

电动执行器

EBS-M 系列（滑块型）

EBR-M 系列（内藏固定滑轨的拉杆型）

使用说明书

SM-A11148-C/3



- 在使用本产品之前、请务必阅读此使用说明书。
- 特别是安全相关的记载、请务必认真阅读。
- 请妥善保管此使用说明书、以便于在必要时可以及时取出阅读。

前言

非常感谢此次购买本公司的“**EBS-M 系列、EBR-M 系列**”电动执行器。本使用说明书记载了产品的安装以及使用方法等基本事项。请务必认真阅读、以便于正确使用本产品、充分发挥产品性能。并且、请妥善保管此使用说明书、以免丢失。

此外、本使用说明书记载的产品规格以及外观将来可能会有所变更、恕不另行通知、敬请见谅。

- 使用本产品时、使用者必须具备含材料、配线安装、电路以及机械结构等相关知识。如果不具备相关知识、或者没有经过充分教育的人员进行操作、对于在使用过程中引起的任何事故、本公司将不承担责任。
- 针对于不同用户、本产品拥有多种多样的使用用途、本公司无法保证将所有情况都考虑周全。根据用途以及用法的不同、流体、配线安装以及其他的条件有可能导致无法发挥性能或者造成事故。所以请用户自行负责、根据用途和使用方法、确认产品的规格以及决定使用方法。

安全使用说明

用户在使用本产品进行装置的设计以及制作时、有义务确保装置的安全性。因此、请确认能够确保装置的机构和这些电路控制系统的安全性。

为了安全地使用本公司的产品、正确地进行产品选择、使用、操作处理以及维护保养管理都非常重要。为了确保装置的安全性、请务必遵守本使用说明书中记载的警告、注意事项。

本产品虽然已经采取了各种安全措施、但仍有可能因客户的误操作而导致事故。为了避免此类情况的发生、

请务必在熟读本使用说明书并充分理解其内容的基础上进行使用。

为了明示危害、损害的大小和发生可能性、注意事项中将其分为“危险”、“警告”、“注意”这3类。

 危险	误操作时极有可能导致人员死亡或重伤等危险的情况。
 警告	误操作时有可能导致人员死亡或重伤的情况。
 注意	误操作时有可能导致人员受伤、物质损伤等情况。

此外、在某些情况下、“注意”事项也可能造成严重后果。因此、任何等级的注意事项皆为重要内容、请务必遵守。

其他常规注意事项和使用上的提示用以下图标进行注释。

	表示一般的注意事项和使用上的提示。
---	-------------------

产品相关注意事项

危险

不得将本产品用于以下用途。

- 维持、管理生命及身体等相关的医疗器具
- 用于移动或搬运人的机构、机械装置
- 机械装置的重要安全零部件

警告

遵守在规格范围内使用本产品。

丢弃相关注意事项

注意

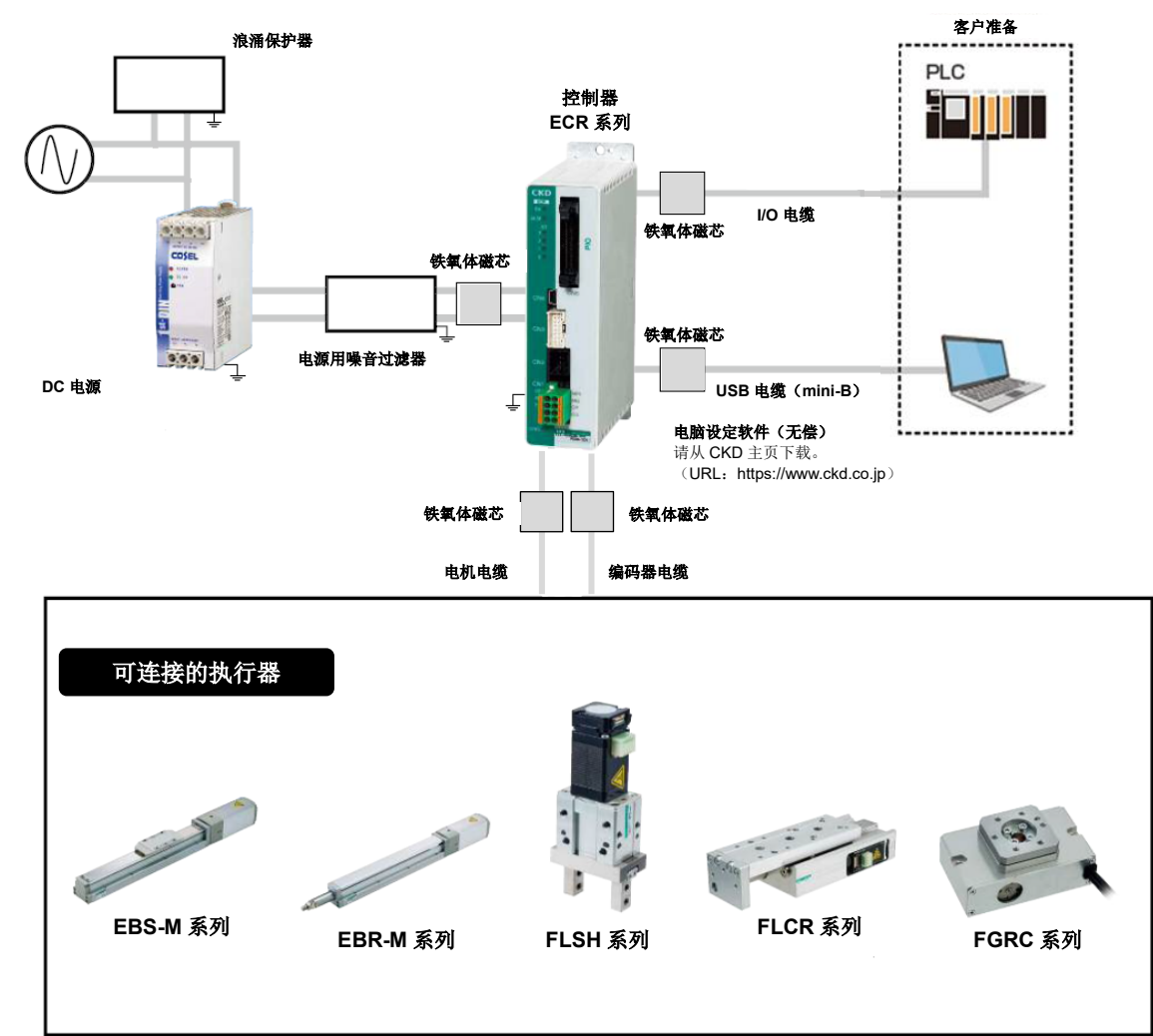
丢弃产品时、请务必依据废弃物处理和清扫的相关法律、委托专业的废弃物处理单位进行处理。

