置有点设置一览表方式等定位功能。同时还具备简易凸轮、标记检测等高级功能。

先进的性能与易用性。



三菱独有的系统整体对应能力、以及全球支持力。
现在，MELSERVO-JE可满足全球对驱动控制的需要。

为了让您构建先进的驱动控制系统，三菱电机将向您全方位地提供伺服放大器、伺服电机、乃至先进的解决方案。在包括购买产品到售后服务的全球支持体制下，MELSERVO-JE的

可编程控制器、定位模块、显示器，性能将在全球范围内发挥到极致。

HUMAN MACHINE I/F



显示器GOT
GOTT1000系列



PC/AT接口

SOFTWARE



可编程序控制器工程软件 — MELSOFT GX Work-s3
伺服组态软件 — MELSOFT MR Configurator2
容量选择软件

CONTROLLER

可编程序控制器

MELSEC-IQ-F系列

MELSEC-F系列

MELSEC-L系列

MELSEC-Q系列

MELSEC-IQ-R系列

简易运动模块

支持SSCNETII/H的简易运动模块
FX5-40SSC-S

定位模块

支持SSCNETII/H的简易运动模块
LD77MS16
LD77MS2

支持SSCNETII/H的简易运动模块
QD77MS16
QD77MS2

支持SSCNETII/H的简易运动模块
R077MS16/R077MS8
R077MS4/R077MS2

支持SSCNETII/H的简易运动模块
LD75P1/2/4
LD75D1/2/4

支持SSCNETII/H的简易运动模块
QD75P1/2/4N
QD75D1/2/4N

支持SSCNETII/H的简易运动模块
QD70P/4/8
RD75D2/4

INTERFACE

支持SSCNETII/H的伺服放大器

MR-JE-B

支持通用接口的伺服放大器
MR-JE-B

支持SSCNETII/H的伺服放大器

MR-JE-A

支持通用接口的伺服放大器
MR-JE-A

LOW VOLTAGE SWITCH GEAR



无熔丝断路器
MS-V



电磁接触器
WS-T

SERVO MOTOR

旋转型伺服电机



小容量、低惯性
HG-KN系列
容量:100-750W



中容量、中惯性
HG-SN系列
容量:0.5-3kW

SOLUTION



信息系统与控制系统的紧密信息合作，实现生产解决方案的三菱电机FA整合平台。



实现生产线控制器&HMI、编程环境、网络水平整合的三菱电机FA整合平台。

LINEUP

伺服放大器				伺服电机			
型号	电源规格	额定输出(kW)	指令接口	系列	额定转速 (rpm)	最大转速 (rpm)	额定输出 (kW)
MR-JE-B	三相AC200V	0.1, 0.2, 0.4, 0.6, 0.75, 1, 2, 3	脉冲串	HG-KN系列	3000	5000	0.1, 0.2, 0.4, 0.75
MR-JE-A	三相AC200V	0.1, 0.2, 0.4, 0.6, 0.75, 1, 2, 3	模拟电压	HG-SN系列	2000	3000/2500	0.5, 1, 1.5, 2.3

●: 支持 -: 不支持

INDEX

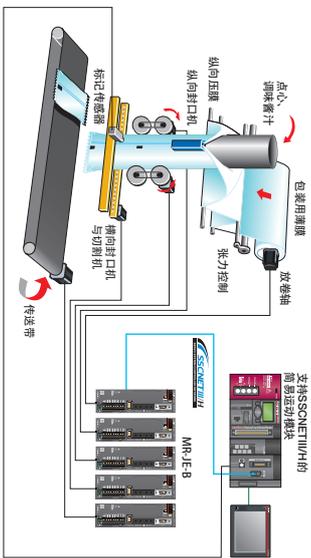
SSCNETII/H	p. 5
与用途对应的高性能	p. 6
简单运动模块功能	p. 6
对设备的适用示例	p. 7
简单调速功能	p. 9
适应不同电源环境的能力增强	p. 10
定位功能	p. 11
维护功能	p. 13
伺服电机	p. 14
伺服设置软件 (MR Configurator2)	p. 15
Easy To Use	
可靠的性能	p. 17
节能	p. 18
High Performance	
全球通用 (支持海外规格、法令法规)	p. 19
全球支持 (全球FA中心简介)	p. 20
Global Standard	
伺服放大器	p. 1-1
伺服电机	p. 2-1
选配件、配套设备	p. 3-1
配电控制设备、电线选规格	p. 4-1
产品清单	p. 5-1
注意事项	p. 6-1



通过MR-JE-B与简易运动模块可以实现多种设备的高性能化。

先进同步控制 凸轮控制 标记检测功能
包装机

使用同步控制、凸轮控制，与各工程同步对食品等进行包装。同时还能够以标记检测功能检测到的定位标记为基准进行切割。

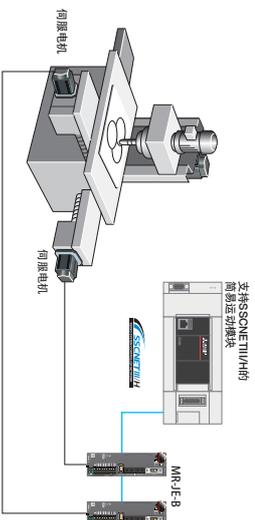


JE-9 + PG-40SSC QD7TMS R07TMS

支持SSCNETII/H1S的简易运动模块

机械共振抑制滤波器 瞬停TOUGH DRIVE 空转修正
简易机床

在XY工作台等的定位中，通过使用抑制机械振动的机械共振抑制滤波器以及抑制制象限突起现象的空转修正功能，可以对工件进行高品质的加工。

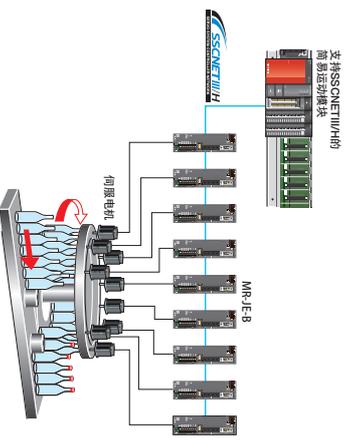


JE-9 + PG-40SSC QD7TMS R07TMS

支持SSCNETII/H1S的简易运动模块

多轴同步控制 推压控制 机械共振抑制滤波器
瓶盖锁口机

可以从位置控制切换到转矩控制、从转矩控制切换到位置控制。另外，还可以用于在定位运行中可不停止伺服电机就能切换到转矩控制的推压控制。由于在位置控制以外的控制模式中也有进行绝对位置管理，因此即使切换至位置控制也可以平滑的进行定位。

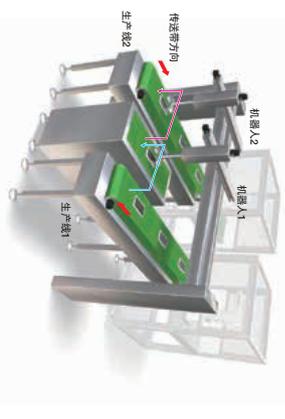


JE-9 + PG-40SSC QD7TMS R07TMS

支持SSCNETII/H1S的简易运动模块

一键调谐 先进振动抑制控制II 凸轮控制
机器人传送

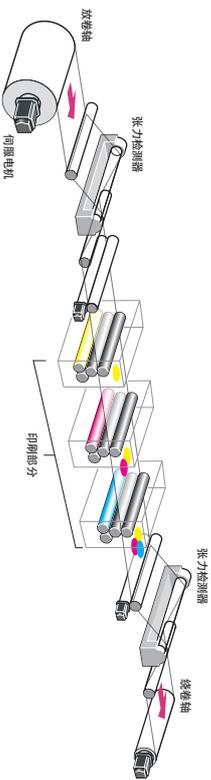
通过先进一键调谐功能可以简单地伺服增益调整。同时，还可以通过先进振动抑制控制II来抑制机床手的低频振动，缩短定位完成时间，从而实现生产节拍的缩短。



JE-9 + PG-40SSC QD7TMS R07TMS

多轴同步控制 速度 转矩控制 鲁棒滤波器
放卷和卷绕

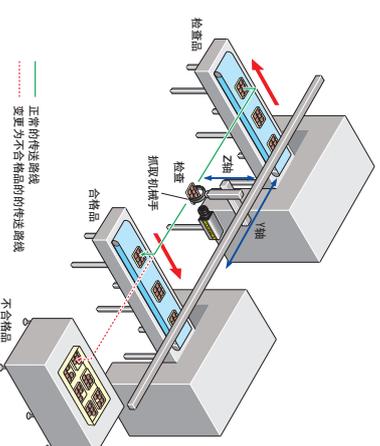
在轴数较多的放卷、卷绕中，也可以构建基于SSCNETII/H1S的多轴同步控制系统。在拥有加工轴等的设备中，也可以使用凸轮控制及先进同步控制来实现先进的同步控制系统。而在速度、转矩控制中，则可以执行当前位置管理，在切换至位置控制时通过绝对位置坐标进行定位。



JE-9 + PG-40SSC QD7TMS R07TMS

机械共振抑制滤波器 先进振动抑制控制II 高分辨率编码器
检查设备

通过运用机械共振抑制滤波器可以对伺服进行高增益调整，支持高速的运行模式。此外，通过使用先进振动抑制控制II还可以抑制抓取机械手及检查镜头等的振动，实现生产节拍的缩短与高品位的检查。



JE-9 + PG-40SSC QD7TMS R07TMS

Easy To Use



对易用性的不懈追求。



利用独创的“先进一键式调整”功能，
实现名副其实的伺服增益调整。
提升瞬停耐量、维护方便、设定简单等
从细节打造“易用性”。

MELSERVO II

以一键式操作调整伺服增益。

先进的一键式调整功能

只需按下放大器前的按钮，即可完成机械共振抑制滤波器、高级振动抑制控制II*、鲁棒滤波器等伺服增益调整。轻松使用先进振动抑制控制功能，将设备的性能发挥至极致。

*高级振动抑制控制可自动调节3个频率。

■ MR-JE-B

在MR Configurator2的“一键式调整”页面中只需点击“开始”按钮即可进行调整！

■ MR-JE-A

一键式振动抑制控制也可调整鲁棒滤波器！

—指令—实际动作

设置动作不稳定!!

动作抑制后!!

■ MR-JE-B

鲁棒滤波器

调谐工序不再复杂

JE-B JE-A

同时抑制2个低频振动。

可运用对应惯性系设备的振动抑制算法，同时抑制2种低频振动。一键式调谐，操作简单。抑制机械臂顶端及装置主体的残留振动，效果显著。还可以通过MR Configurator2轻松地进行调整。其针对机械臂前端和设备本体的残留振动能够发挥卓越的抑制效果，可以通过抑制残留振动来缩短调整时间。

3轴末端
的振动

同时抑制
2个振动

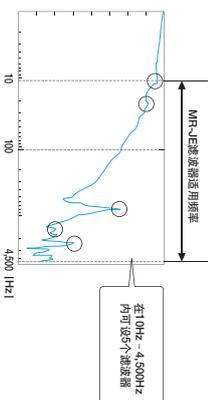
无先进的振动抑制控制

先进的振动抑制控制

先进的振动抑制控制II

运用频率范围增至10Hz~4,500Hz 机械共振抑制滤波器

随着滤波器结构高度化，可将适用频率范围扩大至10Hz~4,500Hz。然后将可同时使用的滤波器增至5个，设备的共振抑制性能得以提升。



鲁棒滤波器

对于印刷机和包装机等通过皮带和齿轮驱动的惯性较大的设备，只要开启该功能，无需任何调整就可以实现以往的控制方式难以做到的高响应性与稳定性的共存。通过缓慢地降低变频范围的转矩，可以实现显著优于以往的稳定性。

■ 鲁棒滤波器

增加一般的低速滤波器

鲁棒滤波器

频率

原来的控制

振荡

应用鲁棒滤波器

稳定化

MELSERVO II 提升瞬停耐量，减少停机损耗

减少电机损耗 大容量主电路电容

主电路电容器容量比以往增大20%，瞬停耐量得以提升，减少不必要的停机，生产率上升。

以往组件

MR-JE系列

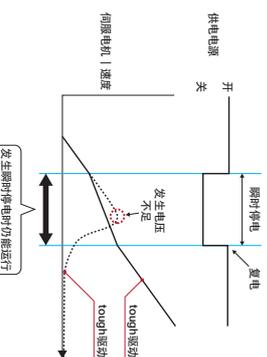
通过增加主电路电容器的容量来提升瞬停耐量的能力

扩大电源电压输入范围 电源电压单相AC200V~240V输入

2 kW以下支持电源电压为单相AC200V~240V的伺服放大器。
* 但仅从AC200V~240V的电源驱动100%及120%的伺服放大器时，请在有效负载率75%以下进行使用。另外，单相输入的无法进行紧急制动。

瞬停TOUGH DRIVE 减少电压不足引发的停机

在检测到瞬停停电时将会使用伺服放大器内主电路电容器中储存的电力，避免发生报警。在供电电源不稳定时也能够提高运转率。

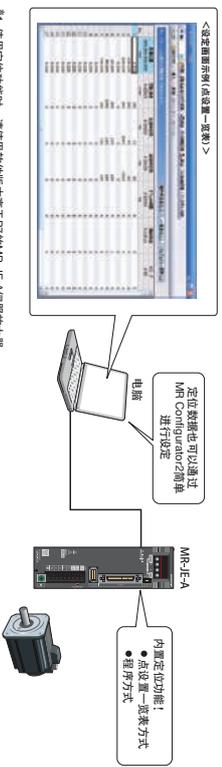




MR-JE-A中 搭载了定位功能!

NEW

MR-JE-A^{*}中内置有定位功能,能够实现点设置一览表方式与程序方式的定位运行。同时还具备简易凸轮、编码器频数、标记检测等可实现设备高性能化的高级功能群。无需定位模块等控制器就能够定位系统,可以实现系统的简化。指令接口使用DIO与RS-422/RS-485串行通信(最大32轴)运行,能够简单的通过MR Configurator2设定定位数据。



*1. 使用定位功能时, 请使用软件版本高于B7的MR-JE-A伺服放大器。

MEISER/0-JE

丰富的定位功能

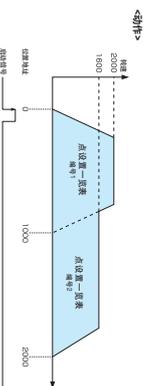
简单的设定定位数据

点设置一览表方式

可以像设定参数一样设定位置数据(目标位置)、转速、加速度时常数等。最大可以设定31个的点设置一览表。选择点设置一览表编号, 以启动信号执行定位运行。

<点设置一览表示例>

点设置一览表编号	目标位置	加速行程数	减速行程数	转速	加速度	减速度
1	1000	2000	200	500	0	1
2	2000	1800	100	0	0	2
...
31	2000	2000	100	100	0	2



通过程序简单运行

程序方式*

可以使用专用的命令来建立定位程序, 通过选择程序编号并发出启动信号就可以执行定位运行。

通过点设置一览表方式可以实现复杂的定位运行, 最多可以注册16个程序。(所有程序的合计步数为480步。)



*制作程序需要使用MR Configurator2。

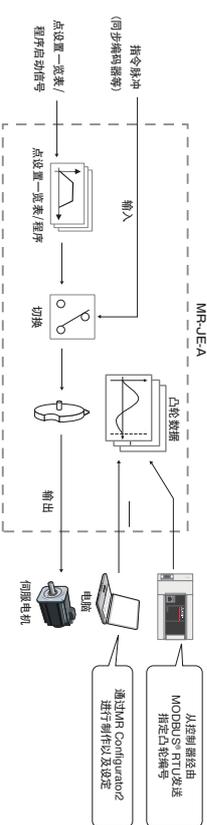
JE-A

JE-A

简单建立电子凸轮

简易凸轮功能

使用MR Configurator2可以简单的制作出各种形式的凸轮数据。外部的指令可以选择指令脉冲或点设置一览表/程序编号指令。将外部的指令作为简易凸轮的输入, 向伺服电机输出基于凸轮数据的指令。

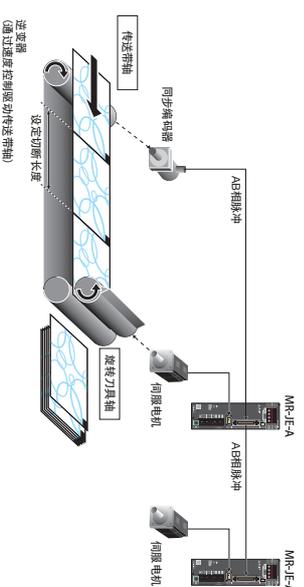


*凸轮数据可以选择1/2个种类(速度型/加速度/压/阶曲线/单段/两段/变形曲线/变形正弦/变形等速型/单向间歇曲线/双向间歇曲线/正弦/反正弦)。有关简易凸轮功能的详细介绍请参考本产品目录的P.22。

基于编码器信号输入的同步运行

编码器跟随功能/指令脉冲输入忽略功能

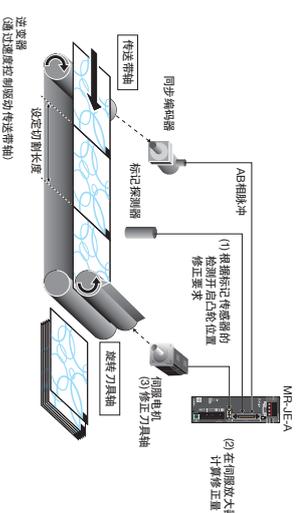
编码器跟随功能是将同步编码器的AB相输出信号作为伺服放大器的指令脉冲, 将基于凸轮数据的指令输出到伺服电机中。只要根据包装纸的纸张长度、旋转刀具轴的直径、纸张的同步区间预先设定凸轮数据, 就可以构建传送轴与旋转刀具轴同步的系统。同步编码器的输入最高支持4 Mpulses/s, 指令脉冲输入忽略功能将来自同步编码器的AB相脉冲输出到后轴, 第2轴之也能够进行与同步编码器同步的控制。



通过传感器输入对错位进行修正

标记传感器输入对错位进行修正功能

通过高速移动的包装纸上的定位标记进行传感器输入, 可以取得伺服电机的实际当前位置。通过在伺服放大器内计算修正量, 以此对定位标记输入时刀具轴的位置进行修正, 可以实现任意的位置对包装纸进行裁切。



JE-A

JE-A

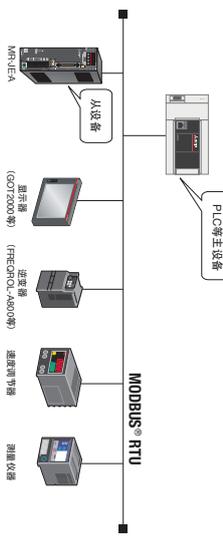
使用通信功能进行定位

支持MODBUS® RTU协议

通信功能 (MODBUS® RTU)

除了标准支持的RS-422通信(三菱通用C伺服协议)以外,还支持RS-485通信(MODBUS® RTU协议)。MODBUS® RTU协议支持功能代码03h(读取保持寄存器)等,可以通过外部设备进行伺服放大器的控制及监视。

支持功能代码	读取保持寄存器
03h	诊断功能
08h	写入多个保持寄存器
10h	



Point-to-Point定位

可以在运行中将点设置一览表改写为下一个点设置一览表的目前位置。可以在运行中通过标记检测功能对点设置一览表的当前位置数据进行锁存,并通过控制单元取得锁存的数据。

减少维护工序

方便分析报警原因

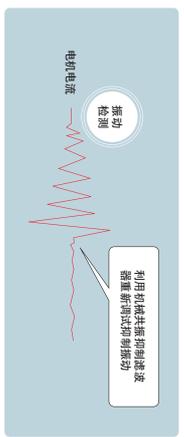
大容量驱动记录器

- 将报警前后的伺服数据(电机电流、位置指令等)保存在伺服放大器的非易失性存储器中。报警复位时,可通过在MR Configurator2中读取数据,分析原因。
- 可确认过去6个报警历史的波形(模拟量16bitx7ch+数字量8ch)×256点)或监视值。

减少设备老化引发的停机损耗

振动Tough Drive (振动强势驱动)

通过伺服放大器检测机械共振频率的变化,在发生振动时自动重新调整机械共振抑制滤波器,减少由于经年劣化而导致的设备停止损失。



实现驱动部分的最佳维护

设备诊断功能

由伺服放大器的内部数据,解析设备磨损、负载惯量、不均角转矩、振动要素的变化,检出机械部分(滚珠丝杠、导轨、轴承、皮带等)的变化,支持驱动部分的及时维护。

3位数报警

MR-JE系列以3位数显示伺服报警,报警时轻松找出问题。



<显示3位数报警>

<MR Configurator2中的报警画面实例>

电压不足报警时,可用报警编号对列王电源电源和控制电路电源。

电机易于使用

适用于严苛的环境下

提升耐环境性

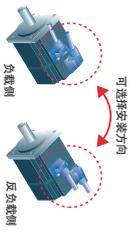
HG-KN系列以IP65, HG-SN系列以IP67为标准,提升其耐环境性。* 轴盖通部分除外。



负载侧、反负载侧均可

柔性引出的电缆

根据电缆的选择,可将伺服电机引出的电源电缆、编码器电缆、电磁制动器电缆送至负载侧或反负载侧。(HG-KN系列)



基于Easy to Use设计的MR-JE系列，
可简单实现启动、调整。

伺服设置软件

MR Configurator2

(SW:WDNC-MRC2-C)

由调整、监控显示到诊断、参数写入/读出、试运行，均可运用计算机轻松完成。是一款对设备调整、最优控制、缩短启动时间非常有效，功能强大的启动辅助工具。

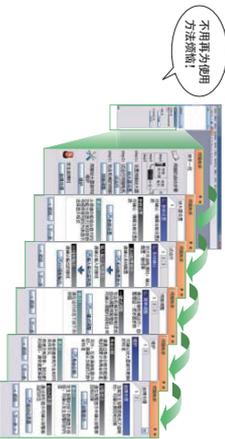


MITSUBISHI MITSUBISHI MITSUBISHI

只需跟随向导即可完成设定

伺服辅助功能

根据向导显示顺序进行设定，直至伺服放大器设定完成。另外，还可利用快速按钮调出相关功能，因此可轻松进行参数设置和调整。



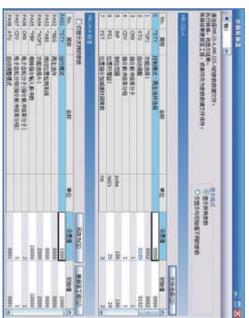
不用鼠标使用
快速按钮

准备

支持以往机种间的替换

参数转换功能

可将MR-E或MR-E Super的参数文件替换为MR-JE的参数。



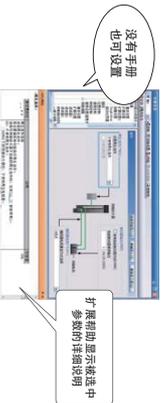
MITSUBISHI MITSUBISHI MITSUBISHI

设定 · 启动

也可直观地对图像显示进行设定

参数设置功能

可显示一列表/视图显示，可利用下拉列表中的选择操作进行参数设定。另外，可用机械单位(例：mm等)设定定位范围，与以往产品相比，MR-JE系列的参数读写入时间均缩短为原来的1/10左右。



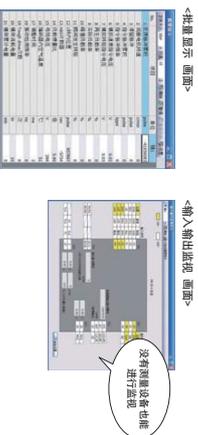
没有手册
也可设置

扩展帮助显示选中
参数的详细说明

监视功能

运行信息和消耗功率都一目了然

利用[批量显示]监测运转信息，还可监控消耗电量，无须电力计算等测量设备。另外，“输入”输出监视”画面还可监视输入输出信号分配和开/关状态。



<批量显示 画面>

<输入输出监视 画面>

这里测量设备电量
进行监视

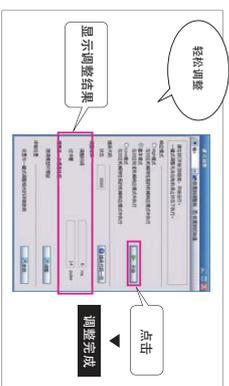
MITSUBISHI MITSUBISHI MITSUBISHI

伺服调整

只需轻轻一按，即可完成调整

一键式调整功能

只需按下开始按钮，即可自动进行负载惯量比估算、增益调整、机械共振抑制等，可使伺服性能发挥至极致的各种调整。调整后可用整定时间和过冲量确认调整结果。



轻松调整

显示调整结果

单击

调整完成

进行控制增益微调

调整功能

一键式调整后，想用手动设定进一步提升性能时，可在[调整]画面进行控制增益微调。



运用手动设定进一步
步骤并性能

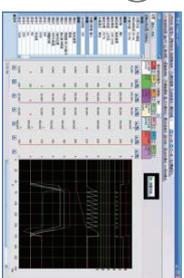
显示调整结果

进行增益微调

还有重复写入、历史记录等便利功能

图表功能

将测定速度数据增至模拟量7ch、数字量8ch，1次测定即可通过波形同时显示各种伺服状态，支持启动、调整、多个数据的重复写入/功能、显示过去图形记录的历史记录功能等，各种便利功能一应俱全。

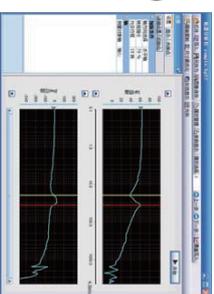


可利用波形
确认伺服动作

利用自动加载 分析频率特性

机械分析功能

可用[开始]按钮使伺服电机自动加载，分析机械频率特性(0.1Hz~4.5kHz)。支持机械共振抑制滤波器等的设定。



可测定机械
特性!

