

MR-JE Servo amplifier
Model
MR-JE-10\_ to MR-JE-300\_
Instructions and Cautions for Safe Use of AC Servos

Table with 4 columns: Country/Region, Sales office, Tel/Fax, and specific contact information for various countries like USA, Germany, China, Korea, and Japan.

2. About safety
This chapter explains safety of users and machine operators. Please read the chapter carefully before mounting the equipment.

WARNING and CAUTION symbols with text explaining that incorrect handling may cause hazardous conditions, resulting in death or severe injury, and that incorrect handling may cause hazardous conditions, resulting in medium or slight injury to personnel.

2.1 Professional engineer
Only professional engineers should mount MR-JE servo amplifiers. Here, professional engineers should meet all the conditions below.

- (1) Persons who took a proper training of related work of electrical equipment or persons who can avoid risk based on past experience.
(2) Persons who have read and familiarized himself/herself with this installation guide and operating manuals for the protective devices (e.g. light curtain) connected to the safety control system.

2.2 Applications of the devices
MR-JE servo amplifiers comply with the following standards. IEC/EN 61800-5-1/GB 12668.51, IEC/EN/KN 61800-3/GB 12668.3

2.3 Correct use
Use the MR-JE servo amplifiers within specifications. Refer to each instruction manual for specifications such as voltage, temperature, etc. Mitsubishi Electric Co. accepts no claims for liability if the equipment is used in any other way or if modifications are made to the device, even in the context of mounting and installation.

WARNING symbol with text: If you need to get close to the moving parts of the machine for inspection or others, ensure safety by confirming the power off, etc. Otherwise, it may cause an accident. It takes 15 minutes maximum for capacitor discharging. Do not touch the unit and terminals immediately after power off.

2.3.1 Peripheral device and power wiring
The followings are selected based on IEC/EN 61800-5-1, UL 508C, and CSA C22.2 No. 274.

- (1) Local wiring
The following table shows the stranded wire sizes [AWG] symbols rated at 75 °C/60 °C.

Table: Recommended wires. Columns: Servo amplifier (Note 3), 75 °C/60 °C stranded wire [AWG] (L1/L2/L3), P+V, U/V/W/PE (Note 1.2), MR-JE-10, MR-JE-20, MR-JE-40, MR-JE-70, MR-JE-100, MR-JE-200, MR-JE-300.

- 1. Select wire sizes depending on the rated output of the servo motors.
2. The following shows the PE terminal specifications of the servo amplifier.
3. \*('S') means 1-phase 200 V AC power input and ('T') means 3-phase 200 V AC power input in the table.

(2) Selection example of MCCB and fuse
Use T class fuses or molded-case circuit breaker (UL 489 Listed MCCB) as the following table. The T class fuses and molded-case circuit breakers in the table are selected examples based on rated I/O of the servo amplifiers.

Table: Selection example of MCCB and fuse. Columns: Servo amplifier (Note), Molded-case circuit breaker (240 V AC), Fuse (300 V). Rows: MR-JE-10, MR-JE-20, MR-JE-40, MR-JE-70, MR-JE-100, MR-JE-200, MR-JE-300.

Note. \*('S') means 1-phase 200 V AC power input and ('T') means 3-phase 200 V AC power input in the table.

- (3) Power supply
This servo amplifier can be supplied from star-connected supply with grounded neutral point of overvoltage category III (overvoltage category II for 1-phase servo amplifiers) set forth in IEC/EN 60664-1.

(4) Grounding
To prevent an electric shock, always connect the protective earth (PE) terminal (marked with the symbol) of the servo amplifier to the protective earth (PE) of the cabinet.

(5) Motor overload and Over temperature protection
Servo motors do not have the overheat protection function of own. The servo motors are protected by the servo motor overheat protection function of the servo amplifiers (a protection characteristic based on 120 % of the rated current).