目录

前言.....	i
安全使用说明.....	ii
产品相关注意事项	iii
丢弃相关注意事项	iii
目录.....	iv
1. 产品概要.....	1
1.1 系统构成.....	1
1.2 本产品相关使用说明书.....	2
1.3 各部的名称	2
1.3.1 EBS-M 系列（滑块型）	2
1.3.2 EBR-M 系列（内藏固定滑轨的拉杆型）	2
1.4 型号标注.....	3
1.4.1 EBS-M 系列（滑块型）	3
1.4.2 EBR-M 系列（内藏固定滑轨的拉杆型）	4
1.4.3 电机电缆(固定/可动).....	5
1.4.4 编码器电缆(固定/可动).....	5
2. 安装	6
2.1 使用环境.....	8
2.2 开箱	8
2.3 安装方法.....	9
2.3.1 EBS-M 系列（滑块型）	10
2.3.2 EBR-M 系列（内藏固定滑轨的拉杆型）	10
2.3.3 搬运物.....	10
3. 使用方法.....	11
3.1 使用注意事项	11
4. 维护、检查	12
4.1 定期检查.....	13
4.1.1 检查项目	13
4.1.2 添加润滑脂.....	14
4.1.3 EBS-M 系列（滑块型）给脂作业步骤.....	14
4.1.4 EBR-M 系列（内藏固定滑轨的拉杆型）给脂作业步骤	15
4.1.5 钢带的更换、调整步骤	16
4.1.6 正时皮带的更换、调整方法	16
4.1.7 电机单元的更换、调整方法	18
5. 故障诊断.....	19
5.1 发生故障时的确认项目	19
5.2 故障的原因以及解决方法	20
6. 保修规定.....	22
6.1 保修条件.....	22
6.2 保修期	22
6.3 特别记载事项	22

1. 产品概要

1.1 系统构成



※ 关于噪音过滤器、浪涌保护器、铁氧体磁芯的设置、配线方法、请参照使用说明书

项目	名称	产品名称、型号
机器构成	控制器	ECR 系列
	执行器	EBS-M/EBR-M 系列
	电机电缆	EA-CBLM1-※
	编码器电缆	EA-CBLE1-※
	I/O 电缆	EA-CBNP1-※
	DC24V 电源	EA-PWR-KHNA240F-24
	DC48V 电源	EA-PWR-KHNA480F-48
	浪涌保护器	AX-NSF-RAV-781BXZ-4
	噪音过滤器	AX-NSF-NF2015A-OD
	铁氧体磁芯	EA-NSF-FC01-SET
免费	PC 设定软件	S-Tools