MITSUBISHI MITSUBISHI MITSUBISHI

维护

及时更换有寿命零件

放大器寿命诊断功能

可确认累积通电时间和浪涌继电器和开/关/关闭及涌继电器寿命的预防性保护。可活用电容、继电器等伺服放大器中有寿命零件的建议更换时间信息。



支持伺服放大器
预防性保护

预先掌握设备的老化程度

机械诊断功能

常规运行即可测定、显示机械摩擦和松动。无须特别的测定。通过与开始工作时的数值进行比较，即可掌握经年工作后设备的老化情况，有助于进行预防性维护。



进行预防性维护，
防止机械故障

High Performance

进一步缩短响应时间。



实现速度频率响应2.0KHz及以上
这个等级中顶级水准的基本性能。
支持再生能源活用的MELSERVO-JE系列
加速设备性能最大化和节能化。

MELSERVO-JE

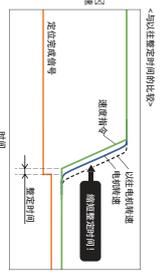
可靠的基本性能

顶级水准的高响应性

JE-B JE-A

2.0KHz速度频率响应

运用顶级水准的基本性能——速度频率响应2.0KHz，大幅改善
稳定时间，实现设备的高节拍化。

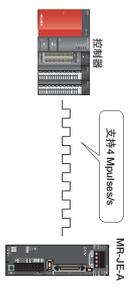


追求更流畅的运行

JE-A

最大指令脉冲频率4 Mpulses/s

支持通用接口的MR-JE-A对应4 Mpulses/s的最大指令脉冲频率。
实现顺畅的运行。



还有脉冲列和模拟量

MR-JE-A的指令接口可对应脉冲列指令或模拟量电压指令。一台既可对应脉冲列指令的位置控制，又可对应模拟量电压指令的速度控制或转矩控制。

实现“精确”定位

JE-B JE-A

高分辨率编码器

搭载131072 pulses/rev (17位) 的高分辨率编码器*。可以进行
高精度的定位与平滑的旋转。
* MR-JE-A不支持绝对位置检测系统。

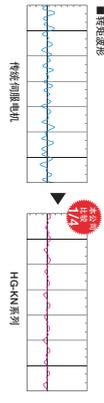


实现顺畅的匀速运行

JE-B JE-A

减少通电转矩脉动

电机极数和槽数的最佳组合可大幅减少通电转矩脉动。实现
更加流畅的匀速运行。



MELSERVO-JE

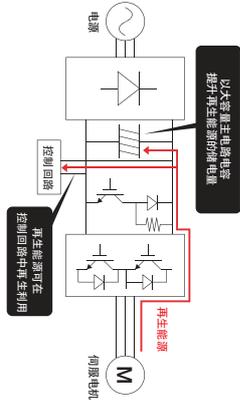
对节能的精确解答

将不必要的能源消耗降至最小

JE-B JE-A

再生能源的有效利用

装设大容量主电路电容(比以往提升20%)，储电量增大，可将
更多的再生能源转换为实际能源再次利用。此外，由于控制
电路与主电路的电源共通，使得再生电量在控制电路电源
中可以重复利用。由此能够削减设备在电力消耗中的浪费。

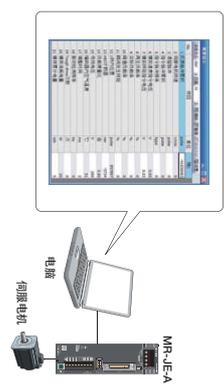


实现消耗功率“可视化”

JE-B JE-A

功率监视器

根据伺服放大器内的速度和电流等数据，计算实际/再生电
力，可用MR Configurator2监视消耗功率等。以消耗功率“可
视化”促进节能化。



进一步实现节能化

JE-B JE-A

运用先进技术实现节能

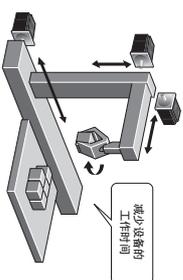
减少伺服放大器的能耗

采用提升了效率的新能量模块，减少伺服放大器本身的能耗。



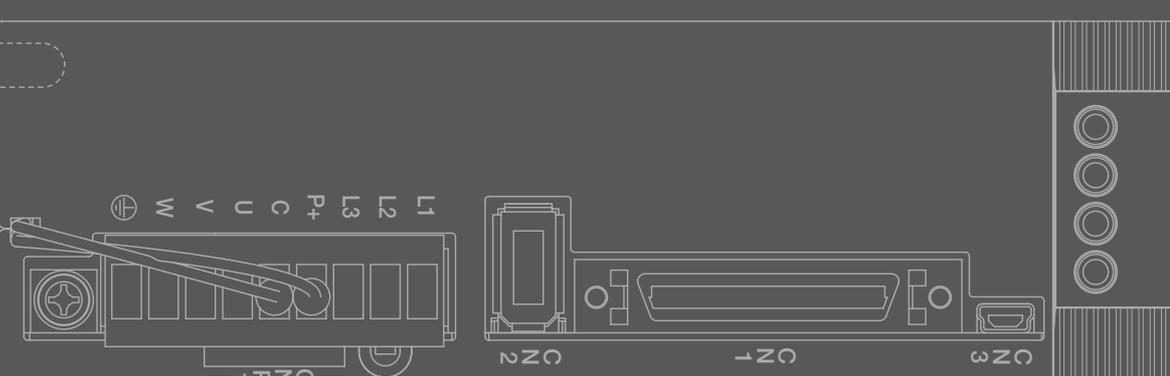
提升设备性能，实现节能化

以高性能MR-JE系列的伺服放大器和伺服电机构建驱动系统，
缩短设备响应时间、工作时间，实现节能。





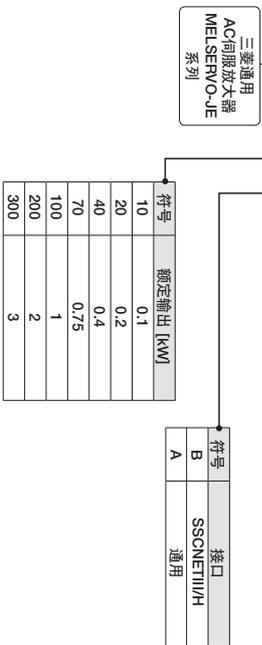
型号组成	1-1
伺服放大器与伺服电机组合	1-1
MR-JE-B	
连接周边设备	1-2
规格	1-3
标准连接实例	1-4
电源的连接实例	1-5
伺服电机的连接实例	1-6
外形尺寸图	1-7
MR-JE-A	
连接周边设备	1-8
规格	1-9
标准连接实例	1-10
RS-422串行通信的连接实例	1-14
RS-485串行通信的连接实例	1-14
MODBUS [®] RTU规格	1-15
电源的连接实例	1-16
定位功能	1-17
简易凸轮规格	1-25
外形尺寸图	1-26



伺服放大器

伺服放大器型号组成

MR-JE-10B



伺服放大器与伺服电机组合

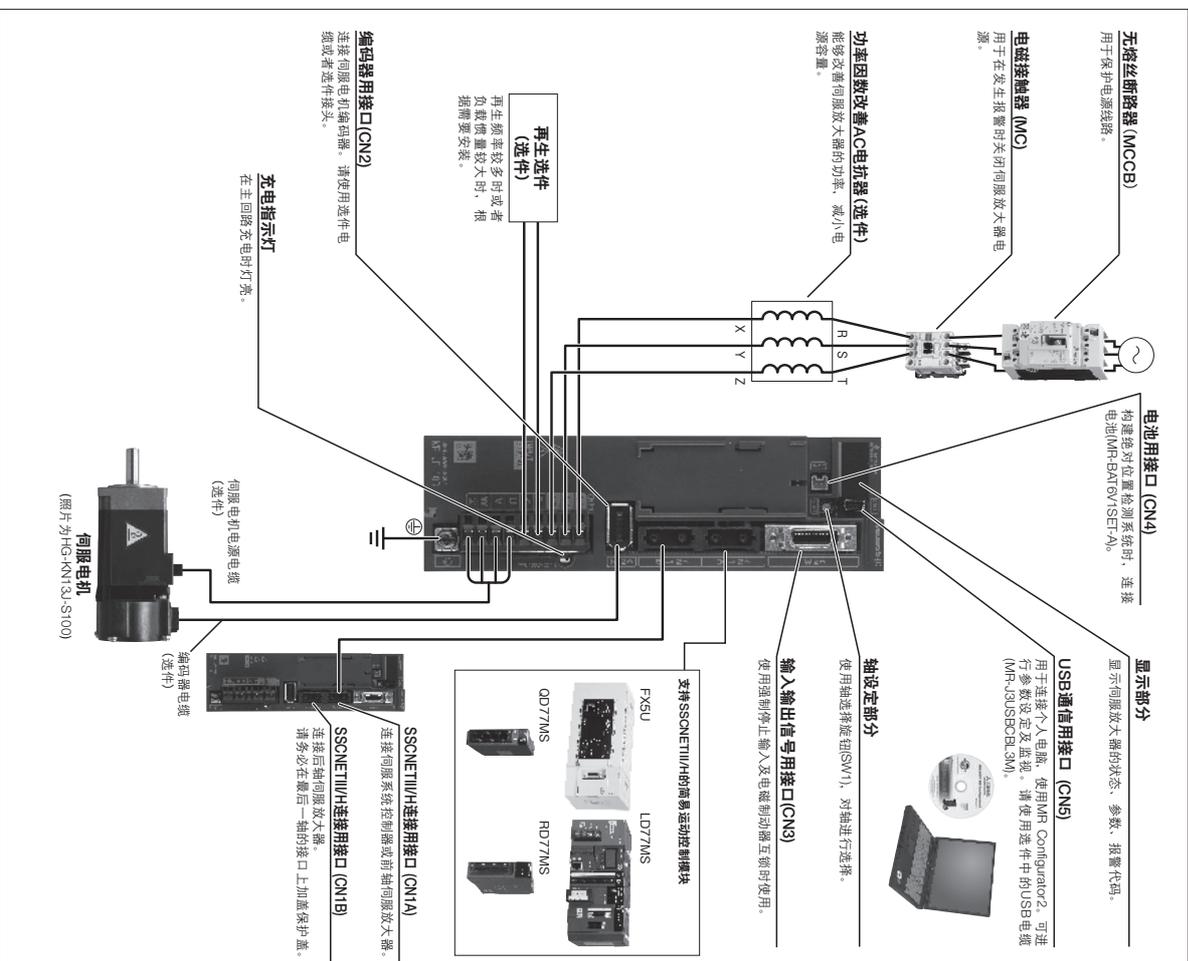
伺服放大器	HG-KN 系列	伺服电机	HG-SN 系列
MR-JE-10B/MR-JE-10A	HG-KN13J-S100		-
MR-JE-20B/MR-JE-20A	HG-KN23J-S100		-
MR-JE-40B/MR-JE-40A	HG-KN43J-S100		-
MR-JE-70B/MR-JE-70A	HG-KN73J-S100		HG-SN52J-S100
MR-JE-100B/MR-JE-100A	-		HG-SN102J-S100
MR-JE-200B/MR-JE-200A	-		HG-SN152J-S100, HG-SN202J-S100
MR-JE-300B/MR-JE-300A	-		HG-SN302J-S100

B A

B A

MR-JE-B 与周边设备的连接^(注1)

下图为MR-JE-B与周边设备的连接。为了让顾客在购买后能够简单组装,并能够立刻使用,请准备好接头、各类电缆、选件等所需的设备装置。



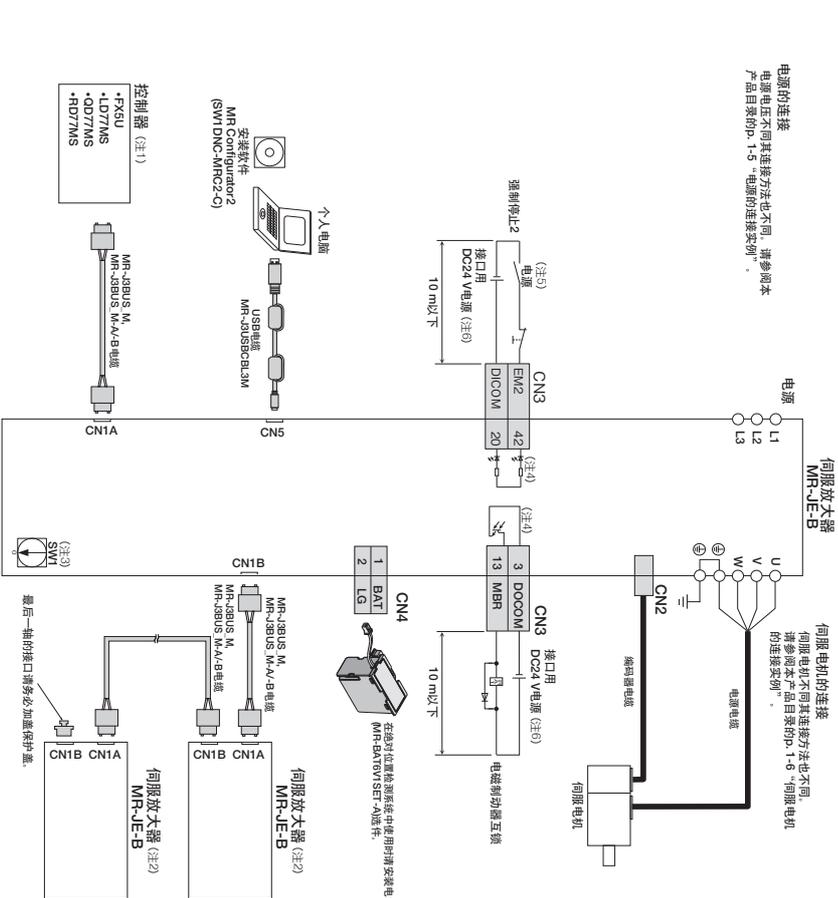
注1)为MR-JE-100B以下型号的连接方法示例。实际连接方法请参考《MR-JE-B伺服放大器技术资料》。

MR-JE-B (SSCNET1/II/H接口) 规格

输出	10B		20B		40B		70B		100B		200B		300B	
	额定电压	额定电流	1.1	1.5	2.8	5.8	6.0	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0
电压频率 (注1)	三相或单相AC200V~240V, 50/60Hz													
额定电流 (注2)	三相或单相AC200V~240V, 50/60Hz (注3)													
允许电压波动	±5%以内													
允许频率波动	±5%以内													
接口用电源	DC24V±10% (所需电流量: 0.1A) 正接PWM控制·电流控制方式													
伺服放大器内置再生电阻的允许再生电流 (注2,注3)	[W]	-	-	10	20	20	100	100	100	100	100	100	100	100
SSCNET1/II/H指令通信周期 (注4)	0.444 ms, 0.888 ms 内置 (注4)													
通信功能	USB: 与个人电脑等的连接 (支持MR Configurator2) 先进驱动卸解控制、自适应滤波器、鲁棒滤波器、自动调谐、一體式调谐、强势驱动功能、驱动记录功能、摩擦补偿功能、电量监控功能、摩擦补偿功能													
伺服功能	过电流断路、再生过电压断路、过载断路 (电子热敏继电器)、伺服电机过热保护、再生异常保护、欠电压保护、瞬时停电保护、超速保护、误差过大保护、强制停止·减速停止功能 (注5)													
保护功能	请参阅本产品目录p.19的“支持海外规格、法令法规”。 自冷、开放 (IP20) 可以 强冷、开放 (IP20)													
结构 (的护等级)	自冷、开放 (IP20) 可以 强冷、开放 (IP20)													
三相电源输入	可以 不可以													
单相电源输入	运行: 0°C~55°C (无冻结) 保存: -20°C~65°C (无冻结)													
环境温度	运行/保存: 90%RH以下 (无冻结)													
空气条件	室内 (无阳光直射)、无腐蚀性气体、可燃性气体、油雾及灰尘的场所													
海拔	海拔1000m以下													
可承受振动	[kg]	0.8	0.8	0.8	1.5	1.5	1.5	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1

- 注) 1. 组合伺服电机的额定输出及额定转速仅适用于所记电源电压、频率的情况。
 2. 因系统不同其对应的最佳再生电流选择条件也不同。因此请使再生电流选择条件。
 3. 使用再生制动时的再生电流选择条件请参考本产品目录的“再生选择·部分”。“再生选择·部分”
 4. 使用再生制动时的再生电流选择条件请参考本产品目录的“再生选择·部分”
 5. 再生制动时的再生电流选择条件请参考本产品目录的“再生选择·部分”
 6. 控制器的温度决定了连接轴数。
 7. 用于三相电源的电流值。
 8. 使用单相AC200V~240V电源时，请在负载负载率75%以下使用。
 9. MR-JE-B伺服放大器发生报警时，可以通过控制轴向其他伺服放大器发送热敏线强制停止信号，使MR-JE-B伺服放大器所驱动的所有伺服电机进行减速停止。

MR-JE-B 标准连接实例

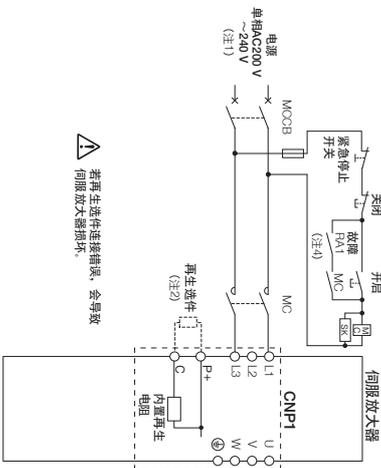


- 注) 1. 有关控制器的详细内容，请参阅各控制器的编程手册或用户手册。
 2. 省略轴数轴以后的接线。
 3. 请选择按钮开关 (SW1) 最多可设定1轴。不过连接轴数由控制器的规格决定。
 4. 使用漏型配线的情况，也可以使用源型配线。
 5. 为了防止伺服放大器意外重启，请构造关闭电源后EM2强制停止之也会同时关闭的电路。
 6. 为了方便，输入信号与输出信号用的DC24V电源是分开记载的，而实际上可以以一台进行构造。

实际配线及使用详情请阅读“按技术资料集”。使用前，请确认设备相关知识、安全信息及注意事项。

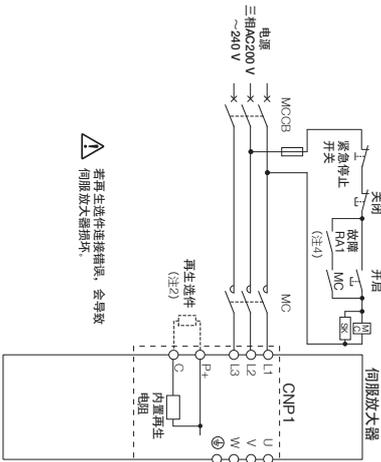
电源的连接实例 (MR-JE-B)

●单相200 V, 1 kW以下时



若再生选件连接错误, 会导致伺服放大器损坏。

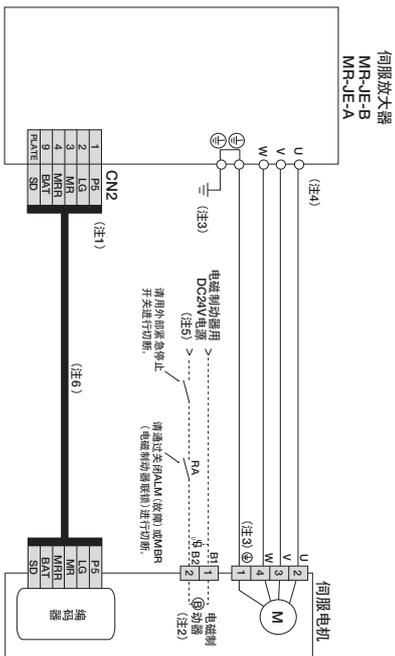
●三相200 V, 1 kW以下时



若再生选件连接错误, 会导致伺服放大器损坏。

伺服电机的连接实例

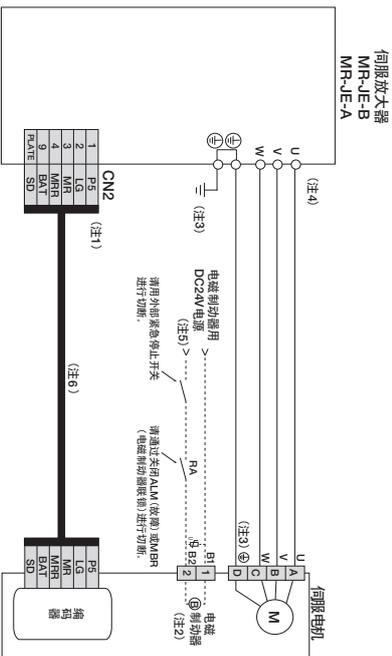
●HG-KN系列



电磁制动选件用 > DC24V电源 (注5) > 请用于外部紧急停止 (电磁制动选件) 并未进行切断。

电磁制 > DC24V电源 (注5) > 请通过关闭ALM (报警) 或MR (电磁制动选件) 进行切断。

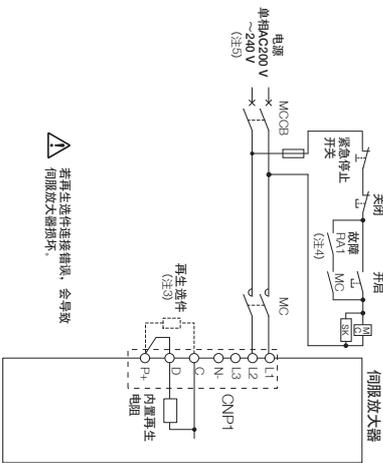
●HG-SN系列



电磁制动选件用 > DC24V电源 (注5) > 请用于外部紧急停止开关 (电磁制动选件) 并未进行切断。

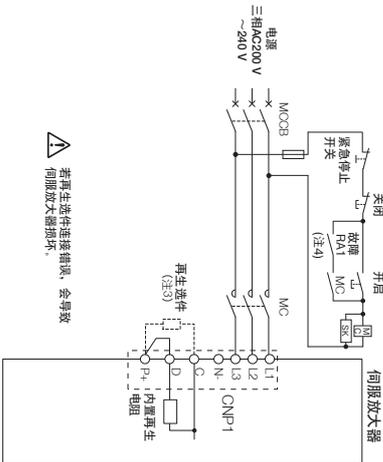
电磁制 > DC24V电源 (注5) > 请通过关闭ALM (报警) 或MR (电磁制动选件) 进行切断。

●单相200 V, 2kW时



若再生选件连接错误, 会导致伺服放大器损坏。

●三相200 V, 2 kW及3 kW时



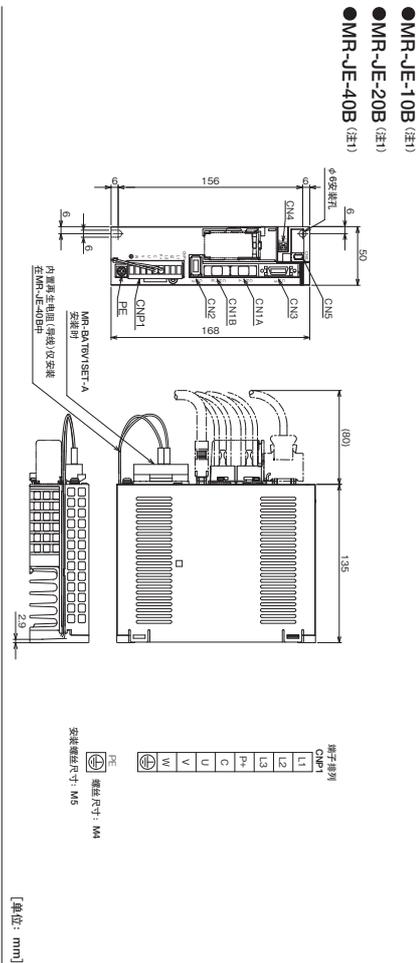
若再生选件连接错误, 会导致伺服放大器损坏。

- (注) 1. 单相AC200V~240V电源连接L1及L3, 不要对L2进行任何连接。
 2. 再生选件连接外部时, 请务必将P+与D间的短接片取下。
 3. 请构造发生报警时控制侧检测到发生报警后会切断所有伺服放大器的电源电路。
 5. 单相AC200V~240V电源连接L1及L2, 不要对L3进行任何连接。

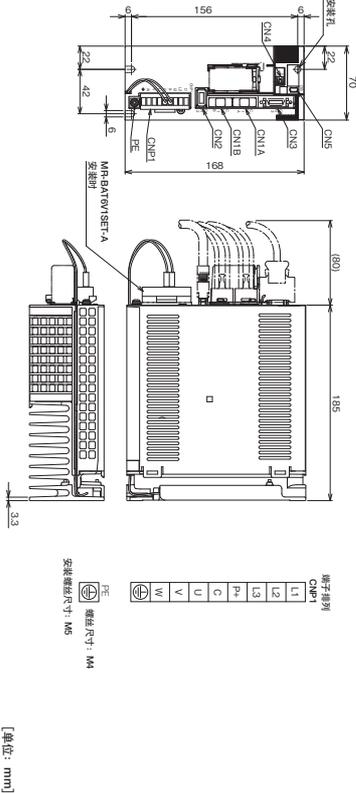
实际配线及使用详情请阅读“技术资料集”。使用前, 请确认设备相关知识、安全信息及注意事项。

MR-JE-B 外形尺寸图

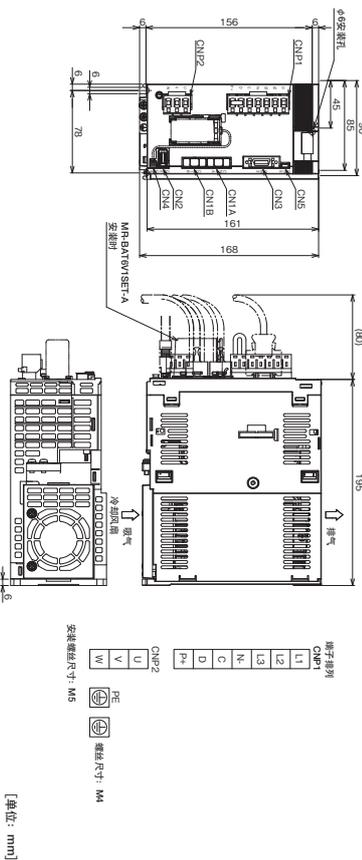
B



- MR-JE-70B (注1)
- MR-JE-100B (注1)