2.3.2 EU compliance
The EC directives were issued to standardize the regulations of the EU countries and ensure smooth distribution of safety-guaranteed products.

- (1) EMC requirement
MR-JE servo amplifiers comply with IEC/EN 61800-3. Install an EMC filter and surge protector on the primary side of the servo amplifier.

(2) For Declaration of Conformity (DoC)
MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE U.V. hereby declares that the servo amplifiers are in compliance with EC directives (EMC Directive (2014/30/EU), Low-voltage directive (2014/35/EU), and RoHS directive (2011/65/EU)).

(2) Short-circuit current rating (SCCR)
Suitable For Use On A Circuit Capable Of Delivering Not More Than 100 kA rms Symmetrical Amperes, 500 Volts Maximum.

(3) Branch circuit protection
For installation in United States, branch circuit protection must be provided, in accordance with the National Electrical Code and any applicable local codes.

2.3.4 South Korea compliance
This product complies with the Radio Waves Act (KC mark). Please note the following to use this product.

2.4 General cautions for safety protection and protective measures
Observe the following items to ensure proper use of the MR-JE servo amplifiers.

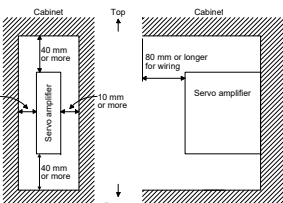
- (1) For installing systems, only qualified personnel and professional engineers should perform.
(2) When mounting, installing, and using the MR-JE servo amplifier, always observe standards and directives applicable in the country.

2.5 Disposal
Disposal of unusable or irreparable devices should always occur in accordance with the applicable country-specific waste disposal regulations.

2.6 Lithium battery transportation
To transport lithium batteries, take actions to comply with the instructions and regulations such as the United Nations (UN), the International Civil Aviation Organization (ICAO), and the International Maritime Organization (IMO).

3. Mounting/dismounting
Installation direction and clearances

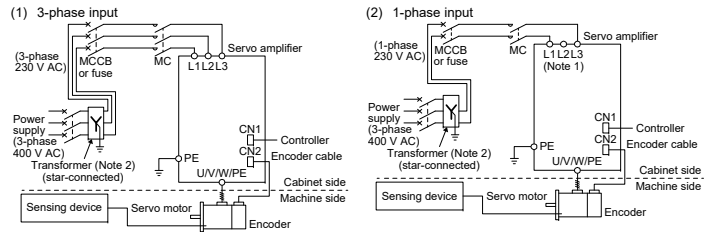
CAUTION symbol with text: The devices must be installed in the specified direction. Not doing so may cause a malfunction. Mount the servo amplifier on a cabinet which meets IP54 in the correct vertical direction to maintain pollution degree 2.



WARNING symbol with text: Turn off the molded-case circuit breaker (MCCB) to avoid electrical shocks or damages to the product before starting the installation or wiring.

CAUTION symbol with text: Connecting a servo motor for different axis to U, V, W, or CN2 of the servo amplifier may cause a malfunction. Securely connect the cables in the specified method and tighten them with the specified torque.

The following shows representative configuration examples to conform to the IEC/EN/UL/CSA standards.

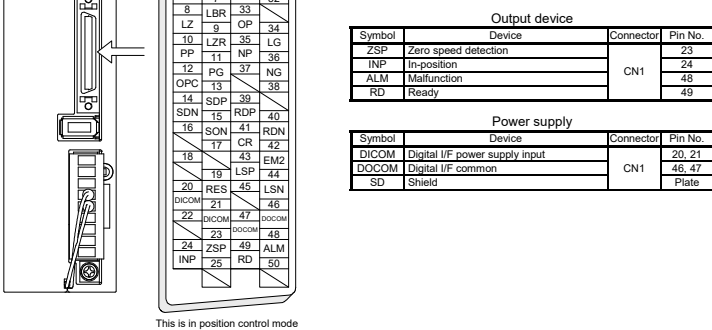


- 1. For the MR-JE-200, servo amplifiers, connect the power supply to L1 and L2. Leave L3 open.
2. Supply neutral needs to be earthed.