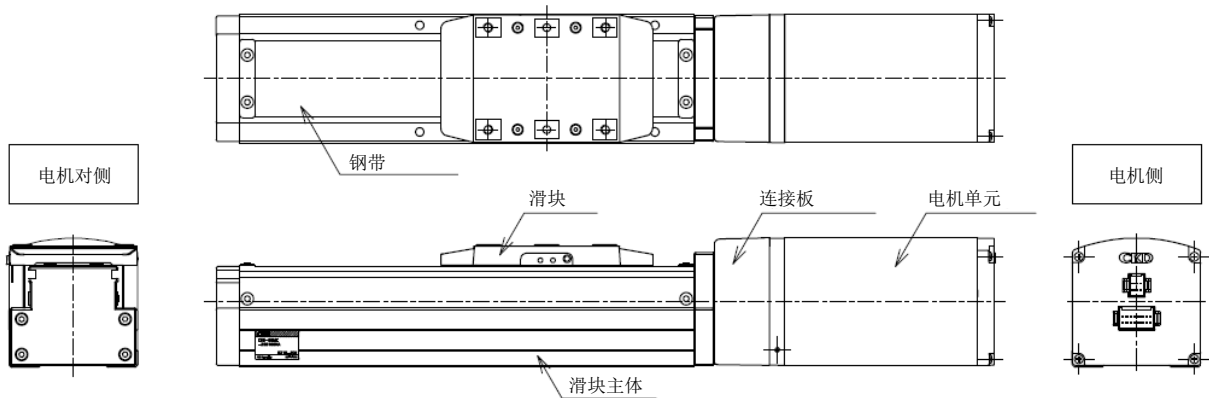
1.2 本产品相关使用说明书

本产品相关的控制器、设定工具的使用说明书请参照下述内容。

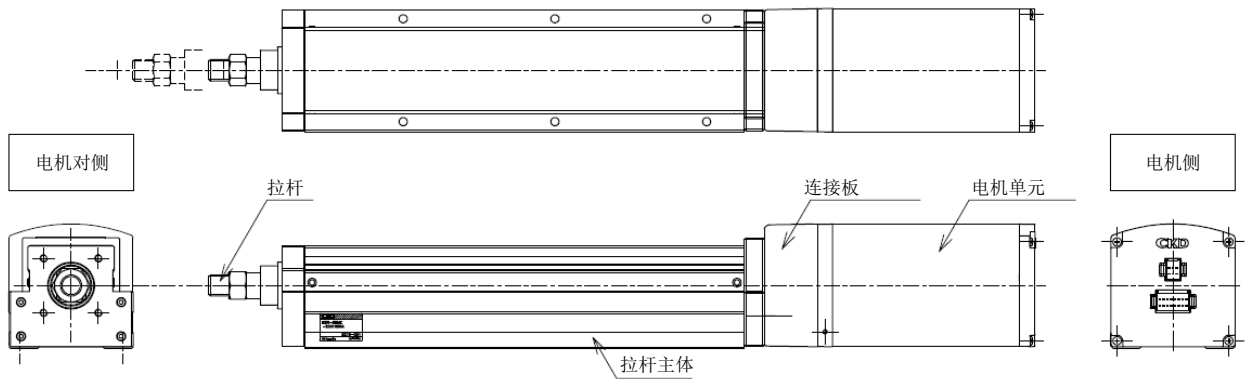
名称	编号
电动执行器 ECR（控制器） PIO 规格	SM-A10615
电动执行器 ECR（控制器） IO-Link 规格	SM-A10616
电动执行器 ECR（控制器） CC-Link 规格	SM-A10617
电动执行器 ECR（控制器） EtherCAT 规格	SM-A10618
电动执行器用个人电脑设置软件 S-Tools	SM-A11147
电动执行器用的维修零件 EBS-M/EBR-M 系列用的电机元件	SM-A24904

1.3 各部的名称

1.3.1 EBS-M 系列（滑块型）



1.3.2 EBR-M 系列（内藏固定滑轨的拉杆型）



1.4 型号标注

1.4.1 EBS-M 系列（滑块型）

 电机的安装方向选为『D：下侧翻折安装』时，最小的行程为『0250：250mm』。

・ 标准系列

EBS

04

M

R

06

0300

N

A

N - C

S03

A

本体尺寸

04 本体宽度44mm

B

电机

M 有

C

电机安装方向

E 直接安装

R 右侧翻折安装

D 下侧翻折安装

L 左侧翻折安装

D

行程

0050 50mm

0500 (每50mm) 500mm

F

刹车

N 无刹车

B 有刹车

G

编码器

A 无电池绝对编码器

H

中继电缆

※2※3

N00 无

S01 固定电缆 1m

S03 固定电缆 3m

S05 固定电缆 5m

S10 固定电缆 10m

R01 可动电缆 1m

R03 可动电缆 3m

R05 可动电缆 5m

R10 可动电缆 10m

EBS

05

M

R

05

0300

N

A

N - C

S03

A

本体尺寸

05 本体宽度54mm

B

电机

M 有

C

电机安装方向

E 直接安装

R 右侧翻折安装

D 下侧翻折安装

L 左侧翻折安装

D

行程

0050 50mm

0800 (每50mm) 800mm

F

刹车

N 无刹车

B 有刹车

G

编码器

A 无电池绝对编码器

H

中继电缆

※2※3

N00 无

S01 固定电缆 1m

S03 固定电缆 3m

S05 固定电缆 5m

S10 固定电缆 10m

R01 可动电缆 1m

R03 可动电缆 3m

R05 可动电缆 5m

R10 可动电缆 10m

EBS

08

M

R

05

0300

N

A

N - C

S03

A

本体尺寸

08 本体宽度82mm

B

电机

M 有

C

电机安装方向

E 直接安装

R 右侧翻折安装

D 下侧翻折安装

L 左侧翻折安装

D

行程

0050 50mm

1100 (每50mm) 1100mm

F

刹车

N 无刹车

B 有刹车

G

编码器

A 无电池绝对编码器

H

中继电缆

※2※3

N00 无

S01 固定电缆 1m

S03 固定电缆 3m

S05 固定电缆 5m

S10 固定电缆 10m

R01 可动电缆 1m

R03 可动电缆 3m

R05 可动电缆 5m

R10 可动电缆 10m

・ FP1 系列

EBS

05

M

R

05

0300

N

A

N - C

S03

N

FP1

A

行程

05 5mm

10 10mm

20 20mm

I

防锈处理

N 无

U 有

1.4.2 EBR-M 系列（内藏固定滑轨的拉杆型）



电机的安装方向选为『D: 下侧翻折安装』时，最小的行程为『0250: 250mm』。

・标准系列

EBR - 04 M R - 00 - 06 0300 N A N - C S03

A 本体尺寸
04 本体宽度44mm

B 电机
M 有

C 电机安装方向
E 直接安装
R 右侧翻折安装
D 下侧翻折安装
L 左侧翻折安装

D 安装方式
00 基本型
FA 前端法兰型

E 导程
06 5mm
12 10mm

F 行程
0050 50mm
? (每50mm)
0400 400mm

G 刹车 ※1
N 无刹车
B 有刹车

H 编码器
A 无电池绝对编码器

I 中继电缆 ※2※3
N00 无
S01 固定电缆 1m
S03 固定电缆 3m
S05 固定电缆 5m
S10 固定电缆 10m
R01 可动电缆 1m
R03 可动电缆 3m
R05 可动电缆 5m
R10 可动电缆 10m