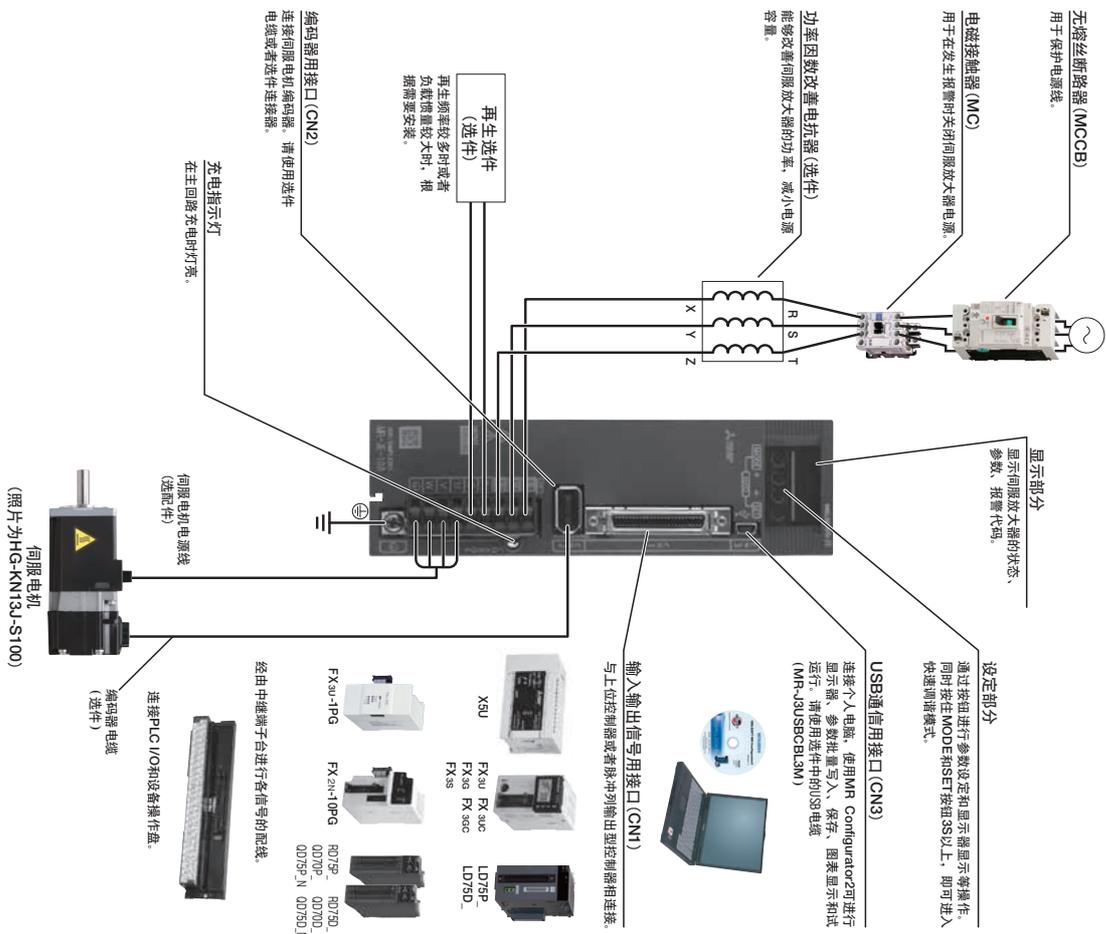
- MR-JE-200B (注2)
- MR-JE-300B (注2)



A

MR-JE-A 与周边设备的连接(注1)

下图为MR-JE-A与周边设备的连接。为了让顾客在购买后能够简单组装并能够立刻使用，请配备好接头、各类电线电缆、选件等所需的设备装置。



注1: 为MR-JE-100A以下型号的连接方法示例。实际连接方法请参考《MR-JE-A伺服放大器技术资料》。

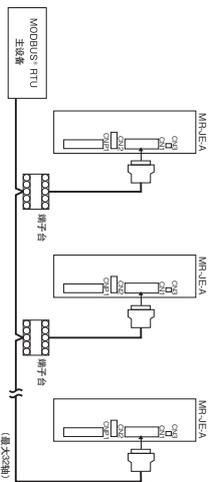
注1: 伺服放大器上附带有CNP1接口 (输入型)。
注2: 伺服放大器上附带有CNP1接口、CNP2接口 (输入型)。

MODBUS® RTU规格

项目	内容
通信协议	MODBUS® RTU协议
依据标准	EIA-485 (RS-485)
连接数量	1:n (最大32台) 在参数中设定1~247站 (0站为广播通信)
通信波特率	4800/9600/19200/38400/57600/115200(在参数中设定)
控制步骤	同步方式 半双工方式
通信方式	二进制(固定9bit)
最大总缆长距离	30m
字符	1bit
起始位	在参数中选择以下3种中的一种 · 偶校验、停止位长1bit(初始值) · 奇校验、停止位长1bit · 无奇偶校验、停止位长2bit
通信规格	停止位长度 奇偶校验 错误校验 CRC-16
等待时间设定	无
主/从类别	从

MODBUS® RTU配线(多支路情况下)

同一总线上能够运行最多32轴的伺服放大器。



MODBUS® RTU支持功能代码

MR-JE-A伺服放大器支持下述功能代码。

代码	功能名称	概要
03h	Read Holding Registers	读取保持寄存器 可以从本站读取注册在保持寄存器中的数据。
08h	Diagnostics	功能诊断 当从本站向从站发送本功能代码时，从站会将变到的数据直接返回给本站。 可以进行通信检查。
10h	Preset Multiple Registers	多个保持寄存器的数据写入 可以从本站向注册的保持寄存器中写入连续多个数据。

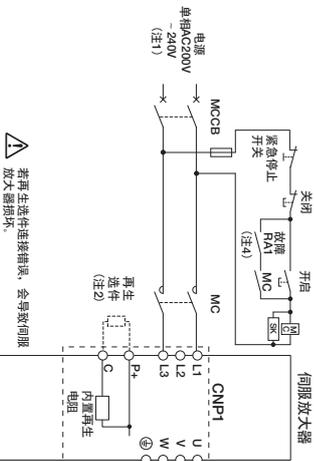
MODBUS® RTU功能

MODBUS® RTU的功能如下所示。能够远程对伺服放大器执行运行和维护。

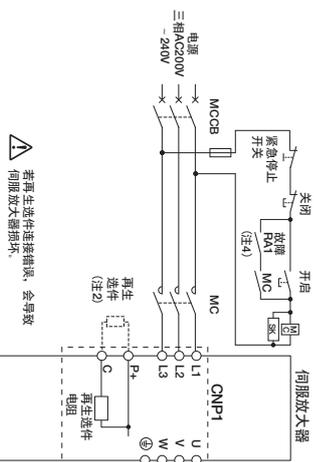
功能	内容
状态监视	可以读取伺服电机转速、滞留脉冲等MR Configurator的监视功能中的“批量显示”项目。
参数设定	能够对参数进行读取以及写入。
点设置—一览表设定	可以对点设置—一览表数据进行读取和写入。
读取当前报警	可以读取当前正在发生的报警编号。
读取报警记录	可以读取全部16个报警记录。
读取参数错误编号/读取点设置一览表错误编号	可以读取发生参数错误时的相应参数编号以及发生点设置—一览表错误时的相应点设置—一览表编号。
输入输出监视	可以读取外部输入输出信号的开/关状态以及输入输出元件的状态。
电机驱动	可以驱动伺服电机。
读取伺服放大器信息	可以读取伺服放大器型号、软件版本、累计通电时间。

电源的连接实例(MR-JE-A)

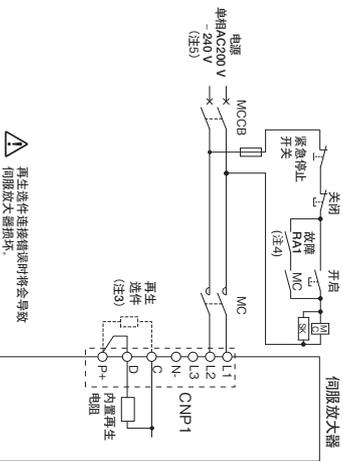
● 单相200V, 1kW以下



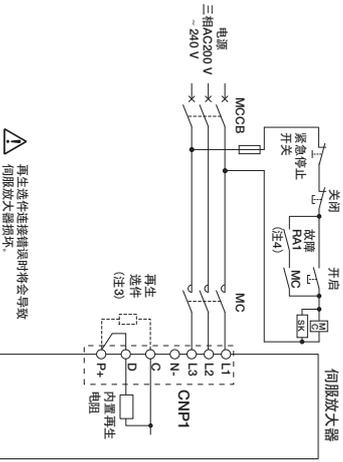
● 三相200V, 1kW以下



● 单相200V, 2kW



● 三相200V, 2kW及3kW的情况



- (注) 1. 单相AC200V~240V电源连接L1及L3，不要对L2进行任何连接。与MR-E Super系列伺服放大器的接点不同，将MR-E Super替换成MR-JE时，请注意不要更改接点。
2. 再生条件连接外部时，请务必将伺服放大器内置再生电阻器的配线(P+, C)及电阻主体取下。
3. 再生条件连接外部时，请务必将P+与D间的短路片取下。
4. 请向RAM(线圈)变为失电时(发生报警)会初期切断电源的电源电路。
5. 单相AC200V~240V电源连接L1及L2，L2什么也不要连接。



实际配线及使用详情请阅读“技术资料集”。使用前，请确认设备相关知识、安全信息及注意事项。

MR-JE-A定位功能：点设置一览表方式

将位置数据、速度数据设定到点设置一览表中。通过指令接口的信号选择点设置一览表编号执行定位运行。

Table with columns: 项目 (Item), 内容 (Content). Rows include: 指令接口 (Command Interface), 操作规格 (Operation Specifications), 位置指令输入 (Position Command Input), 速度指令输入 (Velocity Command Input), 系统 (System), 模拟量覆盖 (Analog Override), 转矩限制 (Torque Limit), 自动运行 (Automatic Run), 手动运行 (Manual Run), 数据格式 (Data Format), 按钮式 (Button Type), 原点回归 (Origin Return), 原点回归模式 (Origin Return Mode), 其他功能 (Other Functions).

注) 1. STW为对于位置数据设定值的倍率。STM可以在[Pr, PTO3]中进行更改。 2. 三菱通用AC伺服协议 (RS-422/RS-485通信)、MODBUS-RTU协议 (RS-485通信) 可以支持。

MR-JE-A定位功能：点设置一览表方式

绝对值指令方式：移动到以原点为基准的地址(绝对值)。

Table with columns: 项目 (Item), 设定范围 (Setting Range), 内容 (Content). Rows include: 点设置一览表编号 (Point Setting List Number), 目标位置 (目标位置), 伺服电机速度 (伺服电机速度), 加速时常数 (加速时常数), 减速时常数 (减速时常数), 停留 (停留), 辅助功能 (辅助功能), M码 (M Code).

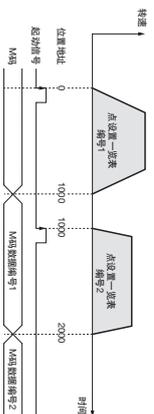
注) 1. 单位可以通过[Pr, PTO1]在[um/inch/deg/pulse]中选择。 2. STM为对于位置数据设定值的倍率。STM可以在[Pr, PTO3]中进行更改。

点设置一览表数据设定例

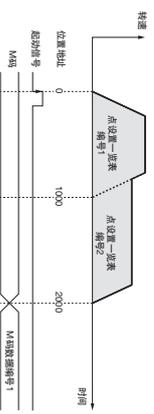
Table with columns: 点设置一览表编号 (Point Setting List Number), 目标位置 (目标位置), 伺服电机转速 (伺服电机转速), 加速时常数 (加速时常数), 减速时常数 (减速时常数), 停留 (停留), 辅助功能 (辅助功能), M码 (M Code).

* 通过辅助功能设定下一个执行的点设置一览表的动作。

● 辅助功能0时 每个点设置一览表都需要启动信号。



● 辅助功能1时 会根据点设置一览表执行自动连续运行。



注) 1. STW为对于位置数据设定值的倍率。STM可以在[Pr, PTO3]中进行更改。

MR-JE-A定位功能：点设置一览表方式

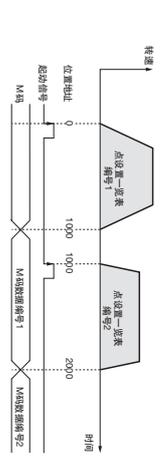
增量值指令方式。按照设定的位置数据从当前值进行移动。

Table with 2 columns: 项目 (Item) and 内容 (Content). Rows include 点设置一览表编号, 目标位置, 伺服电机速度, 加速时常数, 减速时常数, 停留, 辅助功能, and M码.

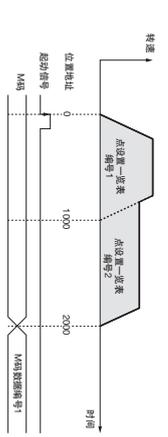
点设置一览表数据设定例

Table with 6 columns: 点设置一览表编号, 目标位置, 伺服电机转速, 加速时常数, 减速时常数, 停留, 辅助功能, M码. Shows numerical values for 3 points.

通过辅助功能设定下一个执行的点设置一览表的动作。每个点设置一览表都需要启动信号。

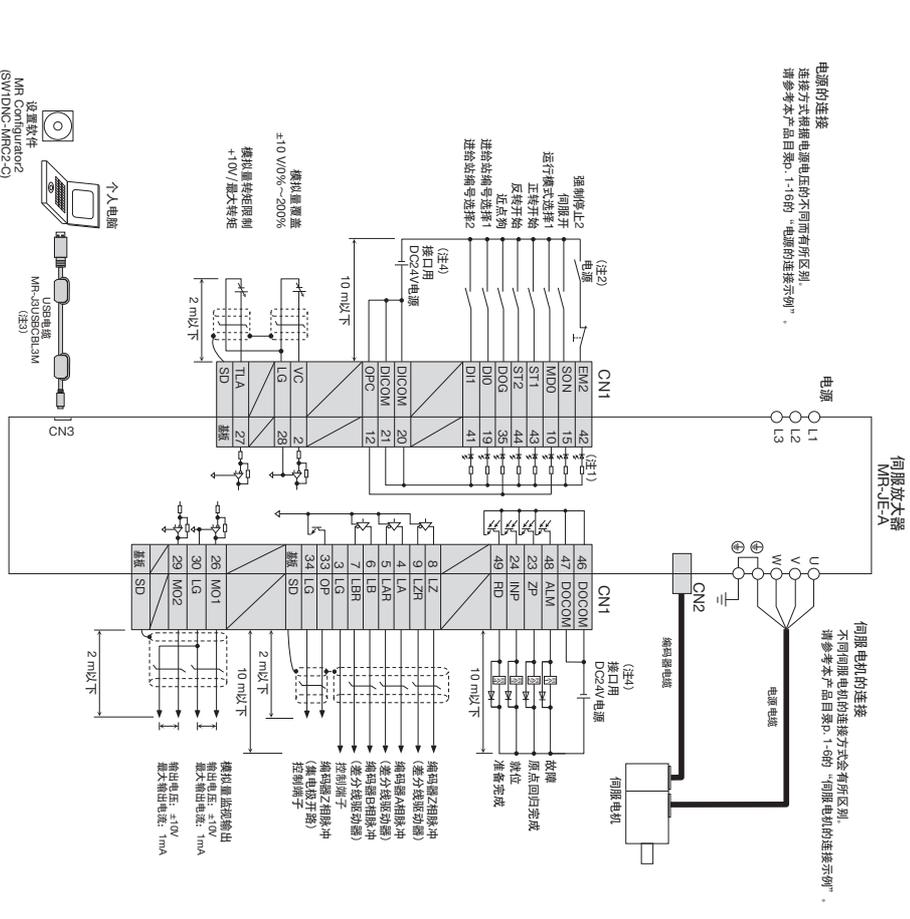


辅助功能1时 会根据点设置一览表执行自动连续运行。



注1. STM为对于位置数据设定值的符号。STM可以在[Pv.P103]中进行更改。

MR-JE-A标准连接示例：点设置一览表方式



实际配线及使用详情请阅读“按资料集”。使用前，请确认设备相关知识、安全信息及注意事项。

- 注1. 此为通用配线时的情况... 注2. 为了防止伺服放大器意外重启... 注3. USB通信功能... 注4. 为了方便输入信号与输出信号用的DC24V电源...

MR-JE-A定位功能：程序方式

事先将位置数据以及伺服电机的转速、加减速时常数等制作成程序。通过指令接口的信号选择制作的程序编号，执行定位运行。通过点设置一览表方式可以实现复杂的定位运行。制作程序需要使用MR Configurator2。

A

指令方式	项目	
	内容	
指令接口	输入信号：7点(强制停止输入(EM2除外)、输出信号：3点(故障输出(ALM除外)、RS-422通信(RS-485通信) 程序语言(通过MR Configurator2编程) 程序容量：合计480步 程序点数：16	输出信号：3点(故障输出(ALM除外)、RS-422通信(RS-485通信) 程序语言(通过MR Configurator2编程) 程序容量：合计480步 程序点数：16
操作规格	通过程序语言设定 进给长度设定范围：-999999~999999 [×10 ³ μm], -99.99999~99.99999 [×10 ³ mm], -9999999~9999999 [pulse], -360.000~360.000 [degree] 旋转角度设定范围：-360.000~360.000 [degree] 通过程序语言设定 进给长度设定范围：-999999~999999 [×10 ³ μm], -99.99999~99.99999 [×10 ³ mm], -9999999~9999999 [pulse], -360.000~360.000 [degree] 旋转角度设定范围：-999.999~999.999 [degree]	
位置指令输入	绝对值指令式 增量值指令式	进给长度设定范围：-999999~999999 [×10 ³ μm], -99.99999~99.99999 [×10 ³ mm], -9999999~9999999 [pulse], -360.000~360.000 [degree] 通过程序语言设定 进给长度设定范围：-999999~999999 [×10 ³ μm], -99.99999~99.99999 [×10 ³ mm], -9999999~9999999 [pulse], -360.000~360.000 [degree] 旋转角度设定范围：-999.999~999.999 [degree]
速度指令输入	系统 模拟量覆盖	通过程序语言对伺服电机转速、加减速时常数以及S形加减速时常数进行设定 S形加减速时常数也可以在Pr. P003中进行设定 带符号绝对值指令方式、带符号增量值指令方式 DC0 V~±10 V/0%~200%
转矩限制	自动运行 程序	通过参数设定或外部模拟量输入进行设定(DC0V~+10 V/最大转矩) 依据程序语言的设定
手动运行	Jog运行 手动脉冲发生器运行	根据在参数中设定的速度指令，通过D或串行通信功能(注2)执行微动运行。 通过手动脉冲发生器进行手动进给。 指令脉冲速率：在参数中选择×1、×10、×100 通过通过近点后的Z相脉冲块进行原点回归。 可选择原点回归方向、可设定原点偏移量、可设定原点地址、 DOG上自动后退原点回归、行程自动后退功能。 通过近点狗接触后的编码器脉冲计数进行原点回归。 可选择原点回归方向、可设定原点偏移量、可设定原点地址、 DOG上自动后退原点回归、行程自动后退功能。 无需DOG进行原点回归。
运行模式	原点回归 模式	通过参数设定或外部模拟量输入进行设定(DC0V~+10 V/最大转矩) 依据程序语言的设定
其他功能	原点回归 模式	反向间隙补偿、通过外部限位开关(SPL/SN)防止超程、滚动进给停止功能、软件行程限制、标记检测(当前位置寄存-中断定位-标记传感器输入修正)、伺服占空比功能、编码器跟随功能、指令脉冲输入忽略功能、模拟量覆盖功能

注) 1. STW对于位置数据设定值的倍率，STW可以在Pr. P103中进行更改。
2. 三菱伺服AC伺服驱动(FS-42Z/RS-465通用)、MOTION-RTD驱动(FS-465通用)可以支持。

MR-JE-A定位功能：程序方式A

命令一览表

指令	名称	设定范围	内容
SPN(设定值)(注2)	伺服电机速度	0-瞬时容许速度 [r/min]	设定定位运行时伺服电机的指令速度。 设定值请不要高于所使用伺服电机的瞬时容许速度。
STA(设定值)(注2)	加速时常数	0~20000 [ms]	设定加速时常数。设定值为所使用伺服电机从停止到额定速度的时间。
STB(设定值)(注2)	减速时常数	0~20000 [ms]	设定减速时常数。设定值为所使用伺服电机从停止到额定速度的时间，以及从额定速度到停止的时间。
STC(设定值)(注2)	加减速时常数	0~20000 [ms]	设定S形加减速时常数。设定值为所使用伺服电机从停止到额定速度的时间，以及从额定速度到停止的时间。
STD(设定值)(注2)	S形加减速时常数	0~1000 [ms]	设定S形加减速时常数。
MOV(设定值)(注4,5)	绝对值移动指令	-999999~999999 [×10 ³ μm] -99.9999~99.9999 [×10 ³ mm] -360.000~360.000 [degree]	将设定的值作为绝对值进行移动。
MOVA(设定值)(注4,5)	绝对值连续移动指令	-999999~999999 [×10 ³ μm] -99.9999~99.9999 [×10 ³ mm] -360.000~360.000 [degree]	将设定的值作为绝对值进行连续移动。 请务必写在MOV命令之后。
MOVI(设定值)(注4,5)	增量值移动指令	-999999~999999 [×10 ³ μm] -99.9999~99.9999 [×10 ³ mm] -360.000~360.000 [degree]	将设定的值作为增量值进行移动。
MOVVA(设定值)(注4,5)	增量值连续移动指令	-999999~999999 [×10 ³ μm] -99.9999~99.9999 [×10 ³ mm] -360.000~360.000 [degree]	将设定的值作为增量值进行连续移动。 请务必写在MOV命令之后。
SYNC(设定值)(注1)	等待外部信号开启	1~3	SOUT(SYNC同步输出)输出后，在P11(程序输入1)~P13(程序输入3)开启之前停止下一步。
OUTON(设定值)(注1)	输出外部信号开启	1~3	开启OUT1(程序输出1)~OUT3(程序输出3)。
OUTOF(设定值)(注1)	输出外部信号开启	1~3	将通过OUTON命令开启的OUT1(程序输出1)~OUT3(程序输出3)关闭。
TRIP(设定值)(注1,4,5)	指定绝对值过点	-999999~999999 [×10 ³ μm] -99.9999~99.9999 [×10 ³ mm] -360.000~360.000 [degree] -999999~999999 [pulse]	在MOV或MOVA命令启动后，按照TRIP命令所设定的移动量进行移动，执行下一步。请务必写在MOV或MOVA命令之后。
TRIP1(设定值)(注1,4,5)	指定增量值过点	-999999~999999 [×10 ³ μm] -99.9999~99.9999 [×10 ³ mm] -360.000~360.000 [degree] -999999~999999 [pulse]	在MOV或MOVA命令启动后，按照TRIP1命令所设定的移动量进行移动，执行下一步。请务必写在MOV或MOVA命令之后。
ITP(设定值)(注1,3,4,5)	中断定位	-999999~999999 [pulse]	当脉冲计数值大于[COUNT]命令中所设定的计数值时，将会执行下一步。
COUNT(设定值)(注1)	外部脉冲计数	-999999~999999 [pulse]	[COUNT]可对脉冲计数进行清零。
FOR(设定值) NEXT	步骤数命令	0, 1-10000 [次]	按照设定的次数反复执行在[FOR(设定值)]命令与[NEXT]命令之间的步。[FOR(ONEXT)]将完成循环。
LPOS(注1)	当前位置寄存	-	通过PS信号的上升沿对当前位置寄存。
TIM(设定值)	停转	1~20000 [ms]	锁存当前位置寄存数据可以通过通信命令进行读取。 在设定时间结束之前等待下一步。
ZRT	原点回归	-	执行至原点回归。
TIMES(设定值)	程序次数指令	0, 1-10000 [次]	将TIMES(设定值)命令放在程序前面，设定程序的执行次数。执行1次时不需要设定。 TIMES(0)时为无限循环。
STOP	程序停止	-	停止正在执行的程序。请务必写在最后一行。

注) 1. SYNC、OUTON、OUTOF、ITP、TRIP、TRIP1、COUNT以及LPOS命令在指令输出中仍然有效。
2. ISPL命令在MOV、MOVA、命令执行时有效。[STA]、[STB]、[STC]以及STD命令在MOV或MOVA命令执行时有效。
3. 当剩余距离小于设定值或发生停止时，减速中时，将参数通过ITP命令进入下一步。
4. 单位可以通过Pr. P103在μm/mch/degree/pulse中选择。
5. STW对于位置数据设定值的倍率，STW可以在Pr. P103中进行更改。

A

MR-JE-A定位功能：程序方式

命令一览

指令	名称	设定范围	内容
TLP (设定值)	正反转限制	0, 1~1000 [0, 1%]	以最大转矩为100%, 对伺服电机CCW力行时、CW再生时发生转矩进行限制。设定值在程序停止之前持续有效。 [TLP (0)] 会使 [Pr. PA11] 的设定有效。
TLN (设定值)	反转转矩限制	0, 1~1000 [0, 1%]	以最大转矩为100%, 对伺服电机CW力行时、CCW再生时发生转矩进行限制。设定值在程序停止之前持续有效。 [TLN (0)] 会使 [Pr. PA12] 的设定有效。
TOL (设定值)	转矩限制	0, 1~1000 [0, 1%]	以最大转矩为100%, 对伺服电机发生转矩进行限制。设定值在程序停止之前持续有效。 [TOL (0)] 会使 [Pr. PA11] 以及 [Pr. PA12] 的设定生效。

A

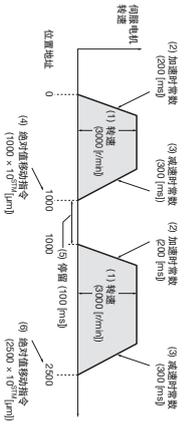
MR-JE-A标准连接示例：程序方式

A

程序示例1

伺服电机转速、加速时常数、减速时常数相同，执行2个移动指令不同的运行。

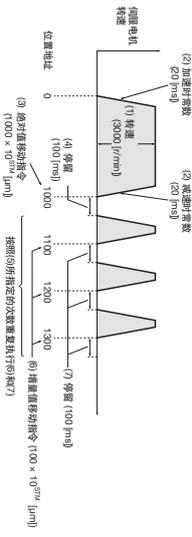
步	程序(注1)	内容
(1)	SPN(3000)	伺服电机转速: 3000 [r/min]
(2)	STA(200)	加速时常数: 200 [ms]
(3)	STB(300)	减速时常数: 300 [ms]
(4)	MOV(1000)	绝对值移动指令: 1000 [$\times 10^{-4}$ mm]
(5)	TIM(100)	停留: 100 [ms]
(6)	MOV(2500)	绝对值移动指令: 2500 [$\times 10^{-4}$ mm]
(7)	STOP	程序停止