The connectors described by rectangles are safely separated from the main circuits described by circles. Use MR-JE servo amplifiers in combination with HG series or HJ series servo motors.

5. Signals
5.1 Signal
The following shows CN1 connector signals of MR-JE-10A as a typical example.
5.2 I/O device
The following shows typical I/O devices of MR-JE- A. For the other devices, refer to each servo amplifier instruction manual.

Table: CN1 connector signals and I/O devices. Columns: Symbol, Device, Connector, Pin No. Rows include Servo-on, Reset, Clear, Forward stop 2, Reverse rotation stroke end, Zero speed detection, In-position, Malfunction, Ready, Digital I/F power supply input, Digital I/F common, and Shield.



WARNING symbol with text: To avoid an electric shock, only qualified personnel should attempt inspections. For repair and parts replacement, contact your local sales office.

6.1 Inspection items
It is recommended that the following points periodically be checked.

- (1) Check for loose screws on the protective earth (PE) terminal.
(2) Servo motor bearings, brake section, etc. for unusual noise.
(3) Check the cables and the like for scratches or cracks.
(4) Check that the connectors are securely connected to the servo motor.
(5) Check that the wires are not coming out from the connector.
(6) Check for dust accumulation on the servo amplifier.
(7) Check for unusual noise generated from the servo amplifier.
(8) Check the servo motor shaft and coupling for connection.
(9) Make sure that the emergency stop circuit operates properly such that an operation can be stopped immediately and a power is shut off by the emergency stop switch.

6.2 Parts having service life
Service life of the following parts is listed below. However, the service life varies depending on operation and environment.

Table: Parts having service life. Columns: Part name, Life guideline. Rows: Smoothing capacitor, Relay, Cooling fan, Battery backup time, Battery life.

- 1. The time is for using MR-BAT6V1SET-A. For details and other battery backup time, refer to each servo amplifier instruction manual.
2. Quality of the batteries depends on the storage condition. The battery life is 5 years from the production date regardless of the connection status.
3. The characteristic of smoothing capacitor is deteriorated due to ripple currents, etc. The life of the capacitor greatly depends on ambient temperature and operating conditions.

CAUTION symbol with text: Transport the products correctly according to their mass. Stacking in excess of the limited number of product packages is not allowed. For detailed information on the battery's transportation and handling refer to each servo amplifier instruction manual. Install the product in a load-bearing place of servo amplifier and servo motor in accordance with instruction manual. Do not put excessive load on the machine. Do not hold the lead of the built-in regenerative resistor, cables, or connectors when carrying the servo amplifier. Otherwise, it may drop.

When you keep or use it, please fulfill the following environment.

Table: Environment. Columns: Item, Environment. Rows: Ambient temperature, Ambient humidity, Vibration resistance, Pollution degree, IP rating, Altitude.

Note. In regular transport packaging

8. Technical data
8.1 MR-JE servo amplifier

Table: MR-JE servo amplifier. Columns: Item, MR-JE-10, MR-JE-20, MR-JE-40, MR-JE-70, MR-JE-100, MR-JE-200, MR-JE-300. Rows: Power supply, Control method, Pollution degree, Overvoltage category, Protective class, Short-circuit current rating (SCCR).

Note. This will be 100 mA for the MR-JE- B servo amplifiers manufactured in April 2016 or before (May 2016 or before for amplifiers manufactured in China).

Table: Dimensions/mounting hole process drawing. Columns: Servo amplifier, Variable dimensions (mm), Mass [kg]. Rows: MR-JE-10, MR-JE-20, MR-JE-40, MR-JE-70, MR-JE-100, MR-JE-200, MR-JE-300.