EBR - 05 M R - 00 - 05 0300 N A N - C S03

A 本体尺寸
05 本体宽度54mm

B 电机
M 有

C 电机安装方向
E 直接安装
R 右侧翻折安装
D 下侧翻折安装
L 左侧翻折安装

D 安装方式
00 基本型
FA 前端法兰型

E 导程
02 2mm
05 5mm
10 10mm
20 20mm

F 行程
0050 50mm
? (每50mm)
0400 400mm

G 刹车 ※1
N 无刹车
B 有刹车

H 编码器
A 无电池绝对编码器

I 中继电缆 ※2※3
N00 无
S01 固定电缆 1m
S03 固定电缆 3m
S05 固定电缆 5m
S10 固定电缆 10m
R01 可动电缆 1m
R03 可动电缆 3m
R05 可动电缆 5m
R10 可动电缆 10m

EBR - 08 M R - 00 - 05 0300 N A N - C S03

A 本体尺寸
08 本体宽度82mm

B 电机
M 有

C 电机安装方向
E 直接安装
R 右侧翻折安装
D 下侧翻折安装
L 左侧翻折安装

D 安装方式
00 基本型
FA 前端法兰型

E 导程
05 5mm
10 10mm
20 20mm

F 行程
0050 50mm
? (每50mm)
0700 700mm

G 刹车 ※1
N 无刹车
B 有刹车

H 编码器
A 无电池绝对编码器

I 中继电缆 ※2※3
N00 无
S01 固定电缆 1m
S03 固定电缆 3m
S05 固定电缆 5m
S10 固定电缆 10m
R01 可动电缆 1m
R03 可动电缆 3m
R05 可动电缆 5m
R10 可动电缆 10m

・FP1 系列

EBR - 05 M R - 00 - 05 0300 N A N - C S03 - FP1

A ~ I

请参阅标准系列

1.4.3 电机电缆(固定/可动)

EA-CBLM1

S

01

A

B

A 电缆种类	
S	固定电缆
R	可动电缆

B 电缆长度	
01	1 m
03	3 m
05	5 m
10	10 m

1.4.4 编码器电缆(固定/可动)

EA-CBLE1

S

01

A

B

A 电缆种类	
S	固定电缆
R	可动电缆

B 电缆长度	
01	1 m
03	3 m
05	5 m
10	10 m

2. 安装

危险

不得在有起火物、引火物、爆炸物等危险物品的场所使用。

否则可能起火、引火、爆炸。

产品不得溅上水、油等。

否则会导致火灾、漏电、故障。油滴、油雾也请勿使用。

安装产品时、应切实保持、固定（包括工件）。

否则可能由于产品翻倒、掉落、异常运作等导致人员受伤。

控制器用电源、输入输出回路用电源应使用容量上有富余的 DC 稳定化电源（DC48V±10%）。

若直接连接 AC 电源、会导致火灾、破裂、破损等。

依照“JIS B 9960-1:2008 机械类的安全性-机械的电气装置-第 1 部分：一般要求事项”、在配线的电源一次侧设置过电流保护机器（配线用断路器或者电路保护器等）。

参考：摘自 JIS B 9960-1:2008 “7.2.1 一般事项”

机械（电气装置）内的回路电流可能超过构成品的额定值或导体的容许电流容量中任一较小值时、必须设置过电流保护。在 7.2.10 中规定了应选择的额定值或设定值。

警告

产品不得安装在可燃物上。

如果直接安装在可燃物上或者安装在可燃物附近、可能会导致火灾。

对安全回路或装置进行设计、避免紧急停止、停电等系统异常时因机械停止而导致装置破损、发生人身事故等。

请安装在干燥的室内。

在会溅到水或湿气多的场所（湿度 80%以上、有结露的场所）存在漏电或引发火灾事故的危险。

对产品进行 D 类接地工程（接地电阻为 100 Ω 以下）。

若漏电、可能导致触电或误运作。

进行产品配线时、应一边确认本使用说明书、一边确保没有错误配线和连接器松动。此外、确认配线的绝缘情况。

请防止与其他回路接触、接地、端子间绝缘不良。否则会有过电流流入本产品、导致破损。会导致异常运作、火灾。

不使用的配线应实施绝缘处理。

否则可能发生误运作、故障、触电。

不得损伤电缆、施加过度压力、搭载重物、或将其夹紧。

否则会导致通不良、触电。

在水平安装以外使用执行器时、使用附带制动器的执行器。

若不附带制动器、则伺服器关闭（包括紧急停止、警报）时、电源关闭时、可动部掉落可能导致受伤或工件破损。

搬运时及设置时、不得手持产品的可动部和电缆部。

否则会导致受伤或断线。

 注意

配线时、不要对产品施加感应噪音。

- 请避开会产生大电流及强磁场的场所。
- 请勿与本产品以外的大型电动力线使用相同管道、配线（使用多芯电缆）。
- 请勿与用于机器人等的变频电源、配线部使用相同管道、配线、请对电源实施机架接地、在输出部插入过滤器。

不得在会产生强磁场的环境中使用。

否则会导致误运作。

请将本产品的输出部电源和电磁阀、继电器等会产生浪涌的电感负荷的电源分离。

共用电源时、浪涌电流会流入输出部、导致破损。

无法使用不同的电源时、请对所有电感负荷直接并联连接浪涌吸收元件。

安装有本产品的装置不进行耐电压试验、绝缘电阻试验。

在内置于本产品中的控制基板上、于该回路与金属主体之间连接有电容器、用于防止静电破损。因此、若用安装有本产品的装置进行上述试验、则本产品会损伤。当装置需要进行试验时、请拆下本产品后进行。