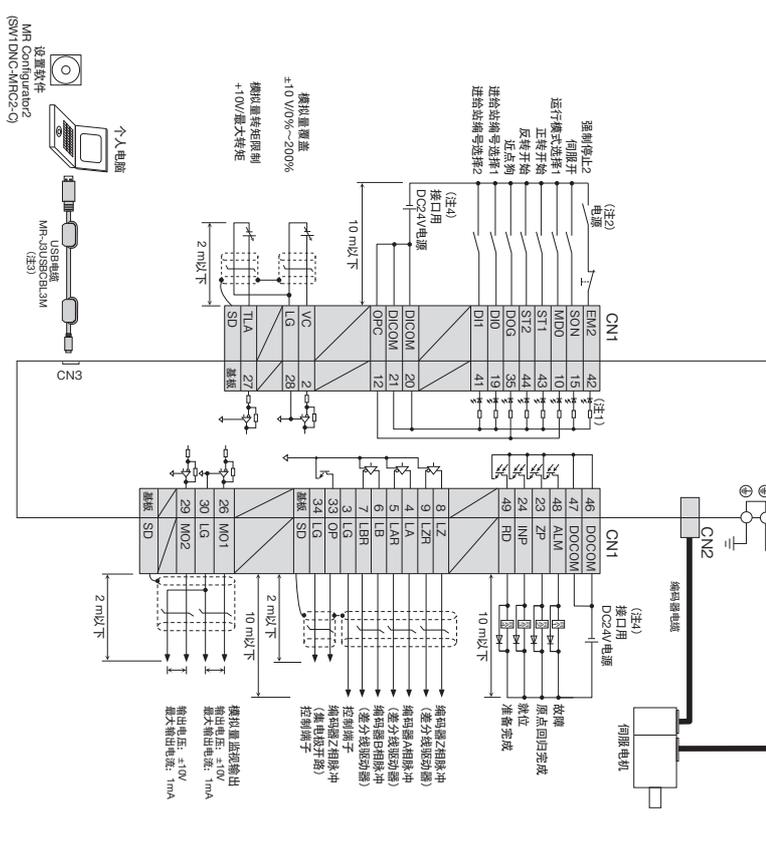
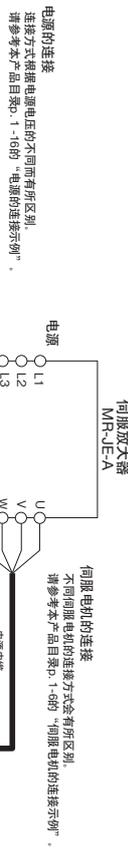
程序示例2

按照设定的次数重复执行在 [FOR (设定值)] 命令与 [NEXT] 命令之间的步。

步	程序(注1)	内容
(1)	SPN(3000)	伺服电机转速: 3000 [r/min]
(2)	STC(20)	加速时的常数: 20 [ms]
(3)	MOV(1000)	绝对值移动指令: 1000 [$\times 10^{-4}$ mm]
(4)	TIM(100)	停留: 100 [ms]
(5)	FOR(3)	步重复命令开始: 3[次]
(6)	MOV(100)	增量值移动指令: 100 [$\times 10^{-4}$ mm]
(7)	TIM(100)	停留: 100 [ms]
(8)	NEXT	步重复命令结束
(9)	STOP	程序停止



注1. [SPN], [STA], [STB] 以及 [STC] 命令所设定的内容在设定之后会持续有效直到再次进行设定。程序启动时不会进行初始化。设定内容在其他程序中依然有效。



注1. 此为通用配线时的情况。通用配线同样可以，但是，在伺服放大器CN1-10针以及CN1-35针为配线输入软元件时，请使用通用型配线。通用配线无法使用，特定模式下，初始设定中已经对输入软元件进行了分配，详细内容请参考《MR-JE-A伺服放大器技术资料(特定配线版)》。

2. 为了防止伺服放大器意外重启，请构建关闭电源后EM2(强制停止L2)也会同时使用的电路。

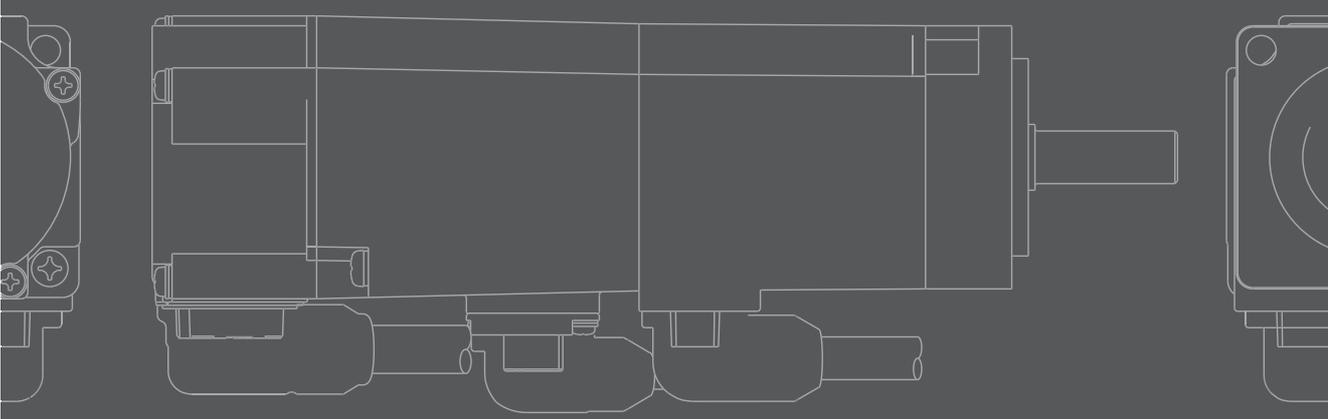
3. USB通信功能、RS-422通信功能以及RS-485通信功能为待机功能，不能同时使用。

4. 为了方便输入信号与输出信号用的DC24V电源是分开进行配线的，实际上可以只使用1台。

实际配线及使用详情请阅读“按技术资料集”。使用前，请确认设备相关知识、安全信息及注意事项。

2

型号组成	2-1
伺服电机与伺服放大器组合	2-1
规格	
HG-KN系列	2-2
HG-SN系列	2-4
外形尺寸图	
HG-KN系列	2-7
HG-SN系列	2-9
选择实例	2-10



伺服电机



型号组成

HG-KN13BJ -S100



记号	油封	有	符号	轴端	无
记号	电磁制动器	无	标准(直轴)		
B	有 ^(注1)				
记号	额定转速 [r/min]				
2	2000 ^(注2)				
3	3000 ^(注3)				
记号	额定输出 [kW]				
1	0.1				
2	0.2				
4	0.4				
5	0.5				
7	0.75				
10	1.0				
15	1.5				
20	2.0				
30	3.0				
记号	伺服电机系列				
HG-KN	低惯性 小容量				
HG-SN	中惯性 中容量				

(注) 1. 对应轴径及详细规格请参阅本产品目录的各伺服电机系列电磁制动器规格。
 2. 2000r/min的伺服HG-SN系列。
 3. 3000r/min的伺服HG-KN系列。

伺服电机与伺服放大器组合

伺服电机		伺服放大器	
HG-KN13(B)J-S100	MR-JE-10B/MR-JE-10A	HG-KN23(B)J-S100	MR-JE-20B/MR-JE-20A
HG-KN43(B)J-S100	MR-JE-40B/MR-JE-40A	HG-SN52(B)J-S100	MR-JE-70B/MR-JE-70A
HG-KN73(B)J-S100	MR-JE-70B/MR-JE-70A	HG-SN102(B)J-S100	MR-JE-100B/MR-JE-100A
HG-SN152(B)J-S100	MR-JE-200B/MR-JE-200A	HG-SN302(B)J-S100	MR-JE-300B/MR-JE-300A

HG-KN系列(低惯性、小容量)规格

伺服电机型号	HG-KN				
	13(B)J-S100	23(B)J-S100	43(B)J-S100	73(B)J-S100	
对应伺服放大器型号	请参阅本产品目录p.2-1的“伺服电机与伺服放大器组合”。				
电源设备容量 ¹⁾	[kVA]	0.3	0.5	0.9	1.3
连续特性	[W]	100	200	400	750
连续转矩 ^(注3)	[N·m]	0.32	0.64	1.3	2.4
最大扭矩	[N·m]	0.95	1.9	3.8	7.2
额定转速	[r/min]	3000			
最大转速	[r/min]	5000			
瞬时容许转速	[r/min]	5750			
连续额定转矩时	[kW/s]	1.29	1.80	43.2	44.5
的功率变化率	带有电磁制动器	12.0	16.4	40.8	41.0
额定电流	[A]	0.8	1.3	2.6	4.8
最大电流	[A]	2.4	3.9	7.8	14
再生制动频率 ²⁾	[次/分]	(注4)	(注5)	276	159
惯量 J	[× 10 ⁻⁴ kg·m ²]	0.0783	0.225	0.375	1.28
推荐负载惯量比 ^(注1)		0.0843	0.247	0.397	1.39
速度·位置编码器	与MR-JE-B组合	绝对位置·增量式共用17位编码器 (伺服电机每转1周的分辨率: 131072 pulses/rev)			
	与MR-JE-A组合	增量式17bit编码器 (伺服电机每转的分辨率: 131072 pulses/rev)			
油封		带油封			
耐热等级		130(B)			
结构	环境温度	全封闭冷(防尘等级:IP65) ^(注2)			
	环境湿度	运行: 0°C ~ 40°C(无冻结) 保存: -15°C ~ 70°C(无冻结)			
	空气条件	运行: 80%RH以下(无结露) 保存: 90%RH以下(无结露)			
	海拔	室内(无阳光直射)、无腐蚀性气体、无可燃性气体、无油雾、无粉尘			
	振动 ⁵⁾	海拔1000m以下 X: 49 m/s ² Y: 49 m/s ² V10 ⁷⁾			
海外参照规格	L	25	30	30	40
轴的容许载荷 ⁶⁾	径向	88	245	245	392
	推力	59	98	98	147
重量	标准	0.6	0.98	1.5	3.0
	带有电磁制动器		1.4	1.9	4.0

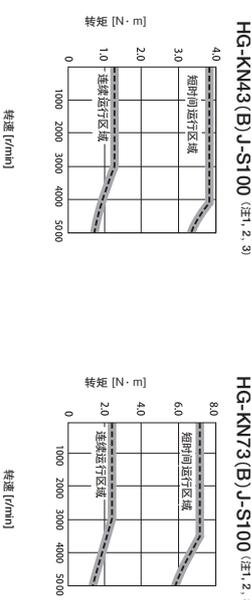
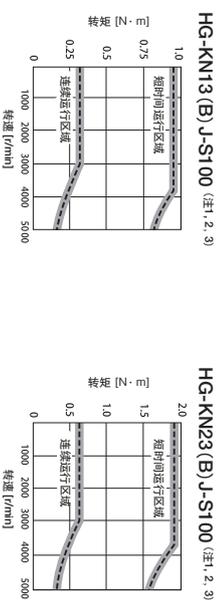
(注) 1. 负载惯量相对于伺服电机惯量的比重。负载惯量比大于记载值时，请咨询营业部。
 2. 轴贯通型位除外。轴贯通型位详情请参阅本产品目录p.2-6的“关于伺服电机规格注释”9。
 3. 在提升转矩时发生不平稳转动的设备中，请将不平稳转矩设定在额定转矩的70%以下。
 4. 从额定转速减速停止时，再生频率没有限制。从最大转速减速停止时，如果负载惯量比在1倍以上则再生频率没有限制。
 5. 从额定转速减速停止时，如果负载惯量比在9倍以下则再生频率没有限制。从最大转速减速停止时，如果负载惯量比在9倍以上则再生频率没有限制。
 6. 1~7请参阅本产品目录p.2-6的“关于伺服电机规格的注释”。

HG-KN系列电磁制动器规格 (注1)

伺服电机型号	HG-KN	13BU-S100	23BU-S100	43BU-S100	73BU-S100
形式	无励磁工作型(弹簧制动)安全制动器				
额定电压	DC24 V-10%				
消耗电功率	[W]	6.3	7.9	7.9	10
电磁制动器静摩擦转矩	[N·m]	0.32	1.3	1.3	2.4
容许制动力矩	每制动力次 [J]	5.6	22	22	64
	每八小时 [J]	56	220	220	640
电磁制动器寿命(注2)	制动力次数 [次]	20000	20000	20000	20000
	制动力次的能量 [J]	5.6	22	22	64

注1. 电磁制动器为同轴型,不可用于制动设备。
注2. 由于制动器间轴无法测量,故将制动器进行再测量的时间数为电磁制动器的寿命。

HG-KN系列转矩特性



HG-SN系列(中惯性,中容量)规格

对应伺服放大器型号	HG-SN	52(B)J-S100	102(B)J-S100	152(B)J-S100	202(B)J-S100	302(B)J-S100
电源设备容量 ¹⁾	[kVA]	1.0	1.7	2.5	3.5	4.8
连续特性	额定输出 [kW]	0.5	1.0	1.5	2.0	3.0
	额定转矩 ^(注3) [N·m]	2.39	4.77	7.16	9.55	14.3
最大转矩	[N·m]	7.16	14.3	21.5	28.6	42.9
额定转速	[r/min]	2000				
最大转速	[r/min]	3000				
瞬时容许转速	[r/min]	3450				
连续额定转矩时标准	[kW/s]	7.85	19.7	32.1	19.5	26.1
的功率变化率	[kW/s]	6.01	16.5	28.2	16.1	23.3
带有电磁制动器	[A]	2.9	5.6	9.4	9.6	11
最大电流	[A]	9.0	17	29	31	33
再生制动频率 ^{2),3)}	[次/分]	62	38	139	47	28
惯量J	[× 10 ⁻⁴ kg·m ²]	7.26	11.6	16.0	46.8	73.6
带有电磁制动器	[× 10 ⁻⁴ kg·m ²]	9.48	13.8	18.2	56.5	88.2

推荐负载惯量比 (注1)
15倍以下
绝对位置·增量式共用17位编码器
(伺服电机旋转一周的分辨率: 131072 pulses/rev)
增量式17bit编码器
(伺服电机每转的分辨率: 131072pulses/rev)
带油封

耐热等级	结构	环境温度	环境温度	空气条件	海拔
耐热等级	与MR-JE-A组合	环境温度	运行: 0°C ~ 40°C (无冻结)、保存: -15°C ~ 70°C (无冻结)	环境湿度	运行: 80%RH以下(无冻结)、保存: 90%RH以下(无冻结)
油封	带油封	空气条件	室内(无阳光直射)、无腐蚀性气体、无可燃性气体、无油雾、无粉尘	海拔	海拔1000m以下

振动等级	海外规格	轴径							
振动等级	V10 ⁷⁾	55	55	55	55	55	55	55	55
海外规格	请参照本产品目录p.19的“支持海外规格、法令法规”。	980	980	980	980	980	980	980	980
容许重量 ⁸⁾	标准	4.8	6.2	7.3	11	16	22	22	22
重量	带有电磁制动器	6.7	8.2	9.3	17	22	22	22	22

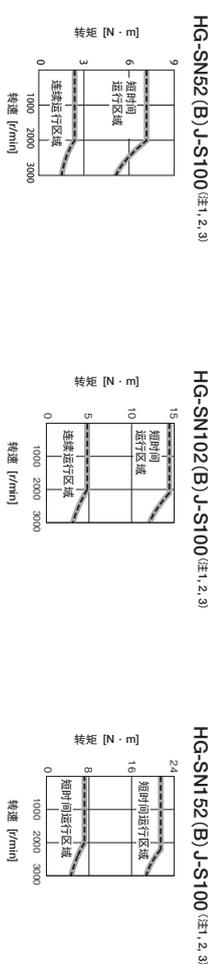
注1. 负载惯量相对于伺服电机惯量的比重。负载惯量比大于已载值中, 请咨询营业窗口。
注2. 轴贯通部位除外, 轴贯通部位详情请参照本产品目录p.2-6的“关于伺服电机规格注释”8。
注3. 在提升降轴轴那条件发生不平衡转矩的设备中, 请将不平衡转矩设定在额定转矩的70%以下。
注4. “7”请参照本产品目录p.2-6的“关于伺服电机规格的注释”。

HG-SN系列电磁制动器规格 (注1)

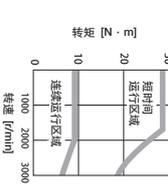
伺服电机型号	HG-SN	52BJ-S100	102BJ-S100	152BJ-S100	202BJ-S100	302BJ-S100
形式	无励磁工作型(弹簧制动) 安全制动器					
额定电压	DC24 V ^① %					
消耗电量	[W] at 20°C	20	20	20	34	34
电磁制动器静摩擦转矩	[N·m]	8.5	8.5	8.5	4.4	4.4
容许制动能量	每制动1次 [J]	400	400	400	4500	4500
	每小时 [J]	4000	4000	4000	45000	45000
电磁制动器寿命 ^②	制动次数 [次]	20000	20000	20000	20000	20000
	制动1次的能量 [J]	200	200	200	1000	1000

注) 1. 电磁制动器为同型品, 不可用于制动设备。
2. 由于制动器间隙无法调整, 故将将制动时进行再测量的时间数为电磁制动器的寿命。

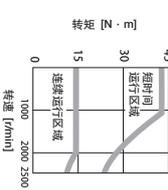
HG-SN系列转矩特性



HG-SN202(B)-J-S100 (注1, 2, 3)



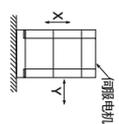
HG-SN302(B)-J-S100 (注1, 2, 3)



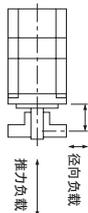
注) 1. ———: 三相AC200V,
2. - - - - -: 单相AC230V,
3. 电源电压下降, 制转矩变小。

关于伺服电机规格的注释

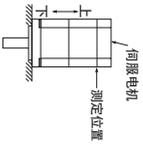
1. 电源设备容量随电源阻抗变化。
2. 再生制动时, 再生制动频率表示不使用伺服电机本体, 再生选择, 由额定转速减速停止时的零件频率, 但有负载时, 则变为表中数值的 $1/(m+1)$ (m =负载惯量/伺服电机惯量)。此外, 超过额定转速时, 再生制动频率与(运行速度/额定速度)的2次方成正比。请注意不要让运行时的再生电流[W]超过零件再生电流[W]。如运行速度频率变动或像上下送料一样, 经常变为再生状态时, 请特别注意。
3. 因系统不同其对应的惯量再生选择也会有所不同, 因此请根据容量选择软件, 选择最佳的再生选择。再生选择的零件再生电流量, 请参考本产品目录的“再生选择”。
4. 在经常有冲击或油水的环境中, 标准规格的伺服电机可能因电压的影响而发生变动。
5. 振动方向如下图所示, 数值为表示最大振幅分(常规定负载额定转矩)的值。



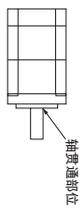
6. 轴的零件载荷量请见下图, 轴载荷勿超过表中数值。表中数值表示分别单独作用的情况。



7. Y/O表示伺服电机本体中的插销在10μm以下, 测定时的伺服电机安装状态及测定位置如下图所示。

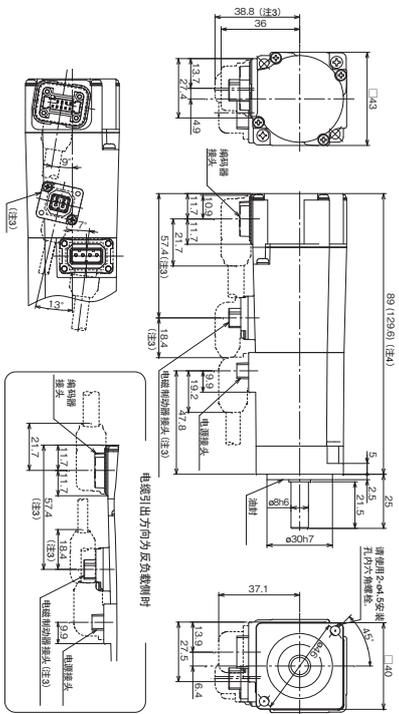


8. 轴侧通部位详见下图。



HG-KN系列外形尺寸图 (注1, 5)

●HG-KN13(B)J-S100



电源接头

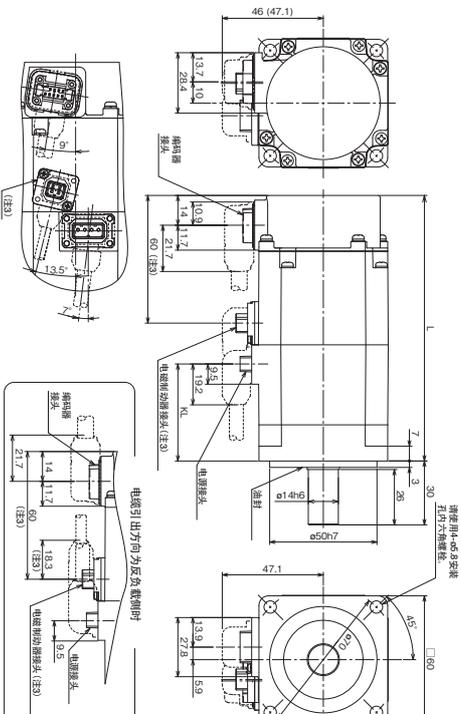
引脚编号	信号名称
1	Ⓧ (PE)
2	U
3	V
4	W



电磁制动插头

引脚编号	信号名称
1	B1
2	B2

●HG-KN23(B)J-S100, HG-KN43(B)J-S100



电源接头

引脚编号	信号名称
1	Ⓧ (PE)
2	U
3	V
4	W



电磁制动插头

引脚编号	信号名称
1	B1
2	B2

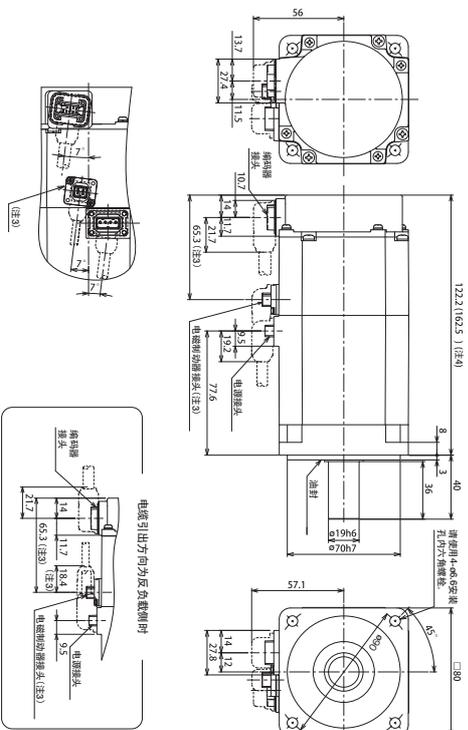
型号	变化尺寸 (注4)
HG-KN23(B)J	88 KL
-S100	(124.8) 45.6
HG-KN43(B)J	109.7
-S100	(146.5) 67.3

[单位:mm]

- 注) 1. 没有公差 的尺寸将视为一般公差。
 2. 电磁制动端子 (B1/B2) 无极性。
 3. 带有电磁制动时。
 4. () 内数值是带有电磁制动时的情况。
 5. 与负载连接时请使用摩擦接头。

HG-KN系列外形尺寸图 (注1, 5)

●HG-KN73(B)J-S100



电源接头

引脚编号	信号名称
1	Ⓧ (PE)
2	U
3	V
4	W



电磁制动插头

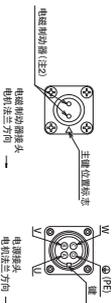
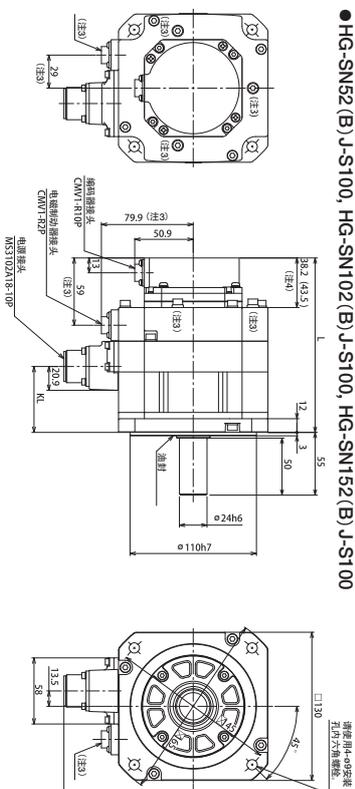
引脚编号	信号名称
1	B1
2	B2

- 注) 1. 没有公差 的尺寸将视为一般公差。
 2. 电磁制动端子 (B1/B2) 无极性。
 3. 带有电磁制动时。
 4. () 内数值是带有电磁制动时的情况。
 5. 与负载连接时请使用摩擦接头。

[单位:mm]

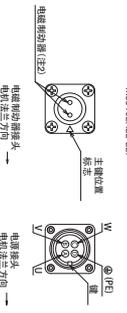
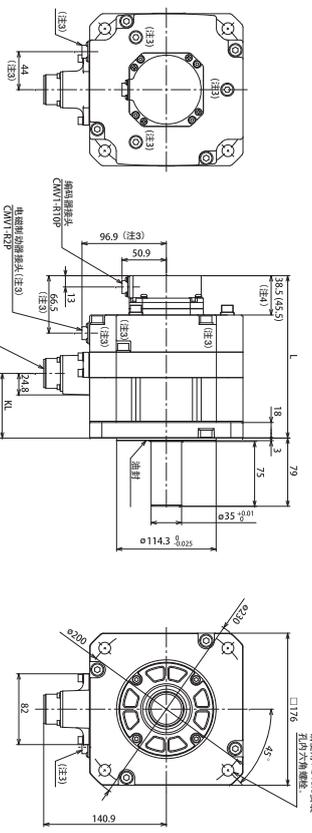
HG-SN系列外形尺寸图 (注1,5)

●HG-SN52(B) J-S100, HG-SN102(B) J-S100, HG-SN152(B) J-S100



型号	变化尺寸 (注4)	
	L	KL
HG-SN52(B)J-S100	118.5 (133)	57.8
HG-SN102(B)J-S100	132.5 (147)	71.8
HG-SN152(B)J-S100	146.5 (161)	85.8

[单位: mm]



型号	变化尺寸 (注4)	
	L	KL
HG-SN202(B)J-S100	136.5 (148)	74.8
HG-SN302(B)J-S100	162.5 (172)	98.8

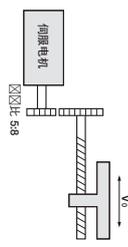
[单位: mm]

1. 没有公差的尺寸将按为一般公差。
2. 电磁制动器端子无极性。
3. 带有电磁制动器时。
4. () 内的值是带有电磁制动器的情况。
5. 与负载连接时请使用屏蔽接头。

伺服电机的选择示例

1. 选择条件

(1) 机械组成



- 可动部分进给速度
- 每个周期的进给
- 定位时间
- 进给次数 (运行周期)
- 减速比
- 可动部分重量
- 驱动部分效率
- 摩擦系数
- 滚珠丝杠导程

- V₀ = 30000 mm/min
- l = 400 mm
- t₀ = 1s以内
- D_齿 = 40齿/mm
- t = 1.5s
- 1/n = 5/8
- W = 60Kg
- η = 0.8
- μ = 0.2
- P₀ = 16 mm
- D_e = 滚珠丝杠直径
- L_a = 滚珠丝杠长度
- t₀ = 1s以内
- D_齿 = 齿轮直径 (伺服电机轴)
- L_e = 齿轮厚度
- 20 mm
- 500 mm
- 25 mm
- 40 mm
- 10 mm