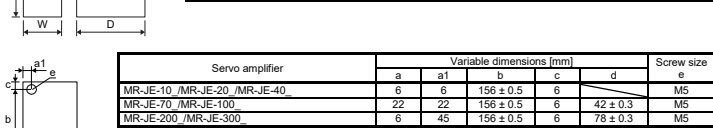


Table: Variable dimensions (mm). Columns: Servo amplifier, a, a1, c, d, e, Screw size. Rows: MR-JE-10, MR-JE-20, MR-JE-40, MR-JE-70, MR-JE-100, MR-JE-200, MR-JE-300.

IB/(NA)/0300194/ENG-P(2009)/MEE Specifications are subject to change without notice.

Copyright©2013 Mitsubishi Electric Corporation All Rights Reserved.

Table: Contents of the package. Columns: Contents, Quantity. Rows: Servo amplifier, MR-JE Servo amplifier instructions and Cautions for Safe Use of AC Servos.

Rating plate
The following shows an example of rating plate for explanation of each item.

Diagram of a rating plate for an AC SERVO SER. S47001001, MODEL: MR-JE-10A. It lists various specifications like Capacity, Rated output, Ambient temperature, IP rating, etc.

Warning plate
The following shows an example of warning plate.

CE marking and warning plate. It includes the CE symbol, a warning symbol, and text in multiple languages (English, Chinese, Japanese) warning against electric shock and other hazards.

1. About the manuals
To use the MELSERVO-JE series safely, read each instruction manual carefully.

1.1 MELSERVO-JE relevant manuals
This installation guide explains how to mount MR-JE servo amplifiers. If you have any questions about the operation or programming of the equipment described in this guide, contact your local sales office.

1.2 Purpose of this guide
This installation guide explains the safe operation of MR-JE servo amplifiers for engineers of machinery manufacturers and machine operators.





# MR-JE 伺服放大器

## 型号名称 MR-JE-10 ~ MR-JE-300

### 安全使用AC伺服器

三菱电机株式会社

第1章 关于手册
为了安全使用MELSERVO-JE系列，请熟读各技术资料集。

1.1 MELSERVO-JE相关手册
本书就MR-JE伺服放大器的安装加以说明。如对本书所述的机械操作、设计有疑问，请咨询营业窗口。

1.2 本书的目的
本书以机械制造商的技术人员及机械操作人员为对象，就MR-JE伺服放大器的安全操作加以说明。关于本产品的详细内容，请参考各伺服放大器技术资料集。

第2章 关于安全
本书以机械装置的安全操作加以说明。在开始安装前，请务必认真阅读本章内容。另外，为安全、正确地使用本产品，本书中的重要特殊警告如下所示。

危险 如操作失误，可能会发生危险情况，导致操作人员受到重伤甚至死亡。
注意 如操作失误，可能会发生危险情况，导致操作人员受到中度伤害、轻伤，或仅出现机械损坏。

2.1 专业技术人员
请务必由专业技术人员负责安装MR-JE伺服放大器。专业技术人员是指满足以下所有条件的人员。

- (1) 可以从事电气设备相关业务、接受过专业技术培训的人员，或基于经验可以事先避免危险的人员。
(2) 认真阅读并熟练掌握本书及与安全控制系统连接的保护装置（例：光幕）的操作手册的人员。

2.2 装置用途
MR-JE伺服放大器遵循以下规格。IEC/EN 61800-5-1/GB 12668.501、IEC/EN/KN 61800-3/GB 12668.3

2.3 正确的使用方法
请在规格范围内使用MR-JE伺服放大器。关于电压、温度等的规格，请参考各伺服放大器技术资料集。包括本装置的安装与设置，如以其他方法使用本装置，或对本装置进行任何改造，请恕三菱电机株式会社（本公司）不予负责。

危险 进行检査等需要靠近机械的可动部时，应在确认电源已经切断等确保了安全的基础上进行操作。否则可能会导致发生事故。
●电容放电最多需要15分钟。电源断电后，请不要触摸模块和接线。