针对安装有本产品的装置进行电气焊接时、先将本产品的 F.G.（机架接地）连接全部拆除。

若在安装有 F.G.连接的状态下进行电气焊接、则焊接电流、焊接时的过度高电压、浪涌电压可能造成本产品破损。

请针对产品的使用台数、选择容量上有富余的电源。

若容量无富余、则可能导致误运作。

不得拆解产品。

不得反复弯曲固定电缆。

若需要反复弯曲、请使用可动电缆。

将可动电缆固定为无法轻易移动。此外、固定时不得将电缆弯曲成锐角(弯曲半径在 63mm 以下)。

设置外部止动板、保持机构（制动器等）时、配置成不影响原点位置检测的状态。

电源打开时、进行原点位置的检测。若由于外部止动板和保持机构阻碍检测动作、则可能将非目标位置认定为原点位置。

请勿在紫外线照射的场所以及有腐蚀性气体、盐分等的环境中使用。

否则可能导致性能下降、异常运作、生锈造成强度劣化。

不得设置在会遭受较大振动和冲击的场所。

若遭受较大振动和冲击、则可能引起误运作。

不得在会因环境温度的急剧变化而产生结露的场所使用。

请自行确认本公司产品与用户所使用的系统、机械、装置是否适合。

只可使用专用电缆与产品连接。

否则可能导致故障或意外事故。

2.1 使用环境

- 保存、使用产品时、请确认产品规格中对环境温度和空气的要求。
- 请在环境温度为 0~40℃ 的场所中使用。闷热时、请进行通风。
- 请避免阳光直射的场所和发热体附近、设置在无粉尘、腐蚀性气体、爆炸性气体、易燃性气体、可燃物的场所。本产品未考虑耐腐蚀性。
- 请将执行器安装在平滑面上。
- 若安装在虽然平滑但有凹痕的面等上、会导致执行器动作不良或破损。
- 控制器用设定软件（S-Tools）进行设定。请在控制器前方设置 70mm 以上的空间、以便装卸与电脑之间的连接电缆的连接器。

2.2 开箱

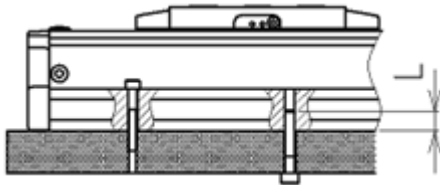


- 请充分小心搬运、操作、避免因掉落等而造成碰撞。
- 重量重的产品请勿由作业员单独搬运。
- 静置时请处于水平状态。
- 切勿坐在包装上。
- 请勿在包装上放置会使其变形的重物或负荷集中的物品。
- 从包装中拿出执行器时、请抓住执行器主体部。
- 请勿对执行器各部施加蛮力。

- 请确认您购买的产品型号和产品上标示的型号相同。
- 请确认产品外部有无损伤。

2.3 安装方法

- 本产品为了能够进行高精度的直线运动、底座和平台安装面经过精密加工而成。
- 通过研磨加工等将装置等的安装面平面度加工至高精度、从而能获得稳定的高精度。（推荐平面度：0.05mm/200mm 以下）
- 请注意不要产生妨碍安装面平面度的瘪痕、划痕等。
- 安装主体的螺丝长度和紧固扭矩请参照下表。



项目	(A) 从上表面安装		(B) 从下表面安装		
	所用螺栓	紧固扭矩 (N·m)	所用螺栓	紧固扭矩 (N·m)	最小螺旋深度L (mm)
EBS-04 EBR-04	M3×0.5	0.63	M4×0.7	1.5	6
EBS-05 EBR-05	M4×0.7	1.5	M5×0.8	3	7.5
EBS-08 EBR-08	M5×0.8	3	M6×1	5.2	9

2.3.1 EBS-M 系列（滑块型）



- 请勿对滑块施加强烈冲击或过大力矩。否则会导致产品破损、误运作。
- 工件安装面的平面度应为 0.05mm 以下、且请勿对产品施加扭曲、弯曲力等。否则会导致运作不良、破损。