(2) 伺服电机转速

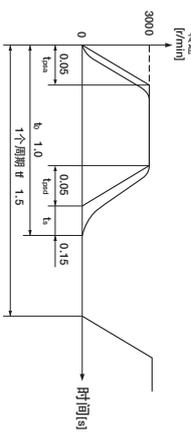
$$N_0 = \frac{V_0}{P_0} \times \frac{1}{1/n} = \frac{30000}{16} \times \frac{8}{5} = 3000 \text{ r/min}$$

(3) 加速时间常数

$$t_{0a} = t_{0ad} = t_0 - \frac{l}{V_0/60} - b = 0.05 \text{ s}$$

t₀: 停止稳定时间。此处设为0.15s。

(4) 运行模式



2. 伺服电机的选择

(1) 负载转矩 (伺服电机轴换算)

伺服电机每转的移动量

$$\Delta S = P_0 \times \frac{1}{n} = 10 \text{ mm}$$

$$T_L = \frac{W \times g \times \Delta S}{2 \times 10^7 \pi r} = 0.23 \text{ Nm}$$

(2) 负载惯量 (伺服电机轴换算)

可动部分

$$J_L = W \times \left(\frac{\Delta S \times 10^{-3}}{2\pi} \right)^2 = 1.52 \times 10^{-4} \text{ Kg-m}^2$$

滚珠丝杠

$$J_L = \frac{I \times D \times L_a}{32} \times D_{e1}^4 \times \left(\frac{1}{n} \right)^2 = 0.24 \times 10^{-4} \text{ Kg-m}^2$$

$$\rho = 7.8 \times 10^3 \text{ Kg/m}^3 \text{ (铁)}$$

齿轮 (伺服电机轴)

$$J_L = \frac{I \times D \times L_0}{32} \times D_{o1}^4 = 0.03 \times 10^{-4} \text{ Kg-m}^2$$

齿轮 (负载轴)

$$J_L = \frac{I \times D \times L_0}{32} \times D_{o2}^4 \times \left(\frac{1}{n} \right)^2 = 0.08 \times 10^{-4} \text{ Kg-m}^2$$

全负载惯量 (伺服电机轴换算)

$$J_L = J_L1 + J_L2 + J_L3 + J_L4 = 1.87 \times 10^{-4} \text{ Kg-m}^2$$

(3) 伺服电机的暂时选择

选择条件

- 负载转矩 < 伺服电机的额定转矩
- 所有负载惯量 < J_n × 伺服电机的惯量

J_n: 推荐负载惯量比

根据以上条件, 暂时选择以下伺服电机。

HG-KN23U-S100 (额定转矩0.64 Nm, 最大扭矩1.9Nm, 惯量0.24 × 10⁻⁴ Kg-m²)

(4) 加速转矩

加速时的必要转矩

$$T_{0a} = 9.55 \times 10^5 \times N_0 \times \left(\frac{L}{l} + J_n \right) \times N_0 + T_L = 1.84 \text{ Nm}$$

J_n: 伺服电机的惯量

减速时的必要转矩

$$T_{0d} = - (J_n \times r \times \omega_n) \times N_0 + T_L = -0.85 \text{ Nm}$$

加速时的必要转矩及减速时的必要转矩小于伺服电机的最大扭矩。

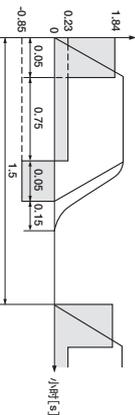
(5) 连续有效负载转矩

$$T_{max} = \sqrt{\frac{T_{0a}^2 \times t_{0a} + T_{0d}^2 \times t_d + T_{0a}^2 \times t_{0a}}{t}} = 0.40 \text{ Nm}$$

t₀ = t₀ - t₀ - t_{0a} - t_{0d}

连续有效负载转矩小于伺服电机的额定转矩。

(6) 转矩模式



(7) 选择结果

根据以上要素, 进行以下选择。

伺服电机 HG-KN23U-S100

伺服放大器 MR-JE-20A

免费下载容量选择软件 [只要使用容量选择软件 (MRZLW3-MOTSZ111E) 即可省去以上选择计算。]

* 请下载使用MRZLW3-MOTSZ111E的最新版。

3

伺服电机用电缆基本组成	3-1
伺服电机用电缆、接头构成实例	3-3
伺服电机用选件电缆、接头详细型号	3-9
伺服电机用介绍品	3-12
MR-JE-B用电缆、接头构成实例	3-15
MR-JE-A用电缆、接头构成实例	3-18
伺服放大器用电缆、接头构成实例	3-20
伺服放大器用选件电缆、接头详细型号	3-21
再生选件	3-22
电池	3-24
电池盒、电池	3-24
中继端子台	3-25
无线电噪声滤波器	3-25
线路噪声滤波器	3-25
数据线噪声滤波器	3-25
浪涌吸收器	3-25
EMC滤波器	3-26
功率因素改善电抗器	3-27
伺服辅助软件	3-28

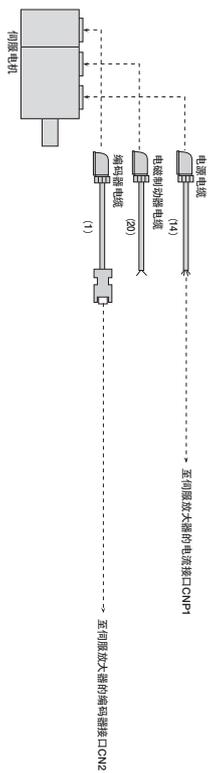
选件、周边设备

伺服电机用电缆 接头构成实例

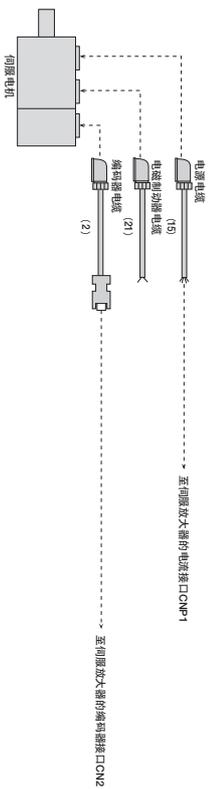
B A

伺服电机HG-KN系列：编码器电缆长为10m以下

● 电缆引出方向为负载侧时 (注1)



● 电缆引出方向为反负载侧时 (注1)



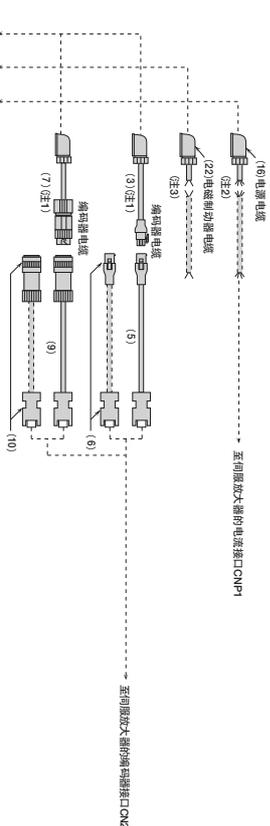
(注) 1. 可将引出方向不同的电缆混用。

伺服电机用电缆 接头构成实例 (注5)

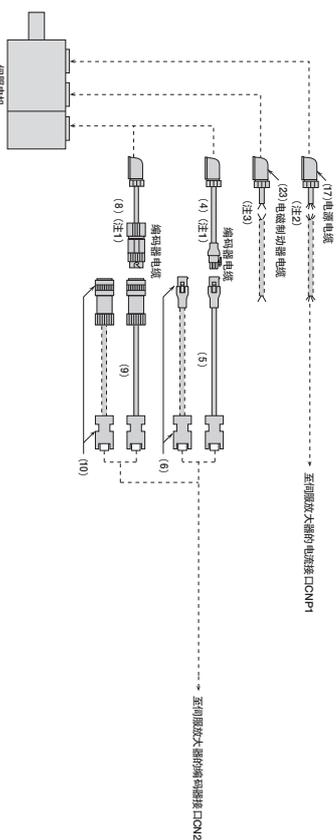
B A

伺服电机HG-KN系列：编码器电缆长10m以上时

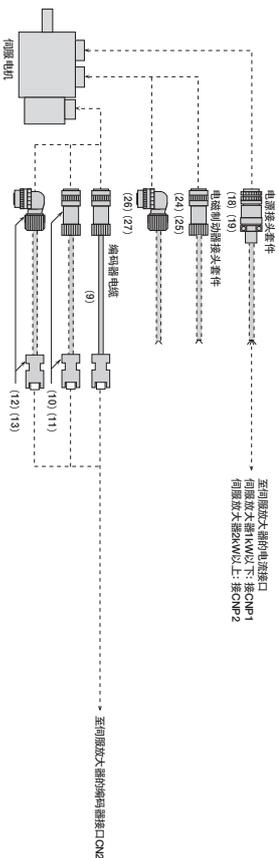
● 电缆引出方向为负载侧时 (注4)



● 电缆引出方向为反负载侧时 (注4)



伺服电机HG-SN系列



(注) 1. 此电缆为非高等弯曲寿命品，故请将其固定使用。
 2. 请使用MR-PWSSCBLO3M-A1-L或MR-PWSCBLO3M-A2-L进行中继，但此电缆为非高等弯曲寿命品，故请将其固定使用。
 3. 请使出方向不同的电缆混用。
 4. 可将引出方向不同的电缆混用。
 5. 虚线电缆请客户自行制作。电缆制作请参阅“HG-KN/HG-SN 伺服电机技术资料”。

电缆、接头一览表(伺服电机编码器用)

各接头的详细型号请参阅本产品目录的“伺服电机用选件电缆、接头详细型号”。

产品名称	型号	电缆长度	防护等级	用途	内容
(1) 编码器电缆 (负载侧引出)	MR-J3ENCBL2M-A1-H ¹⁾	2 m	IP65	HG-KN用 (直连型)	 编码器接头 伺服放大器接头
	MR-J3ENCBL5M-A1-H ¹⁾	5 m			
	MR-J3ENCBL10M-A1-H ¹⁾	10 m			
	MR-J3ENCBL2M-A1-L ¹⁾	2 m			
	MR-J3ENCBL5M-A1-L ¹⁾	5 m			
(2) 编码器电缆 (反负载侧引出)	MR-J3ENCBL10M-A1-L ¹⁾	10 m	IP65	HG-KN用 (直连型)	 编码器接头 伺服放大器接头
	MR-J3ENCBL2M-A2-H ¹⁾	2 m			
	MR-J3ENCBL5M-A2-H ¹⁾	5 m			
	MR-J3ENCBL10M-A2-L ¹⁾	10 m			
	MR-J3ENCBL20M-A2-L ¹⁾	20 m			
(3) 编码器电缆 (负载侧引出)	MR-J3JCBLO3M-A1-L ¹⁾	0.3 m	IP20	HG-KN用 (中继型)	 编码器接头 中繼接头 伺服放大器接头
(4) 反负载侧引出	MR-EKGBL20M-H ¹⁾	20 m	IP20	HG-KN用 (中继型)	 中繼接头 伺服放大器接头
	MR-EKGBL30M-H ^(注3)1)	30 m			
	MR-EKGBL40M-H ^(注3)1)	40 m			
(5) 编码器电缆 (负载侧引出)	MR-EKGBL50M-H ^(注3)1)	50 m	IP20	HG-KN用 (中继型)	 中繼接头 伺服放大器接头
	MR-EKGBL20M-L ¹⁾	20 m			
	MR-EKGBL30M-L ^(注3)1)	30 m			
(6) 编码器接头套件	MR-ECNM	-	IP20	HG-KN用 (中继型)	 中繼接头 伺服放大器接头
(7) 编码器电缆 (负载侧引出)	MR-J3JSCBL03M-A1-L ¹⁾	0.3 m	IP65 ^(注4)	HG-KN用 (中继型)	 编码器接头 中繼接头 伺服放大器接头
(8) 反负载侧引出	MR-J3JSCBL03M-A2-L ¹⁾	0.3 m	IP65 ^(注4)	HG-KN用 (中继型)	

注) 1. 所记防护等级表示将接头嵌入伺服放大器或伺服电机时的防尘、防水等级。伺服放大器或伺服电机的防护等级与记载有差异时，整体防护等级以较低的值为准。
2. -H、-L表示弯曲寿命，-H为高弯曲寿命品，-L为标准品。
3. 这种编码器电缆为4线式。在使用4线式编码器电缆时，需要进行参数设定。详细内容请参见各伺服放大器技术资料。
4. 编码器电缆整体的防护等级为IP65。中继接头本体的防护等级为IP67。

对特殊长度电缆的支持

*1. 在需要使用时，请参照一下联系方式。
三菱电机系统服务株式会社 OYENSEAS BUSINESS PROMOTION DIVISION (Email: oeb.webmaster@mesic.jp)

电缆、接头一览表(伺服电机编码器用)

各接头的详细型号请参阅本产品目录的“伺服电机用选件电缆、接头详细型号”。

产品名称	型号	电缆长度	防护等级	用途	内容
(9) 编码器电缆 ^(注2)	MR-J3ENCBL2M-H ¹⁾	2 m	IP67	HG-KN用 (中继型) HG-SN用 (直连型)	 中繼接头或 编码器接头 伺服放大器接头 用于HG-KN时，请与(7)或(9)组合使用。
	MR-J3ENCBL5M-H ¹⁾	5 m			
	MR-J3ENCBL10M-H ¹⁾	10 m			
	MR-J3ENCBL20M-H ¹⁾	20 m			
	MR-J3ENCBL30M-H ¹⁾	30 m			
	MR-J3ENCBL40M-H ¹⁾	40 m			
	MR-J3ENCBL50M-H ¹⁾	50 m			
(10) 编码器接头套装 ^(注3) (直插连接型)	MR-J3SCNS	-	IP67	HG-KN用 (中继型) HG-SN用 (直连型) (弯头)	 中繼接头或 编码器接头 伺服放大器接头 用于HG-KN时，请与(7)或(9)组合使用。 适用于HG-KN时，请与(7)或(9)组合使用。 适用于HG-SN时，请与(7)或(9)组合使用。 电缆尺寸：0.5 mm ^(注4) (AWG 20) 以下 电缆外径：5.5 mm - 9.0 mm ^(注5)
	MR-ENCNS2 ²⁾	-	IP67	HG-SN用(直连型) (弯头)	 编码器接头 伺服放大器接头 适用于HG-SN时，请与(7)或(9)组合使用。 电缆尺寸：0.5 mm ^(注4) (AWG 20) 以下 电缆外径：5.5 mm - 9.0 mm ^(注5)
(11) 编码器接头套装 ^(注4,5) (螺丝固定型)	MR-ENCNS2 ²⁾	-	IP67	HG-SN用(直连型) (弯头)	 编码器接头 伺服放大器接头 适用于HG-SN时，请与(7)或(9)组合使用。 电缆尺寸：0.5 mm ^(注4) (AWG 20) 以下 电缆外径：5.5 mm - 9.0 mm ^(注5)
(12) 编码器接头套装 ^(注5) (直插连接型)	MR-J3SCNSA ²⁾	-	IP67	HG-SN用 (弯头)	 编码器接头 伺服放大器接头 适用于HG-SN时，请与(7)或(9)组合使用。 电缆尺寸：0.5 mm ^(注4) (AWG 20) 以下 电缆外径：5.5 mm - 9.0 mm ^(注5)
(13) 编码器接头套装 ^(注4,5) (螺丝固定型)	MR-ENCNS2A ²⁾	-	IP67	HG-SN用 (弯头)	 编码器接头 伺服放大器接头 适用于HG-SN时，请与(7)或(9)组合使用。 电缆尺寸：0.5 mm ^(注4) (AWG 20) 以下 电缆外径：5.5 mm - 9.0 mm ^(注5)

注) 1. 所记防护等级表示将接头嵌入伺服放大器或伺服电机时的防尘、防水等级。伺服放大器或伺服电机的防护等级与记载有差异时，整体防护等级以较低的值为准。

2. -H、-L表示弯曲寿命，-H为高弯曲寿命品，-L为标准品。
3. 内有电缆外径5.5mm - 7.5mm用与7.0mm - 9.0mm用的电缆接头及套管。
4. HG-SN系列伺服电机的编码器接头增加了弯头，所以使用螺丝固定型接头。
5. 此接头套装中配有插头和连接器。使用其他插头用的连接器有可能导致接头损坏，请务必使用套装中自带的连接器。

对特殊长度电缆的支持以及电缆的制作

*1. 在需要使用时，请参照一下联系方式。
*2. 在需要制作安装有此接头的编码器电缆时，请参照一下联系方式。
三菱电机系统服务株式会社 OYENSEAS BUSINESS PROMOTION DIVISION (Email: oeb.webmaster@mesic.jp)

电缆、接头一览表 (伺服电机电源用)

各接头的详细型号请参阅本产品目录的“伺服电机用选件电缆、接头详细型号”。

产品名称	型号	电缆长度	防护等级 (注1)	用途	内容
(14) 电源电缆 (注2) (负载侧引出)	MR-PWST1CBL2M-A1-H ¹⁾	2 m	IP65	HG-KN用 (直连型)	电源接头 导线引出
	MR-PWST1CBL1.5M-A1-H ¹⁾	5 m			
	MR-PWST1CBL1.0M-A1-H ¹⁾	10 m			
	MR-PWST1CBL0.5M-A1-L ¹⁾	2 m			
	MR-PWST1CBL0.2M-A1-L ¹⁾	5 m			
(15) 电源电缆 (注2) (反负载侧引出)	MR-PWST1CBL1.5M-A2-H ¹⁾	5 m	IP65	HG-KN用 (直连型)	*不是屏蔽电缆。
	MR-PWST1CBL1.0M-A2-H ¹⁾	10 m			
	MR-PWST1CBL0.5M-A2-L ¹⁾	2 m			
(16) 电源电缆 (注2) (负载侧引出)	MR-PWS2CBL0.3M-A1-L	0.3 m	IP55	HG-KN用 (中继型)	电源接头 罩壳引出 *不是屏蔽电缆。
	MR-PWS2CBL0.3M-A2-L	0.3 m	IP55	HG-KN用 (中继型)	电源接头 罩壳引出 *不是屏蔽电缆。
(18) 电源接头套件	MR-PWONS4 ²⁾	-	IP67	HG-SN52J-S100, 102J-S100, 152J-S100用	电源接头 适用电缆 电缆尺寸: 2 mm ² - 3.5 mm ² (AWG 14 - 12) 电缆外径: 10.5 mm - 14.1 mm
(19) 电源接头套件	MR-PWCNSS ²⁾	-	IP67	HG-SN202J-S100, 302J-S100用	电源接头 适用电缆 电缆尺寸: 5.5 mm ² - 8 mm ² (AWG 10 - 8) 电缆外径: 12.5 mm - 16 mm

注) 1. 所记防护等级表示将接头嵌入伺服放大器或伺服电机时的防尘、防水等级。伺服放大器或伺服电机的防护等级与记载有差异时，整体的防护等级以较低的值为准。
2. -H、-L表示弯曲寿命，-H为高弯曲寿命品，-L为标准品。
3. 本机配有自屏蔽功能的电源电缆 MR-PWSCBL_M-A、-L。如有需要请联系营销窗口进行咨询。

对特殊长度电缆的支持以及电缆的制作

1. 在需要使用时，请咨询一下联系方式。
2. 在需要制作安装此接头的伺服电机时，请咨询一下联系方式。
3. 三菱电机系统服务株式会社 OVERSEAS BUSINESS PROMOTION DIVISION (Email: ocb.webmaster@mescc.jp)

电缆、接头一览表 (伺服电机电磁制动器用)

各接头的详细型号请参阅本产品目录的“伺服电机用选件电缆、接头详细型号”。

产品名称	型号	电缆长度	防护等级 (注1)	用途	内容
(20) 电磁制动器电缆 (注2) (负载侧引出)	MR-BKST1CBL2M-A1-H ¹⁾	2 m	IP65	HG-KN用 (直连型)	电磁制动器接头 导线引出
	MR-BKST1CBL1.5M-A1-H ¹⁾	5 m			
	MR-BKST1CBL1.0M-A1-H ¹⁾	10 m			
	MR-BKST1CBL0.5M-A1-L ¹⁾	2 m			
	MR-BKST1CBL0.2M-A1-L ¹⁾	5 m			
(21) 电磁制动器电缆 (注2) (反负载侧引出)	MR-BKST1CBL1.5M-A2-H ¹⁾	5 m	IP65	HG-KN用 (直连型)	*不是屏蔽电缆。
	MR-BKST1CBL1.0M-A2-H ¹⁾	10 m			
	MR-BKST1CBL0.5M-A2-L ¹⁾	2 m			
(22) 电磁制动器电缆 (注2) (负载侧引出)	MR-BKS2CBL0.3M-A1-L	0.3 m	IP55	HG-KN用 (中继型)	电磁制动器接头 罩壳引出 *不是屏蔽电缆。
	MR-BKS2CBL0.3M-A2-L	0.3 m	IP55	HG-KN用 (中继型)	电磁制动器接头 罩壳引出 *不是屏蔽电缆。
(24) 电磁制动器 (插头连接型)	MR-BKONS1 ²⁾	-	IP67	HG-SN用 (罩头)	电磁制动器接头 适用电缆 电缆尺寸: 1.25 mm ² (AWG 16) 以下 电缆外径: 9.0 mm - 11.6 mm
(25) 电磁制动器 (螺紋固定型)	MR-BKONS2 ²⁾	-	IP67	HG-SN用 (罩头)	电磁制动器接头 适用电缆 电缆尺寸: 1.25 mm ² (AWG 16) 以下 电缆外径: 9.0 mm - 11.6 mm
(26) 电磁制动器 (插头连接型)	MR-BKONS1A ²⁾	-	IP67	HG-SN用 (罩头)	电磁制动器接头 适用电缆 电缆尺寸: 1.25 mm ² (AWG 16) 以下 电缆外径: 9.0 mm - 11.6 mm
(27) 电磁制动器 (螺紋固定型)	MR-BKONS2A ²⁾	-	IP67	HG-SN用 (罩头)	电磁制动器接头 适用电缆 电缆尺寸: 1.25 mm ² (AWG 16) 以下 电缆外径: 9.0 mm - 11.6 mm

注) 1. 所记防护等级表示将接头嵌入伺服放大器或伺服电机时的防尘、防水等级。伺服放大器或伺服电机的防护等级与记载有差异时，整体的防护等级以较低的值为准。
2. -H、-L表示弯曲寿命，-H为高弯曲寿命品，-L为标准品。
3. HG-SN系列为伺服电机的电磁制动器上增加了螺紋，可以使用螺絲固定型接头。
4. 此接头套装中包含插头和接头，使用其他插头用的接头可能会导致接头损坏，请务必使用套装中自带的接头。

对特殊长度电缆的支持以及电缆的制作

1. 在需要使用时，请咨询一下联系方式。
2. 在需要制作安装此接头的伺服电机时，请咨询一下联系方式。
3. 三菱电机系统服务株式会社 OVERSEAS BUSINESS PROMOTION DIVISION (Email: ocb.webmaster@mescc.jp)

伺服电机用选件电缆、接头详细型号

MR-J3ENGBL_M-A1-H (注2) MR-J3ENGBL_M-A1-L (注2) MR-J3ENGBL_M-A2-H (注2) MR-J3ENGBL_M-A2-L (注2)	编码器接头 	伺服放大器接头
MR-J3JCBLO3M-A1-L (注2) MR-J3JCBLO3M-A2-L (注2)	编码器接头 	中継接头
MR-EKGBL_M-H MR-EKGBL_M-L MR-ECNM1	中継接头 	伺服放大器接头
MR-J3JSCBLO3M-A1-L (注2) MR-J3JSCBLO3M-A2-L (注2)	编码器接头 	中継接头
MR-J3JENSGBL_M-H (注2) MR-J3JENSGBL_M-L (注2) MR-J3JENSGBL_M-A1-L (注2)	编码器接头 	伺服放大器接头
MR-J3JSSNS (注2,3)	中継接头/编码器接头 	伺服放大器接头

注) 1. 内径电缆外径5.5 mm - 7.5 mm用与7.0 mm - 9.0 mm用的电缆接头及套管。
2. 电缆接头套件也有使用同型号、不同形状接头的选件，均可使用。
3. 此接头套装中配有插头和连接器，使用其他插头用的连接器可能会导致接头损坏，请务必使用套装中自带的连接器。

伺服电机用选件电缆、接头详细型号

MR-ENCNS2 (注3)	编码器接头 	伺服放大器接头
MR-J3SSQNSA (注2,3)	编码器接头 	伺服放大器接头
MR-ENCNS2A (注3)	编码器接头 	伺服放大器接头
MR-PWS1CBL_M-A1-H (注2) MR-PWS1CBL_M-A1-L (注2) MR-PWS1CBL_M-A2-H (注2) MR-PWS1CBL_M-A2-L (注2)	编码器接头 	电源接头
MR-PWS2CBL03M-A1-L (注2) MR-PWS2CBL03M-A2-L (注2)	编码器接头 	电源接头
MR-PWCSNS4	电源接头 	电源接头
MR-PWCNS5	电源接头 	电源接头

注) 1. 内径电缆外径5.5 mm - 7.5 mm用与7.0 mm - 9.0 mm用的电缆接头及套管。
2. 电缆接头套件也有使用同型号、不同形状接头的选件，均可使用。
3. 此接头套装中配有插头和连接器，使用其他插头用的连接器可能会导致接头损坏，请务必使用套装中自带的连接器。

伺服电机用选件电缆、接头详细型号

MR-BK51CBL_M-A1-H MR-BK51CBL_M-A1-L MR-BK51CBL_M-A2-H MR-BK51CBL_M-A2-L	电磁制动器接头		插头: JN4FT02S1-R 插脚接头: ST-TMH-S-C18-100-(A534G) (日本航空电子工业株式会社)
MR-BKS2CB103M-A1-L MR-BKS2CB103M-A2-L	电磁制动器接头		插头: JN4FT02S12-R 插脚接头: ST-TMH-S-C18-100-(A534G) (日本航空电子工业株式会社)
MR-BKCN51 (注1,2)	电磁制动器接头		插头: CMV1-SP2S-L 直型插头: CMV1-#22BSC-S2-100 (第一电子工业株式会社)
MR-BKCN52 (注2)	电磁制动器接头		插头: CMV1S-SP2S-L 直型插头: CMV1S-#22BSC-S2-100 (第一电子工业株式会社)
MR-BKCN51A (注1,2)	电磁制动器接头		插头: CMV1-AP2S-L 角型插头: CMV1-#22BSC-S2-100 (第一电子工业株式会社)
MR-BKCN52A (注2)	电磁制动器接头		插头: CMV1S-AP2S-L 角型插头: CMV1S-#22BSC-S2-100 (第一电子工业株式会社)