2.3.1 周边设备及电线选择
基于IEC/EN 61800-5-1、UL 508C及CSA C22.2 No.274选择。

(1) 现场接线
下表所示为75°C/60°C额定值的股线 [AWG]。

Table with columns: 伺服放大器 (注3), 75°C/60°C股线(AWG), U/V/W/PE (注1、2), P+/C

- 1. 请根据伺服电动机的额定输出功率选择电线大小，表中数值是基于伺服放大器额定输出功率的尺寸。
2. 伺服放大器的端子规格如下所示。
螺丝尺寸: M4
拉紧转矩: 1.2 [N·m]
推荐压接端子: R2-4 (JSTP)
压接工具: VPT-60-21 (JSTP)

(2) MCB与保险丝的选择示例
请使用下表所示的保险丝 (T级) 或无熔丝断路器 (UL 489认证MCB)。表中的保险丝 (T级) 或无熔丝断路器是基于伺服放大器的额定输入、输出功率的选择示例。如减少连接于伺服放大器的伺服电动机容量，可使用比表中容量更小的保险丝 (T级) 或无熔丝断路器。关于此处所示熔丝 (T级) 或无熔丝断路器以外的选择及手动启动器的选择，请参考各伺服放大器技术资料集。

Table with columns: 伺服放大器 (台), 无熔丝断路器 (AC 240V), 保险丝 (300V)

(3) 电源
伺服放大器可在中性点已接地的星形联结电源中，IEC/EN 60664-1所规定的过电压类型III (单相伺服放大器为过电压类型II) 的条件下使用。若是用于接口的电源，请务必使用输入输出经过加强绝缘的DC 24V外部电源。

(4) 接地
为防止触电事故，请务必将伺服放大器的保护接地 (PE) 端子 (标有PE符号的端子) 连接于控制台的保护接地 (PE)。在将接地电线连接于保护接地 (PE) 端子时，请勿一并加固。连接时，端子1请务必对应电线1。本产品可能向保护接地导体流出直流电流。对直接接触或间接接触的保护使用漏电断路器 (RCD) 时，仅类型II的RCD可安装在本产品的电源一侧。

(5) 伺服电机过载及过热保护
虽然伺服电机设有过热保护功能，但可以通过伺服放大器的伺服电机过载保护功能 (以额定电流的120%为标准的保护特性) 进行保护。对伺服电机设置过热保护时，应使用带热过载继电器或电磁接触器 (电磁开关) 进行保护，或者是通过检测装置进行确认，例如在伺服电机的额定铭牌附近安装热过载传感器等确认测量的温度不超过105°C。(参照第1章)

2.3.2 支持EU
欧洲EC指令以统一欧盟各成员国的规制，使安全有保障的产品能够顺畅流通为目的发布的。CE标志证明制造商符合EC指令，使用伺服产品的机械以及装置也成为标记的对象。

(1) EMC要求事项
MR-JE伺服放大器遵循IEC/EN 61800-3标准。请在伺服放大器的一次侧安装EMC滤波器及电涌保护器。请在输入输出信号电线 (最大长度10m) 及编码器电缆 (最大长度50m) 中使用防护线，并将防护线接地。但是，在MR-JE-70及MR-JE-100的编码器电缆长度超过30m时，请在伺服放大器的输入电源一侧设置无线电磁噪声滤波器 (FR-BIF)。以下为推荐产品
EMC滤波器: 双信电机 HF3000A-UN系列
电涌保护器: 冈谷电机产业 RSPD系列
无线电磁噪声滤波器: 三菱电机 FR-BIF

MR-JE系列未设计用于住宅供电的低电压配电线路中。在此类低电压配电线路中使用，可能会发生无线频率干扰。设置者必须提供包括所推荐减轻设备在内的设置以及使用指导。为了避免信号线的混线风险，推荐隔离电源线及信号线。
请使用与伺服放大器安装在同一控制台内的DC电源。DC电源请勿与其他电气设备连接。