2.3.2 EBR-M 系列（内藏固定滑轨的拉杆型）



- 请连接拉杆的轴心和搬运负荷的中心、使移动方向一定一致。否则会导致进给螺丝磨损、破损。
- 切勿在拉杆前端施加旋转方向的负荷。否则可能导致产品破损。

- 要使用外部引导部时、请确认在产品冲程的所有位置均能顺畅运作后再设置。

2.3.3 搬运物



滑块型中滑块上安装的工件侧平面度应为 0.05mm/200mm 以下、且请勿对产品施加扭曲、弯曲力等。否则会导致破损。

- 请在产品的规格范围内使用搬运载荷、容许力矩、伸出量。详情请参照产品介绍书中选择机型的页面。

3. 使用方法

3.1 使用注意事项

警告

在向产品供应电气之前、确认装置运作范围的安全。

若不小心供电、会导致触电或受伤。

即使电源打开、产品的 **LED** 也不闪烁时、应立即关闭电源。

在产品能够运作的状态下、不得进入运作范围。

否则可能会因产品忽然动作等导致受伤。

手指等可能会被夹在 **EBS-M** 系列的电机部和滑块之间。

运行中和刚停止时、手和身体不得接触主体。

否则可能烫伤。

不得坐在产品上、或者在上方放置物品。

否则会导致摔伤事故或产品翻倒、掉落造成受伤、产品破损、损伤造成误运作、失控等。

采取对策使得在电源发生故障时也不会对人体和装置造成损害。

在看不见执行器的位置操作时、应在操作前确认即使执行器动作也安全。

用手转动产品的可动部进行设定时（直接示教）、请先用设定软件（**S-Tools**）确认伺服已关闭。

不要发出比编码器最小分辨率、重复定位精度更小的指令。

否则有可能无法进行正常的定位控制。

注意

请不要通过外力操作产品的可动部或者进行会使产品忽然减速的动作。

否则可能会因再生电流而导致误运作或破损。

原点复位时、除了夹钳动作以外、不得使活塞杆和平台碰撞到机械止动板等。

否则会因为冲击导致进给螺丝破损、运作不良。

不使可动部产生凹痕、划伤等。

否则会导致运作不良。

产品寿命会根据搬运负荷、环境等发生变动、因此搬运负荷等应设定为具有充足富余的值。

使用时、不得对可动部施加冲击。

原点复位动作时不得对产品施加外力。

否则可能错误识别原点。

不得在施加了重力、惯性力的状态下关闭伺服器。

伺服器关闭时、滑块部和拉杆可能继续动作或者掉落。关闭伺服器的操作请在不施加重力、惯性力的平衡状态下进行、或者在确认安全后进行。

加速中或者减速中不得发出停止指令。

否则可能导致速度变化（加速）、产生危险。

4. 维护、检查

警告

应在安装产品后再配线。

否则会导致触电。

不得用湿手进行作业。

否则会导致触电。

应在关闭电源后经过 **5 分钟** 以上、用检测仪等确认电压后再进行配线、检查。

否则会导致触电。

不得在打开电源的状态下安装、拆卸配线及连接器类。

否则会有误运作、发生故障、触电的危险。

不得拆解、改造产品。

否则可能导致受伤、事故、误运作、故障等。

注意

由专业技术者进行配线、检查。

用于电源电缆的导线应使用能够充分容许瞬间最大电流的线径。

否则运行中可能发热、损伤。

应进行定期检查（**2~3 次/年**）、确认运作正常。

润滑脂给脂的间隔通常以 **100km** 为参考标准。

但是、根据使用条件存在差异、因此请在初期检查时研讨并决定给脂间隔。

产品异常发热、产生烟雾、异味、异常声音、振动等时、应立即关闭电源。

否则可能导致产品破损、持续流动电流还会引发火灾。

应在停止向本产品供应电源后再进行维护、检查、修理。

请提醒周围人员、以免第三方不小心接通电源。

4.1 定期检查

为了能让本产品在使用过程中处于最佳状态、请每年进行 2~3 次定期检查。

4.1.1 检查项目

请务必先关闭电源、再进行下述 1、2、3、4 的检查项目。

No.	检查项目	检查方法	处理方法
1	产品的安装螺栓、端子台的螺丝、连接器类是否松动	松动情况的检查	拧紧
2	电缆类是否有划伤、裂纹	目视确认	更换电缆
3	可动部是否堆积或夹杂异物	目视确认	清扫 注 1 清扫后、涂抹润滑脂 添加频率为 3 个月一次 或者 每运行 100km 一次。注 2 注 3 标准系列: AFE2 润滑脂 (YAMABALA) FP1 系列: Super Lube 00580 多功能润滑脂 (Synco Chemical)
4	正时皮带是否有划伤、裂纹、撕裂等	目视确认	更换正时皮带 注 4
5	停止中、运作中是否有振动或异常声音	通过声音确认	请就近与本公司营业所、代理商协商
6	电源电压是否正常	通过测试仪确认	调查电源系统、务必在规格所示的电源电压的范围内使用

注 1: 清扫时请使用柔软的布、注意可动部不要残留异物。

注 2: 润滑脂的添加方法请参照其他页。

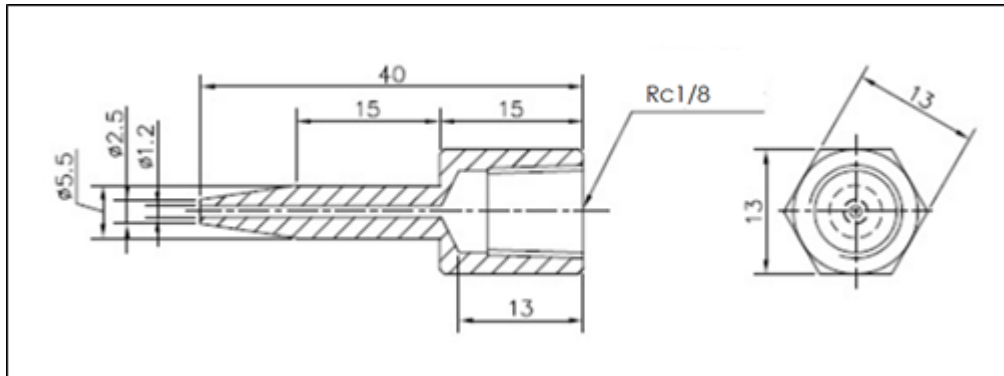
注 3: 低导程的产品通过比计划更早地添加润滑脂、能够更安全地使用。

注 4: 正时皮带的更换方法请参照其他页。

4.1.2 添加润滑脂

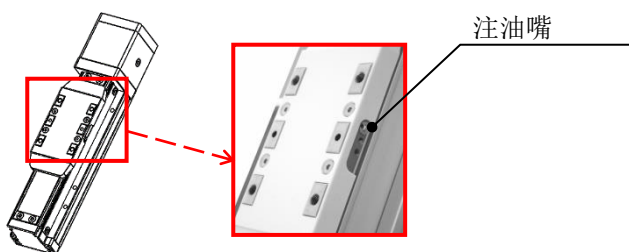
- 标准系列: YAMABALA 制 AFEP2
- FP1 系列: Synco Chemical 制 Super Lube 00580 多功能润滑脂