注) 1. 电磁制动器套装中含有使用相同型号不同形状连接器的选配件, 可以任意选择。
2. 此连接器套装中包含有插头和接头, 使用其他插头用的接头中有可能导致连接器损坏, 请务必使用附带的接头。

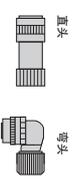
伺服电机用介绍品

请咨询各厂商。
使用所记载的接头制作电缆时的接线方法、组装步骤请参阅各接头厂商的用法说明书。

伺服放大器 CN2接头	用途	电源插座: 36210-0100PL 外壳扩展工具: 36310-3200-008	接头 (住友3M株式会社)	
		54599-1019 (灰) 54599-1016 (黑)	接头 (日本莫莱克斯株式会社)	

对应HG-KN系列的编码器接头

适用伺服电机	特点 (注1)	接头 (秦科电子日本联合会社)	压接工具 (秦科电子日本联合会社)	适用电缆实例
HF-KN	IP65	2174053-1	大尖子用: 1596970-1 电源插座连接器: 1596847-1	电缆外径: 0.13mm ² ~ 0.53mm ² (AWG26 - 22) 7.0 - 9.0mm 电线实例: 氟树脂电线 (坂东电线 (株) 制造) 塑胶护套电缆 (注2) TPE/SVP/7/0.08 (AWG#22) -3P 相当于KB-2237-2号)



对应HG-SN系列的编码器接头

适用伺服电机	特点 (注1)	类型	连接类型	插头 (第一电子工业株式会社)	插座触点	适合电缆实例
HG-SN	IP67	直线性 转角型	直接连接型 螺丝固定型 直接连接型 螺丝固定型	CMV1-SP10S-M1 CMV1-SP10S-M2 CMV1S-SP10S-M1 CMV1S-SP10S-M2 CMV1-AP10S-M1 CMV1-AP10S-M2 CMV1S-AP10S-M1 CMV1S-AP10S-M2	从焊接型或压接型中选择。 (请参考下表。)	5.5 - 7.5 7.0 - 9.0 5.5 - 7.5 7.0 - 9.0 5.5 - 7.5 7.0 - 9.0

连接	连接插座 (第一电子工业株式会社)	电缆尺寸 (注3)
焊接型	CMV1-#22ASC-S1-100 CMV1-#22ASC-C1-100	0.5mm ² (AWG20) 以下 0.2mm ² ~ 0.5mm ² (AWG24 - 20) 需要压接工具 (357J-53162T)。
压接型	CMV1-#22ASC-C2-100	0.08mm ² ~ 0.2mm ² (AWG28 - 24) 需要压接工具 (357J-53163T)。

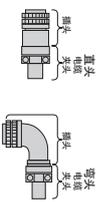
注) 1. 所记的异等级表示将接头嵌入伺服放大器或伺服电机时的防尘、防水等级, 伺服放大器或伺服电机的防护等级与记载的差半时, 整体防护等级以较低的值为准。
2. 垂角: 东亚电气工业株式会社
3. 所记载的电缆尺寸表示接头的配线限制。

伺服电机产品介绍

请咨询各厂商。
使用所记载的接头制作电缆时的接线方法、组装步骤请参阅各接头厂商的用法说明书。

对应HG-KN系列的电源接头

适用伺服电机	接头	压接工具	适用电缆实例
HG-KN系列 IP65	插头:KN4FT02SJ1-R 连接插座: ST-TMH-S-C1B-100-(A534G)	(日本航空电子工业株式会社) CT160-3-TMH5B	电缆尺寸:0.3mm ² ~0.75mm ² (AWG22~18) 电缆外径:5.3mm~6.5mm 电缆实例:氟树脂电缆(大电(株)制造) 塑胶护套电缆(注2)相当于 RMFES-A(C13X)AWG19 4芯



HG-SN系列对应的电源接头

适用伺服电机	特长(注1)	插头(带有底座) (第一电子工业株式会社)		电缆夹头 (第一电子工业株式会社)		适用电缆实例	
		类型	型号	型号	电缆尺寸(注3)	电缆外径 (mm)	
HG-SN52J1-S100, 102J-S100, 152J-S100	对应IP67 EN	直头	CE05-6A18-10SD-D-BSS	CE3057-10A-2-D CE3057-10A-1-D	2.2mm ² ~3.5mm ² (AWG14~12)	8.5~11 10.5~14.1	
HG-SN202J-S100, 302J-S100	对应IP67 EN	直头	D/MSS31 08B18-10S	D/MSS3057-10A CE3057-12A-2-D CE3057-12A-1-D	2.2mm ² ~3.5mm ² (AWG14~12)	14.3以下 9.5~13 12.5~16	
HG-SN52J1-S100, 102J-S100, 152J-S100	对应IP67 EN	弯头	D/MSS31 08B22-22S	CE3057-10A-2-D CE3057-10A-1-D	2.2mm ² ~3.5mm ² (AWG14~12)	8.5~11 10.5~14.1	
HG-SN202J-S100, 302J-S100	对应IP67 EN	弯头	D/MSS31 08B22-22S	CE3057-12A-2-D CE3057-12A-1-D	2.2mm ² ~3.5mm ² (AWG14~12)	14.3以下 9.5~13 12.5~16	

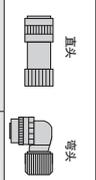
注1. 所记防护等级表示将接头嵌入伺服放大器或伺服电机时的防尘、防水等级。伺服放大器或伺服电机的防护等级与记载有差异时, 整体防护等级以较低的值为准。
注2. 未与EN对应。
注3. 所记电缆尺寸表示接头的配线限制。电缆尺寸的选择实例详情请参阅本产品目录的“各伺服电机所用HV电缆的选择实例”。

伺服电机产品介绍

请咨询各厂商。
使用所记载的接头制作电缆时的接线方法、组装步骤请参阅各接头厂商的用法说明书。

对应HG-KN系列的电磁制动器接头

适用伺服电机	特长(注1)	接头	压接工具	适用电缆实例
HG-KN系列 IP65		插头:连接JN4FT02SJ1-R插座: ST-TMH-S-C1B-100-(A534G)	(日本航空电子工业株式会社) CT160-3-TMH5B	电缆尺寸:0.3mm ² ~0.5mm ² (AWG22~20) 电缆外径:3.6mm~4.8mm 电缆实例:氟树脂电缆(大电(株)制造) 塑胶护套电缆(注2)相当于 RMFES-A(C13X)AWG 20 2芯



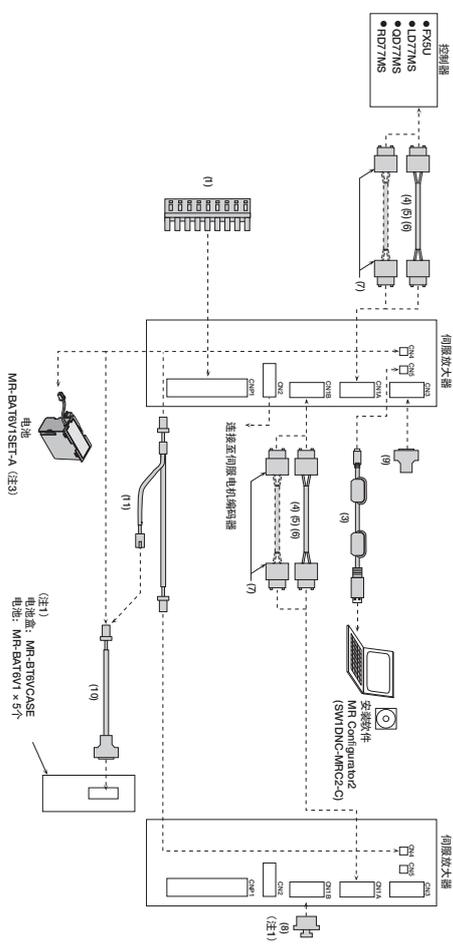
对应HG-SN系列的电磁制动器接头

适用伺服电机	特点(注1)	电机接头(第一电子工业株式会社)		连接插座	适用电缆实例 电缆外径 [mm]	
		类型	连接类型 插头			
HG-SN	IP67	直线型	直接连接型	CWV1-SP2S-S CWV1-SP2S-M1 CWV1-SP2S-M2 CWV1-SP2S-L	4.0~6.0 5.5~7.5 7.0~9.0 9.0~11.6	
			螺丝固定型	CWV1S-SP2S-S CWV1S-SP2S-M1 CWV1S-SP2S-M2 CWV1S-SP2S-L	4.0~6.0 5.5~7.5 7.0~9.0 9.0~11.6	
			直接连接型	CWV1-AP2S-S CWV1-AP2S-M1 CWV1-AP2S-M2	5.5~7.5 7.0~9.0 9.0~11.6	
			螺丝固定型	CWV1S-AP2S-S CWV1S-AP2S-M1 CWV1S-AP2S-M2	4.0~6.0 5.5~7.5 7.0~9.0	
			转角型	CWV1S-AP2S-L	9.0~11.6	
		连接		连接插座(第一电子工业株式会社)		电缆尺寸(注3)
		焊接型		CWV1-#22BSC-S2-100	1.25mm ² (AWG16)以下	
		压接型		CWV1-#22BSC-C3-100	需要压接工具(357J-53163T)	0.5mm ² ~1.25mm ² (AWG 20~16)

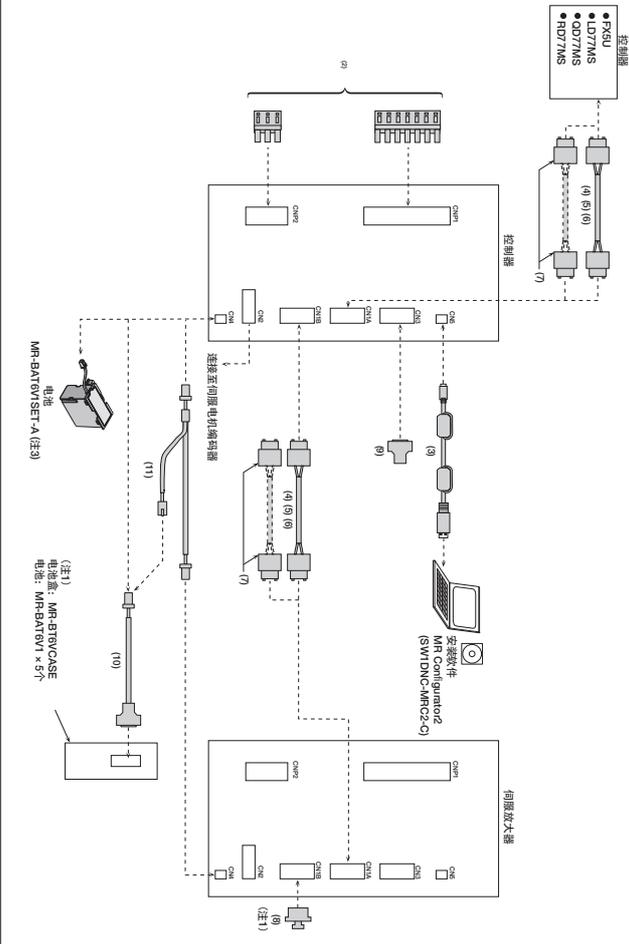
注1. 所记防护等级表示将接头嵌入伺服放大器或伺服电机时的防尘、防水等级。伺服放大器或伺服电机的防护等级与记载有差异时, 整体防护等级以较低的值为准。
注2. 未与EN对应。
注3. 所记电缆尺寸表示接头的配线限制。电缆尺寸的选择实例详情请参阅本产品目录的“各伺服电机所用HV电缆的选择实例”。

MR-JE-B用电缆、接头构成实例(注2)

1 kW以下时



2 kW、3 kW时



- 注1. 请参考本产品目录的“电池盒、电池”部分，在槽式系统中使用伺服放大器的，不需要MR-BTVCASE及MR-BATV1。
 注2. 盘装式的电缆请客户自行制作，电缆制作请参考伺服放大器技术资料下载。
 注3. 请参考本产品目录的“电池”部分，在槽式系统中使用伺服放大器的，不需要MR-BATV1SET-A。

电缆、接头一览表 (MR-JE-B)

各接头的详细型号请参考本产品目录的“伺服放大器用选件电缆、接头详细型号”。

产品名称	型号	电缆长度	防抖等级	用途	内容
CNP1 (1) 伺服放大器 CNP1电源接头(注2) (插入型)	MR-JEONP1-01	-	-	MR-JE-100B以下用	CNP1接头 打开工具 GTP 通用电缆尺寸(注1): AWG 18~14 绝缘体外径: ~3.9 mm
	MR-JEONP1-02	-	-	MR-JE-200B/ MR-JE-300B用	CNP1接头 打开工具 通用电缆尺寸(注1): AWG 16~10 绝缘体外径: ~4.7 mm
CNP2 (2) 伺服放大器 CNP2电源接头(注2) (插入型)	MR-JEONP2-02	-	-	MR-JE-200B/ MR-JE-300B用	CNP2接头 通用电缆尺寸(注1): AWG 16~10 绝缘体外径: ~4.7 mm
	MR-JUSBCBL-3M	3 m	-	MR-JE-B用	伺服放大器接头 个人电脑接头 mm-B接头(3针) *无法用于支持SSCNETII/H的控制。
CN5 (3) 个人电脑通信 电缆 (USB 电缆)	MR-J3BUS015M	0.15 m	-	MR-JE-B用	SSCNETII/H 接头 SSCNETII/H 接头
	MR-J3BUS03M	0.3 m	-		
	MR-J3BUS05M	0.5 m	-		
	MR-J3BUS1M	1 m	-		
	MR-J3BUS3M	3 m	-		
(4) SSCNETIIH 电缆 (柜内标准导线) 支持SSCNETIIH(H)	MR-J3BUS5M-A ¹⁾	5 m	-	MR-JE-B用	SSCNETII/H 接头 SSCNETII/H 接头
	MR-J3BUS10M-A ¹⁾	10 m	-		
	MR-J3BUS20M-A ¹⁾	20 m	-		
	MR-J3BUS30M-B ¹⁾	30 m	-		
	MR-J3BUS40M-B ¹⁾	40 m	-		
(5) SSCNETIIH 电缆 (柜外标准电缆) 支持SSCNETIIH(H)	MR-J3BUS50M-B ¹⁾	50 m	-	MR-JE-B用	SSCNETII/H 接头
	MR-J3BCN1	-	-	MR-JE-B用	SSCNETII/H 接头
(6) SSCNETIIH 接头 (注3, 4) 支持SSCNETIIH(H)	MR-J3BCN1	-	-	MR-JE-B用	SSCNETII/H 接头
(7) 接头安装(注3, 4) 支持SSCNETIIH(H)	MR-J3BCN1	-	-	MR-JE-B用	SSCNETII/H 接头
(8) 接头盖 支持SSCNETIIH(H)	(标准件属品)	-	-	MR-JE-B用	SSCNETII/H 接头

- 注1. 所记的电缆尺寸表示接头的配线长度，电缆尺寸的选择实例详情请参阅本产品目录的“各伺服电动机所用HV电线的选择实例”。
- 注2. 伺服放大器上所有CNP1接头、CNP2接头、工具。
- 注3. 在使用的SSCNETIIH/H时，有关超过50m的长距离电缆以及超弯曲寿命电缆的问题请参考本产品目录的“伺服放大器用推荐产品”。
- 注4. 关于适用的特殊长度。
- 注5. 关于适用的特殊长度。

电缆、接头一览表 (MR-JE-A)

各接头的详细型号请参阅本产品目录的“伺服放大器用选件电缆、接头详细型号”。

A

产品名称	型号	电缆长度	防护等级	用途	内容
组 CN1 (1) 伺服放大器 CNP1电源接头 (插入型)	MR-JECNP1-01	-	-	MR-JE-100A以下用	CNP1接头 工具 适用电缆尺寸 ^(注1) : AWG 18 - 14 绝缘体外径: - 3.9 mm
	MR-JECNP1-02	-	-	MR-JE-200A/ MR-JE-300A用	CNP1接头 工具 适用电缆尺寸 ^(注1) : AWG 16 - 10 绝缘体外径: - 4.7 mm
组 CNP1/CNP2 (2) 伺服放大器 CNP1电源接头 (插入型)	MR-JECNP2-02	-	-		CNP2接头 适用电缆尺寸 ^(注1) : AWG 16 - 10 绝缘体外径: - 4.7 mm
	MR-J3CN1	-	-	MR-JE-A用	伺服放大器接头
组 CN1 (3) 接头套装	MR-J2M-CN1TBL05M	0.5 m	-	MR-JE-A, MR-TB50 连接用	中端子台接头 伺服放大器可接
	MR-J2M-CN1TBL1M	1 m	-		
组 CN3 (5) 个人电脑 通信电缆 (USB 电缆)	MR-J3USBCBL3M	3 m	-	MR-JE-A用	伺服放大器接头 mini-B接头 (5H) A型接头

注) 1. 所有电缆尺寸表示接头的配线规格。电缆尺寸的选择实例详情请参阅本产品目录的“各伺服电机所用HIV电缆的选择实例”。
2. 伺服放大器上附有CNP1接头、CNP2接头、工具。

伺服放大器用选件电缆、接头详细型号

型号	CNP1接头	打开工具
MR-JECNP1-01 ^(注2)	09JFAT-SAXGDK-45-0 (日本压接端子制造株式会社)	J-FAT-OT (日本压接端子制造株式会社)
MR-JECNP1-02 ^(注2)	07JFAT-SAXGFS-XL (日本压接端子制造株式会社)	J-FAT-OT-EXL (日本压接端子制造株式会社)
MR-J3BUS-M	SSCNETIII(H) 接头	SSCNETIII(H) 接头
MR-J3BUS-M-A	接头: PF-2D103 (日本航空电子工业株式会社)	接头: PF-2D103 (日本航空电子工业株式会社)
MR-J3BUS-M-B	接头: CF-2D103-S (日本航空电子工业株式会社)	接头: CF-2D103-S (日本航空电子工业株式会社)
MR-CCN1	伺服放大器接头	焊接型 ^(注3) 接头: 10T20-3000PE 外壳零件: 10S20-52F0-008 (住友3M株式会社) 或者类似品
MR-J3CN1	伺服放大器接头	接头: 10IS0-300PE 外壳零件: 10S20-52F0-008 (住友3M株式会社) 或者类似品
MR-J2M-CN1TBL_M	中端子台接头	伺服放大器接头

注) 1. 也可以使用焊接型(接头: 10IS0-3000PE, 外壳: 10S20-52F0-008)(住友3M(株)制)。情况请向厂商。
2. 伺服放大器上附有CNP1接头、CNP2接头、打开工具。
3. 也可以使用压接型(接头: 10T20-3000PE, 外壳零件: 10S20-52F0-008)(住友3M(株)制)。具体请向生产厂商。

伺服放大器用选件电缆、接头详细型号

型号	伺服放大器接头	电池盒接头
MR-BT6V1CBL_M		
	接头: SPHD-001G-P0.5 外形: PALR-02V-Q (日本压接端子制造株式会社)	槽接型 (R1) 接头: PALR-02V-Q 外形零件: 10314-52F-008 (住友3M株式会社) 或者类似品
型号	伺服放大器接头	中继接头
MR-BT6V2CBL_M		
	接头: SPHD-001G-P0.5 外形: PALR-02V-Q (日本压接端子制造株式会社)	接头: SPAL-001GU-P0.5 外形: PALR-02V-Q (日本压接端子制造株式会社)

(注) 1. 也可以使用压接型 (接头: 1014Q-6000EL, 外形零件: 10314-3210-000 (住友3M(株)制), 具体请咨询生产厂家。

伺服放大器用推荐产品

SSCNETIII电缆

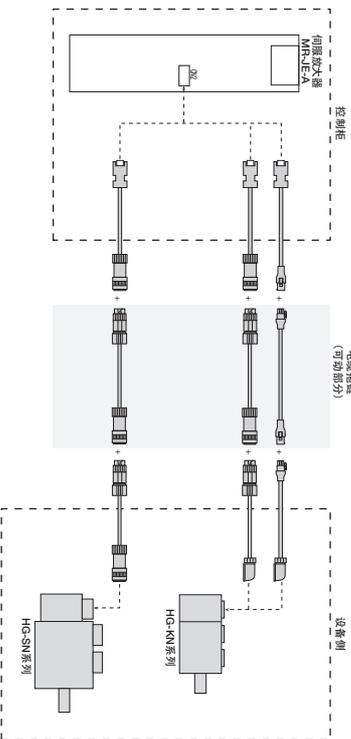
用途	型号	内容
SSCNETIII(H) 用超高速 光纤电缆	SC-J3BUS_M-C (内电缆长度 最大100 m (R1)、1 m单位)	三菱电机系统服务株式会社

(注) 1. 站间最大配线距离在使用SSCNETIII(H)为100 m, 在使用SSCNETIII为50 m。

编码器中继电缆连接应用实例

连接伺服放大器和伺服电机电缆的特殊线长、EMC对策用电缆、或以多条电缆连接伺服放大器和伺服电机时的特殊电缆, 请咨询以下三菱电机系统服务株式会社。
个别对应。

- 例) 以3根编码器电缆作中继的构成
- 仅可更换电缆拖链内可动部分的电缆。
- 因伺服放大器侧和伺服电机侧可分离, 故可轻易对搬运后的装置进行重新设置。



再生选件

伺服放大器型号	内置再生电阻	允许再生功率[W] (R1)				
		MR-RB032 40 Ω	MR-RB12 40 Ω	MR-RB30 13 Ω	MR-RB32 40 Ω	MR-RB50 (R1) 13 Ω
MR-JE-10B/A	-	30	-	-	-	-
MR-JE-20B/A	10	30	100	-	-	-
MR-JE-40B/A	20	30	100	-	-	-
MR-JE-70B/A	20	30	100	300	-	-
MR-JE-100B/A	20	30	100	300	-	-
MR-JE-200B/A	100	-	300	-	500	-
MR-JE-300B/A	100	-	300	-	500	-

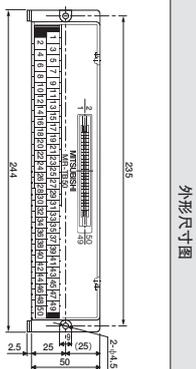
(注) 1. 请务必用冷却风扇 (1.0 m³/min以上、92 mm静), 强制冷却。冷却风扇请顾客自己准备。
2. 表中的功率值是电阻的再生功率, 不是额定功率。

*再生选件配线须知

- 再生选件会令环境温度升高100℃以上。设置时, 请务必考虑散热, 安装位置及使用电缆。
- 配线所用的电缆请使用屏蔽电缆, 进行屏蔽处理, 不要与再生选件接触。
- 连接伺服放大器时必须使用双绞线, 请将电缆长度控制在5m以下。
- 热敏传感器配线务必使用双绞线, 避免感应噪声造成误动作。

中继端子台 (MR-TB50)

可经由中继端子台对各信号进行配线。

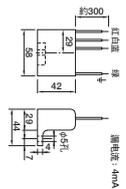


端子螺丝尺寸: M3.5
适用电线: 最大 7mm^2
压接端子数: 7 (2mm以下)
安装螺丝尺寸: M4

无线电噪声滤波器 (FR-BIF)

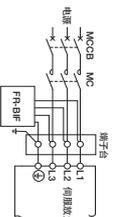
可抑制伺服放大器电源侧的噪音, 对10MHz以下的无线电频率带宽尤其有效。输入侧专用。

外形尺寸图



不可连接伺服放大器输出侧。
配线时应尽可能短, 且请务必接地。
在单相电源中使用FR-BIF时, 请务必对非配线的电线进行绝缘处理。

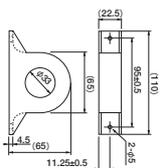
连接图



线路噪声滤波器 (FR-BSF01)

具有抑制伺服放大器电源侧及输出侧所释放的无线噪音的效果。同时还可以抑制高频率的漏电流 (零相电流)。

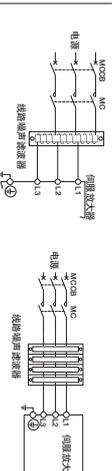
外形尺寸图



连接图

线路噪声滤波器可以安装在伺服放大器的电源 (L1, L2, L3) 与伺服电机的电源 (U, V, W) 电线上。请让所有的电线以相同的方向连接。同数量的线路噪声滤波器。
使用电源线时, 请遵照数量多效果更佳, 但一般数量不超过4根。使用伺服电机电源线时, 请将直通圈数控制在2圈以下。此外, 请保持导线与通道距离。直通后效果减小。
请不要将电线端子短路或交叉, 请保持导线与通道距离。因电线阻抗无法确保, 线路噪声滤波器可能会使漏电流增大。与漏电流抑制效果。

连接图



数据线路滤波器

通过在脉冲指令模块等的脉冲输出电缆、编码器电缆加设数据线路滤波器, 可有效屏蔽噪音。

(例) ESD-SR290 (MELTRONIK制造)

ZCAT3035-133 (TDK(株)制造)

GHFC-133 (川上工业(株)制造)

浪涌吸收器

请在伺服放大器周边的AC电源线、AC闸安装浪涌吸收器。在DC继电器、DC闸等上安装二极管。

(例) 浪涌吸收器: CH150000 (同接电研) 二极管: 浪涌吸收器: CH150000 (同接电研)

二极管: 浪涌吸收器: CH150000 (同接电研)

浪涌吸收器: CH150000 (同接电研)

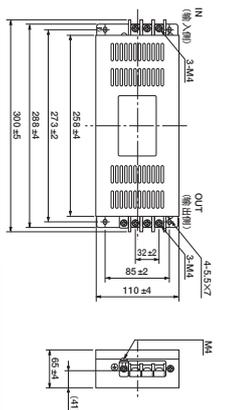
EMC滤波器

伺服放大器电源用EMC指令对应滤波器推荐使用以下机种。

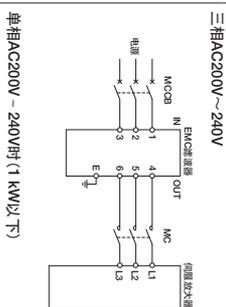
伺服放大器型号	EMC滤波器型号	额定电流 [A]	额定电压 [VAC]	图
MR-JE-10B/A ~ 100B/A	HF3010A-UN (E1)	10	250	A
MR-JE-200B/A, 300B/A	HF3030A-UN (E1)	30	250	B