(2) 符合适合宣言 (DoC)
MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V.声明，伺服放大器符合EC指令 (电磁兼容指令 (2014/30/EU)、低电压指令 (2014/35/EU) 及RoHS指令 (2011/65/EU))。如需适合宣言的复本，请与营业窗口联系。

2.3.3 支持美利坚合众国/加拿大的标准
本伺服放大器遵循UL 508C、CSA C22.2 No.274标准设计而成。

(1) 设置
最小控制台尺寸是MR-JE伺服放大器体积的150%。另外，请将控制台内温度设计在55°C以下。请务必将伺服放大器设置于金属制控制室内。此外，请将基于IEC/EN 60204-1规格的伺服放大器设置于正确连接保护接地的控制室内。请在公用类型 (UL50) 及8.1节的表中显示的过电压类型的环境下使用。请将伺服放大器设置在污染度低于2的环境中。请使用铜制的连接电线。

(2) 短路额定电流 (SCCR)
经短路试验，已确认本伺服放大器适用于最大电压500V，对电流低于100kA的电路。关于使用手动启动器时的SCCR (25kA或50kA)，请参照各伺服放大器技术资料集。

(3) 分支电路防护
如设置于美利坚合众国，请按照National Electrical Code以及当地规格进行分支电路防护。如设置于加拿大，请按照Canada Electrical Code以及各州的规格进行分支电路防护。

2.3.4 支持韩国标准
本产品遵循电波法 (KC标记)。在使用本产品时，请注意以下内容。
이 기기는 업무용 (A급) 전자파직접하기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.
(本产品为业务用 (A级) 支持电磁波设备，销售者与使用者需注意这一点，在室外使用本产品。)

2.4 一般安全防护的注意事项及防护措施
为正确使用MR-JE伺服放大器，请遵守以下事项。

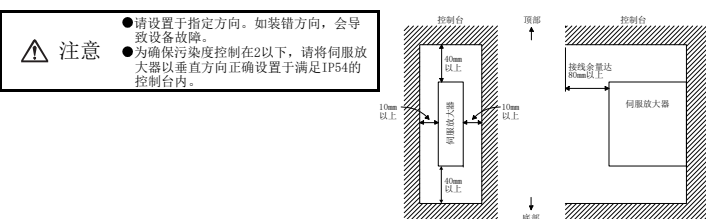
(1) 必须由具备资质的人员或专业技术人员设置系统。

(2) 在安装、设施、使用MR-JE伺服放大器时，请务必遵守各国的适用规格、指令。

2.5 废弃
对于无法使用或无法修理的设备，请按照各国的废弃物处理规定进行妥善处理。(例: European Waste 16 02 14)

2.6 锂电池运输
锂电池需要按照联合国 (UN)、国际民用航空组织 (ICAO)、国际航空运输协会 (IATA)、国际海事组织 (IMO) 等的准则进行运输。
电池 (MR-BAT6V1SET-A及MR-BAT6V1) 是使用两个单电池 (锂离子电池CR17335A)，并且不属于UN危险货物运输相关的建议书 (Class9) 的危险货物的组电池产品。

第3章 安装/拆卸
安装方向及间距。

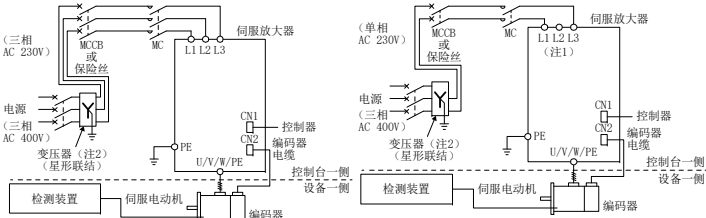


### 第4章 安装与结构图

危险 ●为防止保护部位的触电、损坏，在开始安装、接线前，请关闭无熔丝断路器 (MCB)。

注意 ●在将轴的伺服电动机连接于伺服放大器的U、V、W及CN2时，切勿选错轴。否则会导致设备故障。
●应按规定的方法及转矩正确地连接电线。否则可能会引起伺服电机的预料之外的动作。