添加润滑脂时使用的推荐喷嘴尖端形状请参照下图。
另外、本公司也准备了下图形状的喷嘴、详情请参照目录。



4.1.3 EBS-M 系列（滑块型）给脂作业步骤

- 1 用干净的抹布等擦拭掉旧润滑脂以及污渍。
- 2 从滑块侧面的注油嘴中注入润滑脂。
在导轨部及滚珠丝杠部添加润滑脂。



- 3 进行试运行、使润滑脂浸入。

4.1.4 EBR-M 系列（内藏固定滑轨的拉杆型）给脂作业步骤

- 1 用干净的抹布等擦拭掉旧润滑脂以及污渍。
- 2 松开侧面的 4 根止动螺丝、拆下上表面罩。电机的安装方向选为『R/L：右/左侧翻折安装』时，请使用短边（短柄）长为 10mm 以下的六角扳手。
- 3 进行试运行，使润滑油浸入。



- 4 进行试运行、使润滑脂浸入。

4.1.5 钢带的更换、调整步骤

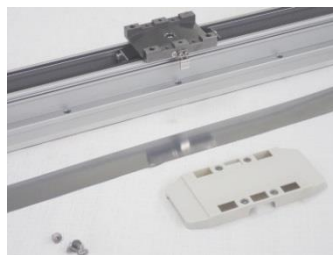
- 1** 松开滑块部的螺丝、拆下树脂罩。
- 2** 拆下钢带两端的螺丝。
- 3** 进行清理、更换。
安装钢带时、为避免钢带弯曲、应将两端拉伸、施加适度张力、然后紧固螺丝。



1



2



3



4

※ 钢带容易变形、使用时请注意。

4.1.6 正时皮带的更换、调整方法



组装时需要再次用到之前取下来的螺丝钉等部品，所以请不要将其弄丢了。

■ 拆卸皮带盖

- 所用螺栓：内六角螺栓（M3×30L）×4 个
- 所用工具：内六角扳手 M3 用（对边 2.5mm）

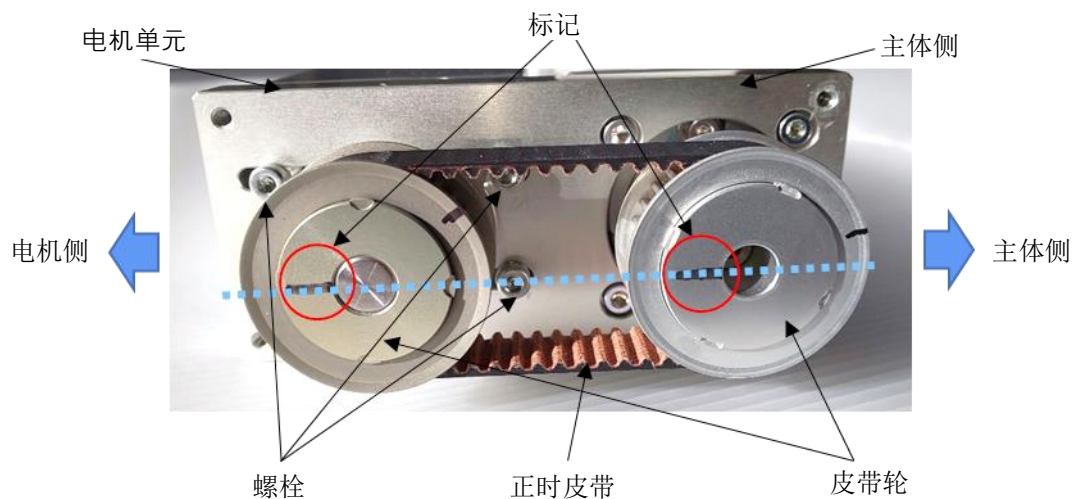
- 1** 螺栓 4 根螺丝后、拆卸皮带盖。



■ 更换正时皮带

- 所用螺栓：
内六角螺栓（EBS/EBR-04/05：M3x16L、EBS/EBR-08：M4x18L）×4个
- 所用工具：内六角扳手 M3 用（对边 2.5mm）、M4 用（对边 3mm）
- 正时皮带型号：
EBS/EBR-04MR/D/L：EBS-04MR-BELT
EBS/EBR-05MR/D/L：EBS-05MR-BELT
EBS/EBR-08MR/D/L：EBS-08MR-BELT

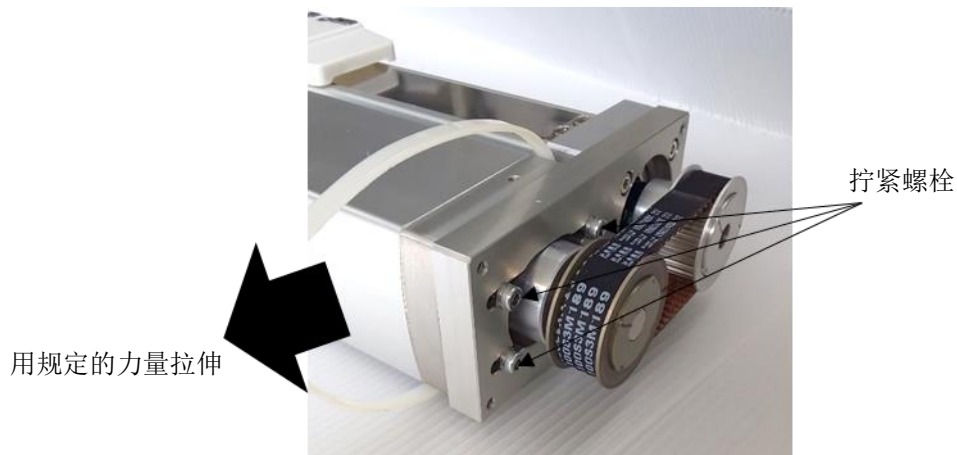
- 1** 拧松 4 根螺栓（电机单元能顺畅滑动不发涩的程度）、使电机单元向主体侧滑动、从皮带轮上拆卸正时皮带。
- 2** 在皮带轮上安装新的正时皮带。
对正时皮带施加张力时、请使皮带轮的标记与电机侧呈一条直线对准。