注) 1. 伺服电机(电机)制造
2. 使用过流保护IC滤波器时, 请务必参照“EMC设置指南”。

外形尺寸图

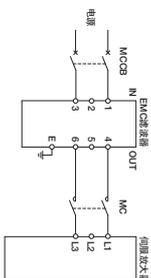


型号	漏电流 [mA]	重量 [kg]
HF3010A-UN	5	5.5

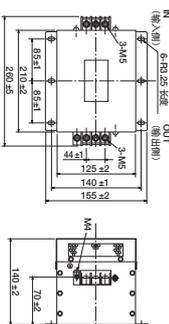


三相AC200V ~ 240V

单相AC200V ~ 240V时 (1 kW以下)

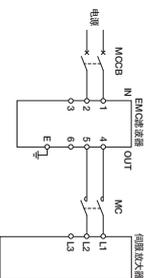


型号	漏电流 [mA]	重量 [kg]
HF3030A-UN	5	5.5



型号	漏电流 [mA]	重量 [kg]
HF3030A-UN	5	5.5

单相AC200V ~ 240V 1相 (2 kW)



功率改善AC电抗器 (FR-HAL)

改善伺服放大器的功率，缩小电源容量。

伺服放大器型号	功率改善AC电抗器型号	图
MR-JE-100B/A	FR-HAL-0.4K	A
MR-JE-200B/A	FR-HAL-0.75K	
MR-JE-400B/A	FR-HAL-1.5K	
MR-JE-700B/A	FR-HAL-2.2K	
MR-JE-1000B/A (三相电源输入)	FR-HAL-2.2K	
MR-JE-1000B/A (单相电源输入)	FR-HAL-3.7K	B
MR-JE-2000B/A (三相电源输入)	FR-HAL-3.7K	
MR-JE-3000B/A	FR-HAL-5.5K	

注) 1. 使用功率回馈改善AC电抗器时，请为每一台伺服放大器分别设置伺服功率回馈改善中心值。

B A

外形尺寸图

[单位:mm]

A

型号	变化尺寸							
	W	W1	H	D	D1	D2	D	d
FR-HAL-0.4K	104.2	84	99	72	51	40	M5	
FR-HAL-0.75K	104.2	84	99	74	56	44	M5	
FR-HAL-1.5K	104.2	84	99	77	61	50	M5	

端子螺栓尺寸: M4, M4, M4

B

型号	变化尺寸							
	W	W1	H	D	D1	D2	D	d
FR-HAL-2.2K	115	40	115	77	71	57	M5	
FR-HAL-3.7K	115	40	115	83	81	67	M5	
FR-HAL-5.5K	115	40	115	83	81	67	M5	

端子螺栓尺寸: M4, M4, M4

连接图

三相AC200V ~ 240V

单相AC200V ~ 240V (1 kW以下)

单相AC200V ~ 240V (1 kW以下)

伺服辅助软件

容量选择软件 (MRZJW3-MOTSZ111E)

规格

项目	内容
设备构成要素的种类	水平滚珠丝杠、垂直滚珠丝杠、齿轮齿条、辊式进给装置、旋转台、台车、升降机、传送带、其他 (直接馈电性输入)
结果输出	伺服放大器型号、伺服电机型号、选定再生选件型号、负载惯量、负载惯量比、最大扭矩、最大转矩比、实际转矩比、再生电量、再生电量比
打印	将各输入规格、运行模式、选择过程、选择结果保存在设置的文件下
数据保存	圆筒、轴心偏置角柱、变速、直线运动、吊挂、圆锥、圆锥台

系统配置要求

请在以下条件下运行IBM PC/AT兼容型号的电。

OS (注1)	容量选择软件MRZJW3-MOTSZ111E (注1)
Microsoft® Windows® 8.1 Enterprise Operating System	Microsoft® Windows® 8.1 Enterprise Operating System
Microsoft® Windows® 8.1 Pro Operating System	Microsoft® Windows® 8.1 Pro Operating System
Microsoft® Windows® 8.1 Operating System	Microsoft® Windows® 8.1 Operating System
Microsoft® Windows® 8 Enterprise Operating System	Microsoft® Windows® 8 Enterprise Operating System
Microsoft® Windows® 8 Pro Operating System	Microsoft® Windows® 8 Pro Operating System
Microsoft® Windows® 8 Operating System	Microsoft® Windows® 8 Operating System
Microsoft® Windows® 7 Enterprise Operating System	Microsoft® Windows® 7 Enterprise Operating System
Microsoft® Windows® 7 Ultimate Operating System	Microsoft® Windows® 7 Ultimate Operating System
Microsoft® Windows® 7 Professional Operating System	Microsoft® Windows® 7 Professional Operating System
Microsoft® Windows® 7 Home Premium Operating System	Microsoft® Windows® 7 Home Premium Operating System
Microsoft® Windows® 7 Starter Operating System	Microsoft® Windows® 7 Starter Operating System
Microsoft® Windows Vista® Enterprise Operating System	Microsoft® Windows Vista® Enterprise Operating System
Microsoft® Windows Vista® Ultimate Operating System	Microsoft® Windows Vista® Ultimate Operating System
Microsoft® Windows Vista® Business Operating System	Microsoft® Windows Vista® Business Operating System
Microsoft® Windows Vista® Home Premium Operating System	Microsoft® Windows Vista® Home Premium Operating System
Microsoft® Windows Vista® Home Basic Operating System	Microsoft® Windows Vista® Home Basic Operating System
Microsoft® Windows® XP Professional Operating System	Microsoft® Windows® XP Professional Operating System
Microsoft® Windows® XP Home Edition Operating System	Microsoft® Windows® XP Home Edition Operating System
Microsoft® Windows® 2000 Professional Operating System	Microsoft® Windows® 2000 Professional Operating System
Microsoft® Windows® Millennium Edition Operating System	Microsoft® Windows® Millennium Edition Operating System
Microsoft® Windows® 98 Second Edition Operating System	Microsoft® Windows® 98 Second Edition Operating System
Pentium® 133 MHz以上 (Windows® 98, Windows® 2000)	Pentium® 133 MHz以上 (Windows® 98, Windows® 2000)
Pentium® 150 MHz以上 (Windows® Millennium Edition)	Pentium® 150 MHz以上 (Windows® Millennium Edition)
Pentium® 300 MHz以上 (Windows® XP)	Pentium® 300 MHz以上 (Windows® XP)
1GHz以上的32位 (x86) 或64位 (x64) 处理器 (Windows® 7, Windows® 8, Windows® 8.1)	1GHz以上的32位 (x86) 或64位 (x64) 处理器 (Windows® 7, Windows® 8, Windows® 8.1)
24 MB以上 (Windows® 98)	24 MB以上 (Windows® 98)
32 MB以上 (Windows® Millennium Edition, Windows® 2000)	32 MB以上 (Windows® Millennium Edition, Windows® 2000)
128 MB以上 (Windows® XP)	128 MB以上 (Windows® XP)
1 GB以上 (Windows Vista®, Windows® 7, Windows® 8, Windows® 8.1)	1 GB以上 (Windows Vista®, Windows® 7, Windows® 8, Windows® 8.1)
40 MB以上	40 MB以上
浏览器	Windows® Internet Explorer® 4.0以上
显示器	分辨率800×600以上，可实现高彩(16位)显示。可以连接到上述个人电脑。
键盘	可以连接到上述个人电脑。
鼠标	可以连接到上述个人电脑。
打印机	可以连接到上述个人电脑。
通信数据线	无需用

注) 1. MR-JE-A在软件版本C9或更高中能支持。MR-JE-B在D2或更高中能支持。
2. 使用的个人电脑可能安装本软件不能正常运行。
3. 支持Windows® 7以上的64位系统。

伺服辅助软件
MR Configurator 2 (SW1 DNC-MRC2-C)
规格



项目	内容
参数	参数的新建/读取/保存/删除、系统设定、打印
定位数据(注2)	参数设定、放大器轴名称设定(注2)、参数转换器(注2)
监视	点设置一览表、程序、回接寻址、凸轮数据
诊断	报警显示、输入输出监视、图表、ABS数据显示(注1) 报警显示、报警发生时的数据显示、驱动记录、不旋转的理由显示、系统构成显示、寿命诊断、机械诊断
测试模式运行	JOG运行、定位运行、无电机运行、DO强制输出、程序运行、测试模式运行信息
调谐	一键式调整、调整、机械分析
其他	伺服辅助功能、参数设定范围更新、机械单位换算设定(注1)、显示语言切换、帮助显示

注) 1. 仅支持MR-JE-B。
2. 仅支持MR-JE-A。

系统配置要求

请在以下条件下运行BM/PC/AT兼容型号的电

设备	MR Configurator2(注3)
个人电脑	Microsoft® Windows® 8.1 Enterprise Operating System Microsoft® Windows® 8.1 Pro Operating System Microsoft® Windows® 8.1 Operating System Microsoft® Windows® 8 Enterprise Operating System Microsoft® Windows® 8 Pro Operating System Microsoft® Windows® 8 Operating System Microsoft® Windows® 7 Ultimate Operating System Microsoft® Windows® 7 Enterprise Operating System Microsoft® Windows® 7 Professional Operating System Microsoft® Windows® 7 Home Premium Operating System Microsoft® Windows® 7 Starter Operating System Microsoft® Windows Vista® Enterprise Operating System Microsoft® Windows Vista® Ultimate Operating System Microsoft® Windows Vista® Business Operating System Microsoft® Windows Vista® Home Premium Operating System Microsoft® Windows Vista® Home Basic Operating System Microsoft® Windows® XP Professional Operating System, Service Pack2以降 Microsoft® Windows® XP Home Edition Operating System, Service Pack2以降
CPU(推荐)	台式机: Intel® Celeron® 处理频率 2.8 GHz以上处理器 笔记本: Intel® Pentium® M处理频率 1.7 GHz以上处理器
存储器(推荐)	512MB以上(对应32位OS)、1GB以上(对应64位OS)
硬盘剩余容量	1 GB以上
通信接口	使用USB端口
浏览器	Windows® Internet Explorer® 4.0以上
显示器	分辨率1024×768以上,可呈现高彩(16位)显示。 可以连接到上述个人电脑。
键盘	可以连接到上述个人电脑。
鼠标	可以连接到上述个人电脑。
打印机	可以连接到上述个人电脑。
通信数据线	MR-J3USBCB13M

注) 1. 接通所使用的个人电脑状况,可能出現本软件无法正常运行的情况。
2. 支持Windows® 7以上的64位系统。
3. 软件版本在1.19V以上支持MR-JE-A、1.34L以上支持MR-JE-B。

4

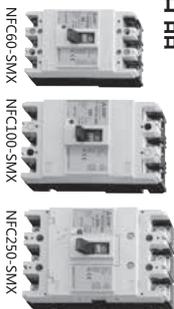
配电控制设备特长	4-1
电线、无熔丝断路器、电磁接触器	4-4
各伺服电机使用的HV电线的选择实例	4-4

配电控制设备、电线选择实例

◆面向机械装置市场推出MX系列塑壳断路器

特点

1. 满足机械装置及控制盘的设计要求。
2. 备有丰富的附件装置 (操作手柄及内部附件等)。
3. 满足GB、IEC、BN等标准。
4. Ics=50%Icu

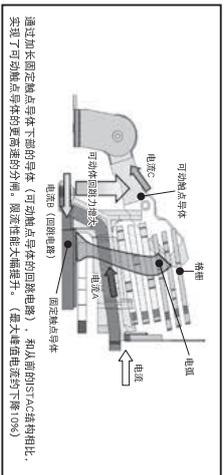


◆面向受配电及高分段要求机械装置市场推出WS-V系列塑壳断路器

特点

1. 实现高分断能力 (Ics=100%Icu, 最高150kA/AC415V)。
2. 备有热磁可调及带显示的电子式高性能品。
3. 实现内部附件标准化 (125~250AF内部附件共用)。
4. 备有丰富的附件装置 (操作手柄及内部附件等)。
5. 环保 (采用可回收利用材料)
6. 全球化 (符合CE, UL, TÜV, CCC, KC等各种标准)

新分断技术 (Expanded ISTAC)



分断容量提升示例: 250A 壳架 NF-H



◆三菱电机备有可满足机械装置市场需求的30~250AF的全额定塑壳断路器产品

Model Name	30	60	100/125	160	250
NF-C		NFC60-CMX	NFC100-CMX	NFC160-CMX	NFC250-CMX
NF-S	NFC30-SMX	NFC60-SMX	NFC100-SMX	NFC160-SMX	NFC250-SMX
NF-L		NFC60-HMX	NFC125-LXV	NFC160-LXV	NFC250-LXV
NF-H			NF125-HXV	NF125-HXV	NF250-HXV
			NF125-HGV	NF125-HGV	NF250-HGV
			NF125-SEV	NF250-SEV	NF250-SEV
			NF125-SXV	NFC160-SXV	NFC250-SXV
			NF125-SGV	NFC160-SGV	NFC250-SGV
			NF125-4XV	NFC160-4XV	NFC250-4XV
			NF125-LGV	NFC160-LGV	NFC250-LGV
			NF125-HXV	NF250-HXV	NF250-HXV
			NF125-HGV	NF250-HGV	NF250-HGV
			NF125-HEV	NF250-HEV	NF250-HEV

三菱电机关闭·电磁接触器 MS-T系列

三菱电机关闭更新换代最新发布了MS-T系列!

日本、中国同时生产, 用户可以根据需要进行选择。

标准型号支持多个国际标准, 产品的小型化也符合节能环保要求。除了MELSERVO-JE系列以外, 与三菱FA设备的兼容性也非常出色!

特点

小型化
S-T10的宽度只有36mm!!

在通用型电磁接触器中实现了业内最小的尺寸*。

MS-T系列与以往的MS-N系列相比宽度最多削减了29%。可以帮助客户实现设备的小型化。

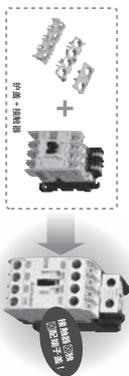
*在10A额定电流型电磁接触器中。(2019年10月本公司调查)

(单位: mm)

框架尺寸	11 A	13 A	20 A	25 A
MS-N系列	正面图 S-N10 43mm	正面图 S-N11 (辅助1极) 43mm	正面图 S-N12 (辅助2极) 53mm	正面图 S-N20 63mm
新编号 MS-T系列	正面图 S-T10 36mm	正面图 S-T12 (辅助2极) 40mm	正面图 S-T20 43mm	正面图 S-T25 63mm

标准化

标准端子盖
标配配备有端子盖及辅助触点单元盖, 不仅提高了安全性还减少了另外配置
标盖的麻烦和成本。



操作线圈额定规格的标准范围扩大

将旧系列中14个类型的操作线圈额定规格精简到MS-T系列中的7个类型, 扩大了适用电压范围。这不但能够降低用户的库存压力, 还可通过线圈制作类型的精简实现交付的进一步缩短。

型号	额定电压 [V]		型号	额定电压 [V]	
	50 Hz	60 Hz		50 Hz/60 Hz	50 Hz/60 Hz
AC12 V	12	12	AC24 V	24	24
AC24 V	24	24	AC48 V	48~50	48~50
AC48 V	48~50	48~50	AC100 V	100~110	100~117
AC100 V	100	100~110	AC200 V	200~240	200~240
AC120 V	110~120	115~120	AC300 V	260~300	260~300
AC127 V	125~127	127	AC400 V	380~440	380~440
AC200 V	200	200~220	AC500 V	460~550	460~550
AC220 V	208~220	220			
AC230 V	220~240	230~240			
AC260 V	220~260	260~280			
AC380 V	346~380	380			
AC400 V	380~415	400~440			
AC440 V	415~440	460~480			
AC500 V	500	500~550			

*AC10V为定制产品

全球化

符合主要的国际标准
不仅符合IEC、JIS、UL、CE、CCC等主要标准的要求, 将来还会获得船级社及各国的标准认证。
为用户扩展海外业务提供帮助。

符合多个国际标准

型号	通用、符合标准				安全认证标准					
	JIS/JEM	IEC	DIN/VDE	BS/EN	UL	CSA	CE标志	认证机构	认证地区	
S-T10-S-T12 MSO-T10-MSO-T25 TH-T10K(P)-TH-T25K(P)	日本	国际	德国	英国 欧洲	美国	加拿大	欧洲	TÜV	德国	中国

◎: 标准符合标准

1. 日本产品已获得UL认证, 中国产品尚未获得。
2. 电机关闭的TUV认证正在以电磁接触器和热继电器组合使用的条件下, 针对电磁接触器与热继电器的各个型号进行认证中。

三菱电磁开关·电磁接触器 MS-N系列

标准品符合多个国际标准，除了MELSERVO-J系列以外与三菱FA设备的兼容性也非常出色！这是一款可以在全世界使用的设备。

特点

标配具有接触可靠性较高的双触点

通过双可动触点与凹槽固定触点的组合提高了接触的可靠性。

可以适用安全电路等，满足用户的各种需求。

(MS-T系列也同样采用了该设计。)

安全分离功能触点（主触点容量时辅助触点将会关闭）

适用于EN60204-1“工业设备中的电气设备”所规定的“发生故障时的控制功能”中的要求事项。

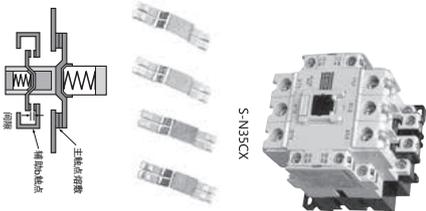
可以作为互锁电路用触点使用。

可适用于安全等级为4的电路。为用户的安全提供支持。

(MS-T系列也同样采用了该设计。)

丰富的选配单元

具备突波吸收器单元、追加辅助触点单元等丰富的选配单元。



符合多个国际标准

型号	通用、符合标准				安全认证标准				
	IEC	JIS	DIN/VDE	BS/EN	UL	CSA	CE标记	认证机构	CCQ认证
S-N10~S-N400 MSO-N10~MSO-N400 TH-N10~TH-N400KP	日本	国际	德国	英国 欧洲	美国	加拿大	欧洲	德国 TUV	中国 GB

*1、电击开关的TUV认证正在以电磁接触器和热继电器组合使用的条件，针对电磁接触器与热继电器的各个型号进行认证中。

电线、无熔丝断路器、电磁接触器

使用600V二类聚氯乙烯绝缘电线（HIV电线）时的选定示例如下所示。U、V、W的电线尺寸根据伺服电机的不同而有所区别。有关伺服电机配线所使用电线的详细内容请参考本产品目录中的“各伺服电机所使用HIV电线的选定示例”。

伺服放大器型号	无熔丝断路器 (注4,6)	电磁接触器 (注5,6)	电线尺寸 [mm ²] (注4)	U、V、W (注5)
MR-JE-10B/A	30 A框架5 A (30 A框架5 A)	S-N10 S-T10	L1, L2, L3, ④	P+, C
MR-JE-20B/A	30 A框架5 A (30 A框架5 A)	S-N10 S-T10		
MR-JE-40B/A	30 A框架10 A (30 A框架5 A)	S-N10 S-T10		
MR-JE-70B/A	30 A框架15 A (30 A框架10 A)	S-N10 S-T10	2 (AWG 14)	
MR-JE-100B/A (三相电源输入)	30 A框架15 A (30 A框架10 A)	S-N10 S-T10		2 (AWG 14) (注1)
MR-JE-100B/A (单相电源输入)	30 A框架20 A (30 A框架15 A)	S-N10 S-T10		
MR-JE-200B/A (三相电源输入)	30 A框架20 A (30 A框架20 A)	S-N20 (注5) S-T21		
MR-JE-200B/A (单相电源输入)	30 A框架20 A (30 A框架20 A)	S-N20 (注5) S-T21	3.5 (AWG 12)	
MR-JE-300B/A	30 A框架30 A (30 A框架30 A)	S-N20 S-T21	2 (AWG 14)	AWG 16~10 (注3)

- 注 1、请将所选件的取线长度控制在5m以下。
 2、请使用运行开始后10秒（电流限制解除）后，至触点关闭的时间在80ms以下的电磁接触器。
 3、此电线尺寸为伺服放大器所接的通用电线。
 4、在适用非IEC/EN/UL/CSA标准时，请参考伺服放大器的附带的《MELSERVO-JE-AC伺服安全注意事项》。
 5、不需要辅助触点时可以使用S-N18。
 6、请对每一台伺服放大器分别设置无熔丝断路器和电磁接触器。

各伺服电机使用的HIV电线的选择实例

以下是使用600V二种塑料绝缘电线（HIV电线）、配线标准长度为30m的选择实例。在HG-SN系列伺服电机电源线（U、V、W）上使用厚橡胶电线的选择实例详情请参阅“HG-KN-HG-SN伺服电机技术资料集”。

伺服电机型号	电线尺寸 [mm ²]	
	电源、接用用 (U、V、W) (一相环接)	电磁制动用 (B1, B2)
HG-KN13(B), J-S100, 23(B), J-S100, 43(B), J-S100, 73(B), J-S100	0.75 (AWG 18) (注1, 2)	0.5 (AWG 20) (注4)
HG-SN62(B), J-S100, 102(B), J-S100	1.25 (AWG 16) (注3)	
HG-SN152(B), J-S100, 202(B), J-S100	2 (AWG 14)	1.25 (AWG 16)
HG-SN302(B), J-S100	3.5 (AWG 12)	

- 注 1、电机电源线连接配线请使用0.75mm² (AWG18) 的氟树脂电线。
 2、此为配线长度为10m以下的情况。超过10m时，请使用MR-PWS/CBL03M-A、-L及1.25mm² (AWG16) 的HIV电线延长。
 3、对应UL、CSA规格时，请使用MR-PWS/CBL03M-A、-L及2mm² (AWG14) 的HIV电线延长。
 4、电磁制动用连接配线请使用0.5mm² (AWG20) 的氟树脂电线。
 5、对应UL、CSA规格时，请使用2mm² (AWG14) 的氟树脂电线。HG-KN-HG-SN伺服电机技术资料集。
 6、配线长度在10 m以下时，当超过10 m时，请使用1.25 mm² (AWG 16)的HIV电线进行延长。

●伺服放大器

产品名称	型号	额定输出	输入电源
MR-E系列	MR-E-10B	0.1 kW	三相或单相 AC200V~240 V
	MR-E-20B	0.2 kW	三相或单相 AC200V~240 V
	MR-E-40B	0.4 kW	三相或单相 AC200V~240 V
	MR-E-70B	0.75 kW	三相或单相 AC200V~240 V
MR-JE系列	MR-JE-100B	1 kW	三相或单相 AC200V~240 V
	MR-JE-200B	2 kW	三相或单相 AC200V~240 V
	MR-JE-300B	3 kW	三相AC200V~240 V
MR-JE-A	MR-JE-10A	0.1 kW	三相或单相 AC200V~240 V
	MR-JE-20A	0.2 kW	三相或单相 AC200V~240 V
	MR-JE-40A	0.4 kW	三相或单相 AC200V~240 V
	MR-JE-70A	0.75 kW	三相或单相 AC200V~240 V
	MR-JE-100A	1 kW	三相AC200V~240 V
	MR-JE-300A	3 kW	三相AC200V~240 V

●伺服电机

产品名称	型号	额定输出	额定转速
HG-KN系列 无电制动功能	HG-KN13U-S100	100 W	3000 r/min
	HG-KN23U-S100	200 W	3000 r/min
	HG-KN43U-S100	400 W	3000 r/min
	HG-KN73U-S100	750 W	3000 r/min
HG-KN系列 附电制动功能	HG-KN13BL-S100	100 W	3000 r/min
	HG-KN23BL-S100	200 W	3000 r/min
	HG-KN43BL-S100	400 W	3000 r/min
	HG-KN73BL-S100	750 W	3000 r/min
HG-SN系列 无电制动功能	HG-SN102L-S100	1.0 kW	2000 r/min
	HG-SN152L-S100	1.5 kW	2000 r/min
	HG-SN202L-S100	2.0 kW	2000 r/min
	HG-SN302L-S100	3.0 kW	2000 r/min
HG-SN系列 附电制动功能	HG-SN102BL-S100	1.0 kW	2000 r/min
	HG-SN152BL-S100	1.5 kW	2000 r/min
	HG-SN202BL-S100	2.0 kW	2000 r/min
	HG-SN302BL-S100	3.0 kW	2000 r/min

●编码器电缆/中继电缆

产品名称	型号	长度	弯曲寿命	防护等级	用途
编码器电缆 (反负极引出)	MR-J3ENCBL03M-A1-H	2 m	高弯曲寿命型	IP65	HG-KN用 (直连型)
	MR-J3ENCBL05M-A1-H	5 m	高弯曲寿命型	IP65	HG-KN用 (直连型)
	MR-J3ENCBL10M-A1-H	10 m	高弯曲寿命型	IP65	HG-KN用 (直连型)
	MR-J3ENCBL2M-A1-L	2 m	标准型	IP65	HG-KN用 (直连型)
	MR-J3ENCBL5M-A1-L	5 m	标准型	IP65	HG-KN用 (直连型)
	MR-J3ENCBL10M-A1-L	10 m	标准型	IP65	HG-KN用 (直连型)
	MR-J3ENCBL2M-A2-H	2 m	高弯曲寿命型	IP65	HG-KN用 (直连型)
	MR-J3ENCBL5M-A2-H	5 m	高弯曲寿命型	IP65	HG-KN用 (直连型)
	MR-J3ENCBL10M-A2-H	10 m	高弯曲寿命型	IP65	HG-KN用 (直连型)
	MR-J3ENCBL2M-A2-L	2 m	标准型	IP65	HG-KN用 (直连型)
编码器电缆 (反负极引出)	MR-J3JCBLO3M-A1-L	0.3 m	标准型	IP20	HG-KN用 (中继型) ^(注1)
	MR-EKCBLO2M-H	20 m	高弯曲寿命型	IP20	HG-KN用 (中继型) ^(注2)
	MR-EKCBLO3M-H	30 m	高弯曲寿命型	IP20	HG-KN用 (中继型) ^(注2)
	MR-EKCBLO4M-H	40 m	高弯曲寿命型	IP20	HG-KN用 (中继型) ^(注2)
	MR-EKCBLO5M-H	50 m	高弯曲寿命型	IP20	HG-KN用 (中继型) ^(注2)
	MR-EKCBLO2M-L	20 m	标准型	IP20	HG-KN用 (中继型) ^(注2)
	MR-EKCBLO3M-L	30 m	标准型	IP20	HG-KN用 (中继型) ^(注2)
	MR-J3JSCBL03M-A1-L	0.3 m	标准型	IP65	HG-KN用 (中继型) ^(注3)
	MR-J3JSCBL03M-A2-L	0.3 m	标准型	IP65	HG-KN用 (中继型) ^(注3)
	MR-J3JSCBL10M-L	10 m	标准型	IP67	HG-KN用 (中继型) ^(注4) 、HG-SN用 (直连型)
MR-J3JSCBL20M-L	20 m	标准型	IP67	HG-KN用 (中继型) ^(注4) 、HG-SN用 (直连型)	
MR-J3JSCBL30M-L	30 m	标准型	IP67	HG-KN用 (中继型) ^(注4) 、HG-SN用 (直连型)	