遵循IEC/EN/UL/CSA标准的有代表性的构成示例如下所示。



- 1. MR-JE-200 伺服放大器时，请将电源与L1及L2连接，不与L3进行连接。
2. 请连接到中性接地的电源。

图中用 (□) 显示的连接器与用 (○) 显示的主电路安全分合使用。
请将MR-JE伺服放大器与BG系列或HJ系列的伺服电动机组合后使用。

### 第5章 信号

5.1 信号
作为典型信号，MR-JE-10A的CN1连接器的信号如下所示。关于其他的连接器，请参考各伺服放大器技术资料集。

CN1 connector pinout table and terminal block diagram. Includes tables for Input devices (S/N, RES, CR, DM2, LSP, LSN), Output devices (ZSP, INP, ALM, RD), and Power (ZSP, D10M, D00M, SD).

### 第6章 维护与检查

危险 ●除专业技术人员以外，不得由其他人员进行检查，以免触电。另外，关于修理及更换配件等事宜，请与最近的营业窗口联系。

6.1 检查项目
建议定期进行如下检查。

- (1) 请确认伺服放大器的保护接地 (PE) 端子螺丝是否松动。如松动，请进行加固。(拉紧转矩: 1.2N·m)
(2) 请确认伺服电动机的轴承、断路部位是否有异响。
(3) 请确认电线是否有伤痕或裂痕。请根据使用条件定期进行检査。
(4) 请确认连接器是否已完全与伺服电动机连接。
(5) 请确认电线是否会从连接器内飞出。
(6) 请确认伺服放大器内是否有灰尘。
(7) 请确认伺服放大器是否发出异响。
(8) 请确认伺服电动机轴与接头是否校准妥当。
(9) 请确认通过紧急停止开关可以立即停止运行、切断电源等的紧急停止电路是否正常运行。

6.2 配件检查
配件的使用寿命如下所示。但是，会由于使用方法及环境条件等各种因素而出现变化，因此如发现异常，应立即予以更换。配件更换事宜请与三菱电机系统服务联系。

Table with columns: 配件名称, 寿命标准

- 注 1. 使用MR-BAT6V1SET-A时，关于详情及其他的电池使用寿命，请参考各伺服放大器技术资料集。
2. 电池会因为负载率等特性逐渐劣化，所以即使不连接伺服电动机上，电池的耐用寿命数也为生产日期起5年。
3. 平滑电容器会因驱动电流等影响，而导致其特性发生变化。电容器的寿命在很大程度上取决于环境温度和使用条件。在空气调节的正常环境条件 (海拔1000m以下时，环境温度40°C以下，海拔高于1000m但不超过2000m时，环境温度30°C以下) 连续运行时，寿命为10年。

### 第7章 运输与保管

注意 ●请根据产品大小、质量，妥善进行运输。
●请勿进行超出规定个数的包装。
●电池的运输及操作的详细内容，请参考各伺服放大器技术资料集。
●按照技术资料集，请将伺服放大器及伺服电动机设置于可承受其质量的场所。
●请勿对设备给予过重的负载。
●搬运伺服放大器时，请勿握住内置再生电阻的引线、电缆和连接器。否则可能导致落下。

在使用时，请满足以下环境条件。

Table with columns: 项目, 环境条件

注: 为正规包装

### 第8章 技术资料

#### 8.1 MR-JE伺服放大器

Table with columns: 项目, MR-JE-10 / MR-JE-20 / MR-JE-40 / MR-JE-70 / MR-JE-100 / MR-JE-200, MR-JE-300