●编码器接头套装/中继用接头套装

品名	型号	长度	弯曲寿命	防护等级	用途
编码器接头套装	MR-ENCM1	中继接头 × 1 伺服放大用接头 × 1		IP20	HG-KN用 (中继型) ^(注2)
编码器接头套装 (一體式连接案例)	MR-J3SNS	直连型 中继接头用编码器接头 × 1, 伺服放大用接头 × 1		IP67	HG-KN用 (中继型) ^(注4) 、 HG-SN用 (直连型)
编码器接头套装 (螺丝固定型)	MR-ENONS2	直连型 编码器接头 × 1, 伺服放大用接头 × 1		IP67	HG-SN用
编码器接头套装 (一體式连接案例)	MR-J3SNSA	转角型 编码器接头 × 1, 伺服放大用接头 × 1		IP67	HG-SN用
编码器接头套装 (螺丝固定型)	MR-ENONS2A	转角型 编码器接头 × 1, 伺服放大用接头 × 1		IP67	HG-SN用

(注) 1. 请与MR-EKCBLO、MH、MR-EKCBLO、ML、MR-ENCM1中的任意一种组合使用。
 2. 请与MR-J3JSCBL03M-A1-L、或MR-J3JCBLO03M-A2-L组合使用。
 3. 请与MR-J3JSCBL10M-H、MR-J3JSCBL10M-L、MR-J3SNS中的任何一种组合使用。
 4. 使用HG-KN系列产品时请与MR-J3JSCBL03M-A1-L或MR-J3JSCBL03M-A2-L组合使用。

●伺服电机电源电缆

产品名称	型号	长度	弯曲寿命	防护等级	用途
伺服电机电源电缆 (负载侧引出, 导出)	MR-PVSI1CBL2M-A1-H	2m	高等弯曲寿命型	IP65	HG-KN用 (直连型)
	MR-PVSI1CBL5M-A1-H	5m	高等弯曲寿命型	IP65	HG-KN用 (直连型)
	MR-PVSI1CBL10M-A1-H	10m	高等弯曲寿命型	IP65	HG-KN用 (直连型)
	MR-PVSI1CBL2M-A1-L	2m	标准型	IP65	HG-KN用 (直连型)
	MR-PVSI1CBL5M-A1-L	5m	标准型	IP65	HG-KN用 (直连型)
伺服电机电源电缆 (负载侧引出, 导出)	MR-PVSI1CBL10M-A1-L	10m	标准型	IP65	HG-KN用 (直连型)
	MR-PVSI1CBL2M-A2-H	2m	高等弯曲寿命型	IP65	HG-KN用 (直连型)
	MR-PVSI1CBL5M-A2-H	5m	高等弯曲寿命型	IP65	HG-KN用 (直连型)
	MR-PVSI1CBL10M-A2-H	10m	高等弯曲寿命型	IP65	HG-KN用 (直连型)
	MR-PVSI1CBL2M-A2-L	2m	标准型	IP65	HG-KN用 (直连型)
伺服电机电源电缆 (负载侧引出, 导出)	MR-PVSI1CBL5M-A2-L	5m	标准型	IP65	HG-KN用 (直连型)
	MR-PVSI1CBL10M-A2-L	10m	标准型	IP65	HG-KN用 (直连型)
伺服电机电源电缆 (负载侧引出, 导出)	MR-PVSI1CBL10M-A1-L	10m	标准型	IP65	HG-KN用 (直连型)
伺服电机电源电缆 (负载侧引出, 导出)	MR-PVSI1CBL10M-A2-L	10m	标准型	IP65	HG-KN用 (直连型)
伺服电机电源电缆 (负载侧引出, 导出)	MR-PVSI1CBL10M-A1-L	10m	标准型	IP65	HG-KN用 (直连型)
伺服电机电源电缆 (负载侧引出, 导出)	MR-PVSI1CBL10M-A2-L	10m	标准型	IP65	HG-KN用 (直连型)

●伺服电机电源接头套装

产品名称	型号	包含内容	防护等级	用途
伺服电机电源接头套装 EN5对应	MR-PV1CNS4	直线型 电源接头 × 1	IP67	HG-SM52J-S100, 102J-S100, 152J-S100用
	MR-PV1CNS5	直线型 电源接头 × 1	IP67	HG-SM202J-S100, 302J-S100用

●电磁制动器电缆

产品名称	型号	长度	弯曲寿命	防护等级	用途
电磁制动器电缆 (负载侧引出, 导出)	MR-BKSI1CBL2M-A1-H	2m	高等弯曲寿命型	IP65	HG-KN用 (直连型)
	MR-BKSI1CBL5M-A1-H	5m	高等弯曲寿命型	IP65	HG-KN用 (直连型)
	MR-BKSI1CBL10M-A1-H	10m	高等弯曲寿命型	IP65	HG-KN用 (直连型)
	MR-BKSI1CBL2M-A1-L	2m	标准型	IP65	HG-KN用 (直连型)
	MR-BKSI1CBL5M-A1-L	5m	标准型	IP65	HG-KN用 (直连型)
	MR-BKSI1CBL10M-A1-L	10m	标准型	IP65	HG-KN用 (直连型)
	MR-BKSI1CBL2M-A2-H	2m	高等弯曲寿命型	IP65	HG-KN用 (直连型)
	MR-BKSI1CBL5M-A2-H	5m	高等弯曲寿命型	IP65	HG-KN用 (直连型)
	MR-BKSI1CBL10M-A2-H	10m	高等弯曲寿命型	IP65	HG-KN用 (直连型)
	MR-BKSI1CBL2M-A2-L	2m	标准型	IP65	HG-KN用 (直连型)
电磁制动器电缆 (负载侧引出, 导出)	MR-BKSI1CBL5M-A2-L	5m	标准型	IP65	HG-KN用 (直连型)
	MR-BKSI1CBL10M-A2-L	10m	标准型	IP65	HG-KN用 (直连型)
电磁制动器电缆 (负载侧引出, 导出)	MR-BKSI1CBL10M-A1-L	10m	标准型	IP55	HG-KN用 (中轴型)
电磁制动器电缆 (负载侧引出, 导出)	MR-BKSI1CBL10M-A2-L	10m	标准型	IP55	HG-KN用 (中轴型)
电磁制动器电缆 (负载侧引出, 导出)	MR-BKSI1CBL10M-A1-L	10m	标准型	IP55	HG-KN用 (中轴型)
电磁制动器电缆 (负载侧引出, 导出)	MR-BKSI1CBL10M-A2-L	10m	标准型	IP55	HG-KN用 (中轴型)

●电磁制动器接头套装

产品名称	型号	包含内容	防护等级	用途
电磁制动器接头套装 (—扁式连接类型)	MR-BK1CNS1	直线型 电磁制动器接头 × 1	IP67	HG-SN用
电磁制动器接头套装 (—扁式连接类型)	MR-BK1CNS2	直线型 电磁制动器接头 × 1	IP67	HG-SN用
电磁制动器接头套装 (—扁式连接类型)	MR-BK1CNS1A	直角型 电磁制动器接头 × 1	IP67	HG-SN用
电磁制动器接头套装 (—扁式连接类型)	MR-BK1CNS2A	直角型 电磁制动器接头 × 1	IP67	HG-SN用

●SSCNET III电缆/接头套装

产品名称	型号	长度	弯曲寿命	防护等级	用途
SSCNET III电缆 (盘内布线用)	MR-JBUS10M	0.15m	标准型	—	MR-JE-9用
	MR-JBUS30M	0.3m	标准型	—	MR-JE-9用
	MR-JBUS50M	0.5m	标准型	—	MR-JE-9用
	MR-JBUS1M	1m	标准型	—	MR-JE-9用
	MR-JBUS3M	3m	标准型	—	MR-JE-9用
	MR-JBUS5M	5m	标准型	—	MR-JE-9用
	MR-JBUS10M-A	10m	标准型	—	MR-JE-9用
	MR-JBUS20M-A	20m	标准型	—	MR-JE-9用
	MR-JBUS50M-B	30m	高等弯曲寿命型	—	MR-JE-9用
	MR-JBUS100M-B	40m	高等弯曲寿命型	—	MR-JE-9用
SSCNET III(A)对应	MR-JBUS50M-B	50m	高等弯曲寿命型	—	MR-JE-9用
	MR-JBCN1	—	—	—	MR-JE-9用

●中继端子台/中继端子台电缆

产品名称	型号	长度	用途
中继端子台 (50针)	MR-TB50	—	MR-JE-A用
	MR-J2M-CN1TBL05M	0.5m	MR-JE-A, MR-TB50 连接用
中继端子台电缆 (MR-TB50用)	MR-J2M-CN1TBL1M	1m	MR-JE-A, MR-TB50 连接用

●电池/电池盒/电池电缆

产品名称	型号	长度	用途
电池	MR-BATV/SET-A	—	MR-JE-9用
	MR-BATV1	—	MR-BATV/SET-A, MR-BT6V/CASE用
电池盒	MR-BT6V/CASE	—	MR-JE-9用
	MR-BT6V/CASE用	—	MR-BT6V/CASE用
电池电缆	MR-BT6V1CBL03M	0.3m	MR-BT6V/CASE用
	MR-BT6V1CBL1M	1m	MR-BT6V/CASE用
电池中继电缆	MR-BT6V2CBL03M	0.3m	MR-BT6V/CASE用
	MR-BT6V2CBL1M	1m	MR-BT6V/CASE用

●再生选件

产品名称	型号	规格	用途	
再生选件	MR-RB032	允许再生功率: 30W, 电阻值: 40 Ω	MR-JE-70B~MR-JE-100B用	
	MR-RB12	允许再生功率: 100W, 电阻值: 40 Ω	MR-JE-20B~MR-JE-100B用	
	MR-RB30	允许再生功率: 300W, 电阻值: 13 Ω	MR-JE-20A~MR-JE-100A用	
	MR-RB32	允许再生功率: 300W, 电阻值: 40 Ω	MR-JE-20B, MR-JE-300B用	
	MR-RB90	允许再生功率: 600W, 电阻值: 13 Ω	MR-JE-70A, MR-JE-100A用	
				MR-JE-200B, MR-JE-300B用
				MR-JE-250A, MR-JE-300A用
				MR-JE-250B, MR-JE-300B用
				MR-JE-250A, MR-JE-300A用
				MR-JE-250B, MR-JE-300B用

●周边电缆

品名	型号	长度	用途
个人电脑 通讯电缆 (USB电缆)	MR-JBUSBCBL3M	3m	MR-JE-A用

●周边接头

产品名称	型号	内容	用途
伺服放大器(CNP1电源插头(注1)(输入型))	MR-JE-CN1P1-01	CNP1接头 × 1, 开启工具 × 1	MR-JE-10B~MR-JE-100B用 MR-JE-10A~MR-JE-100A用
伺服放大器(CNP1电源插头(注1)(输入型))	MR-JE-CN1P1-02	CNP1接头 × 1, 开启工具 × 1	MR-JE-200B, MR-JE-300B用 MR-JE-200A, MR-JE-300A用
伺服放大器(CNP2电源插头(注1)(输入型))	MR-JE-CN1P2-02	CNP2接头 × 1	MR-JE-200B, MR-JE-300B用 MR-JE-200A, MR-JE-300A用
接头套接	MR-CCN1	伺服放大器接头 × 1	MR-JE-B输入输出信号用
接头套接	MR-J3CN1	伺服放大器接头 × 1	MR-JE-A输入输出信号用

●伺服支援软件

产品名称	型号	用途
MR Configurator2	SW1 DNC-MRC2-C	AC伺服的支援用软件

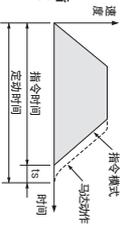
注1: CNP1接头、CNP2接头、开启工具附带在伺服放大器中。

安全使用事项

●使用前请务必熟读《使用说明书》及《技术资料集》，以便正确使用本产品目录中的产品。

选用须知

●伺服电机请选择额定转矩在连续实效负载转矩以上的机种。
 ●在提升降轴时发生不平衡转矩的设备中，请将不平衡转矩设定在额定转矩的70%以下。



●考虑停止稳定时间 (ts)，制定指令部位的运行模式，以便完成定位。
 ●可用容器应在所用伺服电机推荐的负载重量比以下，过大可能会导致性能不佳，或伺服放大器的动力制动器损坏。

一般安全注意事项

- 搬运、设置**
 - 可用的伺服电机与伺服放大器为固定组合，设置前请务必确认所用的伺服电机和伺服放大器的型号。
 - 伺服放大器及伺服电机为精密仪器，请勿掉落或给予强力撞击和压力，否则，可能损坏。
 - 请勿在伺服放大器及伺服电机上放置重物。否则，会造成变形或损坏。
 - 请选择耐高速、高加速度的结构。
 - 请尽可能保证设备的刚性，拉高设备共振点，以便进行高精度定位。
 - 请将伺服放大器及伺服电机安装在不可燃物上，若安装在可燃物上或附近，会引起火灾。
 - 若频繁使用再生元件，其温度会升高(温度升高100℃以上)，请勿将其设置在可燃物，会发生热变形的物体上，注意不要让电线接触主体。
 - 请将伺服电机切实固定在设备上，若固定不分会导致运行时掉落造成伤害。
 - 务必设置行程终点的电气、机械上下限位。
 - 请将伺服放大器安装在垂直壁面的纵向上。
 - 请勿堵塞伺服放大器的吸、排气口，会造成故障。

- 请勿置于由油烟、粉尘的环境中，这种环境中，请将伺服放大器收入密封型台架内，在伺服电机上使用封套等。
 - 请勿在切削水、润滑油未干，或油烟、过冷却、过速度使伺服电机产生结露时使用，否则，会导致伺服电机绝缘劣化等。
- 接地**
 - 为避免触电，控制电路电位稳定，请务必接地。
 - 伺服电机的接地与伺服放大器的防护接地(PE)端子连接后，由控制台的防护接地(PE)端子落至大地。
 - 若接地不充分，会导致位置偏移等。
 - 配线**
 - 请勿向伺服放大器的输出端子(U、V、W)及伺服电机的输入端子(U、V、W)通电，否则，会导致伺服放大器及伺服电机故障。
 - 请将伺服电机与伺服放大器的输出端子(U、V、W)连接。

2. 环境

●伺服请在指定的环境条件下使用放大器及伺服电机。

7. 其它

- 请勿用湿手触碰伺服放大器及伺服电机。
- 请勿对伺服放大器及伺服电机进行加工。

SSCNET III 电缆使用注意事项

- 在进行SSCNET III电缆布线时请勿过度用力拉扯。
- 在SSCNET III电缆的最小弯曲半径(MR-43BUS、M、25 mm, MR-49BUS、M-A、45、50 mm)以下进行使用时，无法保证性能。
- SSCNET III电缆顶端的截面上附着有污垢时将阻碍光的传导导致设备误动作，请及时对污垢进行清洁。
- 请使用SSCNET III电缆的软线部分来固定电缆，请勿使用捆扎带等进行固定。
- 请勿在未连接SSCNET III电缆的状态下直视电缆发出的光。

伺服电机使用须知

- 伺服电机轴上嵌有滑轮或连接器时，请勿用铁锤等敲击，否则，会造成编码器故障，使用带键槽轴的伺服电机时，请用轴侧的螺丝孔嵌入滑轮或连接器。拔出滑轮时请使用拔器。
- 请勿在伺服电机的轴上加容许重量以上的负载，否则，会导致轴损坏。
- 将伺服电机的轴装在上方位时，应在机械侧进行相应防护，以免齿轮箱滴油落入伺服电机。
- 务必准备好电磁制动器专用电源，不要与接口用DC24V电源共用。
- 伺服开启时请勿使用电磁制动器，会导致伺服放大器过载，电磁制动器寿命短，电磁制动器必须在伺服关闭的状态下运行。
- 伺服电机的转矩会因温度上升而减少，请务必在规格所记的环境下使用。



▶ 可编程控制器

三菱电机的PLC凭借不同场合下各种模块自由组合的灵活性，实现装置间的最佳组合，为您节省空间、节约成本。可靠的技术、稳定的品质，其背后，是研发人员对于“推动制造业进步发展”的热切愿望。小巧机身汇集现场追求的诸多功能、性能、操作性于一体，更加轻巧、更加便利。



▶ 人机界面

三菱电机的人机界面是采用焕然一新的图形操作终端的控制界面。面对业务运营速度和机器运转速度取决于众多不可控因素的事实，三菱电机人机界面针对可视化显示需求，量身打造卓越的速度和性能。



▶ 变频调速器

三菱电机各系列变频器具有矢量控制、无传感矢量控制等多种控制模式，实现了使各类机械设备在超低速度区域高精度运转，并且，对应于各种现场总线和各行业标准，结合客户装置实现最佳控制和节能。



▶ 运动控制及交流伺服系统

三菱电机作为行业中的领导者，提供最完善的系统解决方案。从运动控制器，到伺服放大器和马达拥有多种规格满足不同领域的需求。MR-J4系列以其行业领先水平的高速、高精度定位和操作方便性，作为工业机械的驱动源，为提高客户设备性能作贡献。



▶ 张力控制系统

三菱电机作为综合电机与工厂自动化产品厂家，所提供的电磁离合器、制动器，到控制这些设备的张力控制器及其配件，都立足于丰富的经验并汇集各种先进的技术而开发，深受各个领域用户的好评。



▶ 工业机器人

三菱电机的工业机器人提升客户的全面生产能力。三菱电机提出的“机器人单元式生产”超越了场所、生产量及供货周期的限制，通过敏捷响应产品多样的生产以解决各种问题。



▶ 数控系统

三菱电机CNC数控系统全系列实现完美1纳米控制，配以全面支持高速光纤通信网络的伺服及主轴系统，高速高精度的优势得到进一步展现。运用“加工控制技术”、“高品质、高可靠性”、“网络化”，提高加工精度，缩短生产时间。



▶ 放电加工机

三菱电机的放电加工机在包括数控系统、加工电源及驱动装置等在内的核心部分均采用三菱自有先进技术，为高速高精度加工提供了有力保证，提升了加工效率，降低生产能耗，并降低用户的运行成本。



▶ 激光加工机

三菱电机的激光加工机拥有专有的激光核心技术，关键部件均为日本工厂生产，在使用过程中具备稳定性和协调性，并且使用简单易于维护。三菱电机激光打标机，用量尖端技术，为各种电子设备的小型化、高性能化做出了巨大的贡献。



▶ 低压电器

三菱电机的配电控制产品致力提供安全可靠、节能高效的解决方案和服务，确保各类配电和用电设备安全可靠运行。支持各行各业用户提高能源使用效率、降低排放，并为用户带来显著收益。

遍布全国的销售服务网络
为您提供高效可靠的网络支持与服务。

全国服务热线

400-821-3030



营业服务网点

三菱电机自动化(中国)有限公司

200336 上海市虹桥路1386号 三菱电机自动化中心
 86-21-2322-3030 86-21-2322-3000
<http://www.mitsubishielectric.com/chi>
 销售产品:
 培训中心:
 售后服务中心:

【北京分公司】

100005 北京市朝阳区建国门外大街18号恒基中心办公楼
 第一层907室
 86-10-6518-8830 86-10-6518-8030
 销售产品:
 培训中心:
 售后服务中心:

【成都分公司】

610021 成都市滨江东路9号恒基格瑞拉办公中心楼
 407、408室
 86-22-2813-1015 86-22-2813-1017
 销售产品:
 培训中心:
 售后服务中心:

【广州分公司】

510335 广州市海珠区新港东路1068号中洲中心北塔
 1609室
 86-20-8923-6730 86-20-8923-6715
 销售产品:
 培训中心:
 售后服务中心:

【深圳分公司】

518034 深圳市福田区金田路大中华国际交易广场25层
 2912-2916室
 86-75-52389-9272 86-75-5218-4776
 销售产品:
 培训中心:
 售后服务中心:

【天津分公司】

300061 天津市河西区友谊路35号城市大厦2003室
 86-22-2813-1015 86-22-2813-1017
 销售产品:
 培训中心:
 售后服务中心:

【大连分公司】

116600 大连市经济技术开发区东北区三街5号
 86-411-49765-5951 86-411-49765-5952
 销售产品:
 售后服务中心:

【南京分公司】

210002 南京市中山东路90号华泰大厦18楼S1座
 86-25-9445-3228 86-25-9445-3808
 销售产品:
 培训中心:
 售后服务中心:

【西安分公司】

710065 西安市二环南路88号老三·世纪星大厦
 24层D-1至E
 86-29-9730-5236 86-29-9730-5235
 销售产品:
 培训中心:
 售后服务中心:

【沈阳分公司】

110003 沈阳市和平区和平北大街69号总统大厦C座
 2302室
 86-24-2259-8930 86-24-2259-8030
 销售产品:
 培训中心:
 售后服务中心:

【武汉分公司】

430022 武汉市汉阳大道568号新世界国贸大厦1座
 46层18号
 86-27-8555-0043 86-27-8555-7883
 销售产品:
 培训中心:
 售后服务中心:

【烟台分公司】

376100 烟台市莱山区莱阳南路106号
 86-535-2887-4870 86-535-2887-7984
 销售产品:
 培训中心:
 售后服务中心:

F A 中心

海外采购三菱电机产品直接前、售后服务对应窗口

上海FA中心
 上海市虹桥路1386号 三菱电机自动化中心
 86-21-2322-3030 86-21-2308-2800
 销售产品:
 培训中心:
 售后服务中心:

北京FA中心
 北京市朝阳区建国门外大街18号恒基中心第一层907室
 86-10-6518-8830 86-10-6518-3907
 销售产品:
 培训中心:
 售后服务中心:

天津FA中心

天津市河西区友谊路35号城市大厦2003室
 523869 86-22-2813-1015 86-22-2813-1017
 销售产品:
 培训中心:
 售后服务中心:

广州FA中心

广州市海珠区新港东路1068号中洲中心北塔1609室
 86-20-8923-6730 86-20-8923-6715
 销售产品:
 培训中心:
 售后服务中心:

烟台FA中心

烟台市莱山区莱阳南路106号
 86-535-2887-4870 86-535-2887-7984
 销售产品:
 培训中心:
 售后服务中心:

联合培训中心

为客户提供三菱电机产品的专业技术培训

南京工业工程学校
 南京市江宁区科学园弘博大厦1号
 211167 86-025-8611-4578 86-025-8611-4578
 销售产品:
 培训中心:
 售后服务中心:

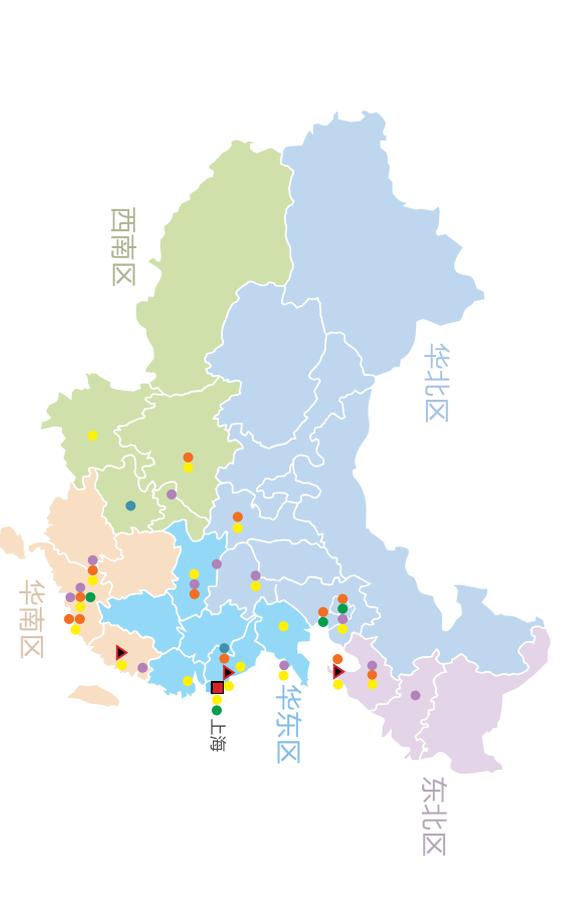
贵阳学院
 贵阳市观山湖区长岭北路03号贵阳学院继续教育学院401室
 550005 86-851-4231-9666 86-851-4231-9666
 销售产品:
 培训中心:
 售后服务中心:

中国生产基地

三菱电机大连机器有限公司
 辽宁省大连市经济技术开发区东北三街5号
 86-411-49761-3072 86-411-49761-3007
 销售产品:
 培训中心:
 售后服务中心:

三菱电机自动化机械制造(常熟)有限公司
 江苏省常熟市钱桥经济开发区钱桥大街1号705室
 86-512-5213-5077 86-512-5213-5088
 销售产品:
 培训中心:
 售后服务中心:

三菱电机低压电器(厦门)有限公司
 福建省厦门市集美区杏林路122-126(双号)2层
 86-592-5215-3030 86-592-629-3030
 销售产品:
 培训中心:
 售后服务中心:



授权服务中心
 国内采购三菱电机产品直接前、售后服务对应窗口

合作FA中心
 海外采购三菱电机产品直接前、售后服务对应窗口

NINGBO	宁波-数控机床	BEIJING	北京-数控机床
NINGBO	宁波-数控机床	DALIAN	大连
NINGBO	宁波-数控机床	DONGGUAN	东莞
QINGDAO	青岛	DONGGUAN	东莞-数控机床
SHANGHAI	上海-数控机床	FOSHAN	佛山
SHANGHAI	上海-数控机床	GUANGZHOU	广州
SHENZHEN	深圳	GUIYANG	贵阳
SHENZHEN	深圳-数控机床	HANGZHOU	杭州
SHENZHEN	深圳-数控机床	JINAN	济南
SHENYANG	沈阳	KUNMING	昆明
WUHAN	武汉	KUNSHAN	昆山-数控机床
XIAN	西安	XIAMEN	厦门
XIAMEN	厦门	ZHANGJIAGANG	张家港
ZHANGJIAGANG	张家港	ZHENGZHOU	郑州
ZHENGZHOU	郑州		

- 可编程控制器 PLCs
- 配置控制产品 Low-Voltage Switchgear
- 数控加工机 User Processing Machine
- 数控装置 Computerized Numerical Controllers
- 变频调速器 Inverters
- 交流伺服 AC Servos
- 人机界面 HMIs
- 数控加工机 Electrical-Discharge Machines
- 工业机器人 Industrial Robots
- 工业缝纫机 Industrial Sewing Machines