#### 8.2 外形尺寸/安装孔位置图

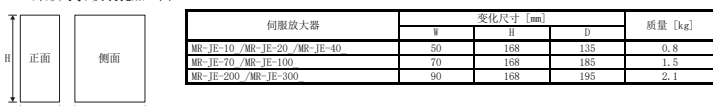


Table with columns: 伺服放大器, 变化尺寸 [mm], 质量 [kg]



#### [质保内容]

1. 免费保修期和保修范围
如果在免费保修期内发生了因本公司责任而导致的故障或瑕疵 (以下统称“故障”) 时，本公司将通过销售商或本公司的售后服务公司免费对产品进行修理，但如果需要在国内或海外出差维修时，则收取派遣技术人员实际费用。此外，因故障部件的更换而发生的现场再调试，试运行不属于本公司责任范围。

[免费质保期限]
关于产品的免费质保期限，请向您的三菱产品销售商进行咨询。

[免费质保范围]
(1) 临时故障诊断原则上由贵公司负责实施。但应贵公司要求，本公司或由本公司维修网点可有偿提供该项业务。此时，如果故障是由于本公司原因而导致的，则该项业务免费。

- (2) 仅限于使用状态，使用方法及使用环境等均遵照使用说明书、用户手册、产品机身注意标签规定的条件、注意事项等，并在正常使用下使用的情況。
(3) 即使在免费保修期间，以下情况也要收取维修费用。
(i) 因客户保管或使用不当，造成过失等引起的故障，以及因客户的硬件或软件设计内容引起的故障。
(ii) 因客户未经本公司允许对产品进行改造等引起的故障。
(iii) 将本公司产品组合安装到用户的机器中时，如果用户的机器上安装了法规规定的安全装置或业界标准要求配备的功能，结构后即可避免的故障。
(iv) 如果正常使用，更换使用说明书中指定的消耗品即可防止的故障。
(v) 耗材 (电池、风扇、干燥电容等) 的更换。
(vi) 由于火灾、异常高压等不可抗力引起的外部因素以及因地震、雷电、风火灾等自然灾害引起的故障。
(vii) 根据从本公司出发的科技情报无法保障的原因而导致的故障。
(viii) 其他任何非本公司责任或客户认为非本公司责任的故障。

2. 产品停产后的有偿维修期限
(1) 本公司在产品停产后的7年内受理该产品的有偿维修。关于停产的消息将通过本公司销售和售后服务人员进行通告。
(2) 产品停产时，将不再提供产品 (包括维修零件)。

3. 海外服务
在海外，由本公司在当地的海外FA中心受理维修。但是，请注意各个FA中心的维修条件有可能会不同。

4. 机会损失和间接损失不在质保责任范围内
无论是否在免费质保期内，对于任何非本公司责任的原因而导致的损失，因本公司产品故障而引起的用户机会损失、利润损失，无论能否预测的特殊事件引起的损失和间接损失，事故赔偿，对本公司产品以外的损伤，以及由于用户更换设备，现场机械设备的再调试，运行测试及其他作业的赔偿，本公司将不承担责任。

5. 产品规格的更改
目录、手册或技术资料中的规格如有更改，恕不另行通知。

6. 关于产品的适用
(1) 在使用本公司AC伺服设备时，应该符合以下条件: 即使在AC伺服设备出现问题或故障时也不会导致重大事故，并且应在设备外部系统配备能应付任何问题或故障的备用设备及失效安全功能。
(2) 本公司AC伺服设备是以一般工业用途等对象设计和制造的通用产品。因此，AC伺服设备不适用于面向各电力公司的核电站以及其他发电厂等对公众有较大影响的用途，以及面向铁路公司或行政机关等要求构建特殊质量保证体系的用途。此外，AC伺服设备业不适用于航空航天、医疗、铁路、焚烧·燃料装置、载人运输装置、娱乐设备、安全设备等预计对人身财产有较大影响的用途。然而，对于上述用途，如果顾客同意限定用途且无特殊质量要求的条件下，可对其适用性进行研究讨论，请与本公司服务窗口联系。