■ 正时皮带的张力调整

- 所用螺栓：
内六角螺栓（EBS/EBR-04/05：M3x16L、EBS/EBR-08：M4x18L）×4个
- 所用工具：内六角扳手 M3 用（对边 2.5mm）、M4 用（对边 3mm）

- 1 在电机单元的根部挂上绳子或者扎带。
- 2 用规定的力量（全机型通用：40N）拉伸、并以规定的紧固扭矩（EBS/EBR-04/05：0.3N·m、EBS/EBR-08：0.7N·m）拧紧 4 根螺栓。



■ 安装皮带盖

- 所用螺栓：内六角螺栓（M3×30L）×4 个
- 所用工具：内六角扳手 M3 用（对边 2.5mm）
- 紧固扭矩：0.3N·m

- 1 按照规定的紧固扭矩（0.3N·m）拧紧 4 根螺丝、安装皮带盖。



■ 原点的调整

请参照电机元件使用说明书《SM-A24904》，来进行原点调整。

4.1.7 电机单元的更换、调整方法

关于电机元件的更换、调整方法，请参照电机元件使用说明书《SM-A24904》。

5. 故障诊断

5.1 发生故障时的确认项目

发生故障时、请在充分确认安全的基础上、遵照以下步骤进行处理。

1	請確認控制器燈的狀態。 ＜伺服指示燈(警報指示燈熄滅時)＞ 綠燈亮燈：馬達通電(伺服 ON) 綠燈閃爍：馬達非通電(伺服 OFF) ＜警報指示燈＞ 紅燈亮燈：發生不可解除的警報 閃紅燈(每 1 秒亮燈 1 次)：發生可解除的警報 閃紅燈(每 2 秒亮燈 1 次)：發生警告 ＜伺服指示燈與警報指示燈＞ 熄燈：控制電源被遮斷狀態
2	确认高位控制器侧有无异常
3	确认控制电源（DC24V 或者 DC48V）的电压
4	确认警报的内容 警报的内容可以使用设定软件（S-Tools）进行确认
5	确认 I/O 的状态 I/O 的状态可以使用设定软件（S-Tools）进行确认
6	确认电缆无“断线”、“被夹”、并已正确连接 确认导通情况时、为了防止触电、请关闭电源、拆下配线后再操作。
7	确认已实施噪音对策（连接接地线、安装浪涌吸收器等）
8	确认发生故障时的运行状况及至此的经过
9	确认产品的序列 No.

以上述项目未解决故障时、请确认“5.2 故障的原因以及解决方法”。

5.2 故障的原因以及解决方法

本产品如果无法正常运作时、请依照下表进行检查。

故障现象	原因	处理方法
即使打开电源、控制器也不亮灯	配线错误	确认电源的配线
	配线断线	确认配线被夹、断线、连接器、端子的情况
	产品发生故障、破损	需要修理 请在确认“5.1 发生故障时的确认项目”后联系本公司。
控制器一直亮红灯	发生警报	用设定软件（S-Tools）确认警报发生原因、解决异常
	发生系统异常	需要修理 请在确认“5.1 发生故障时的确认项目”后联系本公司
未输出运行准备完成信号	未进行原点复位	进行原点复位（EBS/EBR-M 系列）
	紧急停止信号为 a 接点连接	将紧急停止（EMG）的配线设定为 b 接点连接
	配线错误	在参照控制器使用说明书（SM-A10615）的第 4 章后确认配线
由于 PLC 的信号发生了意外动作	输入信号不稳定	从高位系统的输入可能引起了振荡、因此应确保输入信号为 20ms 以上
	无法原点复位 中途停止	搬运负荷可能过大、请再次确认规格
	位置、速度、加速度、推力的设定错误	确认点数据的内容
	动作模式的设定错误	确认参数数据的“动作模式”的内容
	配线错误	在参照控制器使用说明书（SM-A10615）的第 4 章后确认配线
	摩擦负载大	确认搬运中的摩擦负载 确认没有咬合工件等
	工件冲撞	确认组装状态、设定状态
	产品的内部电阻变大	修改环境条件、使用条件、确认使用期间（运作距离）
	执行器主体破损	需要修理 请在确认“5.1 发生故障时的确认项目”后联系本公司。
产品自身振动	执行器的连接松动	拧紧螺栓类

故障现象	原因	处理方法	
通过 PLC 无法使其移动	模式变为 TOOL 模式	用设定软件（S-Tools）将模式变更为 PLC 模式	
	配线错误	在参照控制器使用说明书（SM-A10615）的第 4 章后确认配线	
	配线断线	确认配线被夹、断线、连接器、端子的情况	
	发生过载错误	再次确认搬运负载、速度	
	电源容量不足	确认电源容量已满足所需电压、电流	
紧急停止时由于工件自重导致移动	无制动器规格或者已强制解除（紧急停止时伺服器关闭）	无制动器规格时	使用附带制动器型
		制动器被强制解除时	关闭制动器的强制解除
	有超过保持力的负荷	确认是否有超过保持力的外力、修改参数数据的“停止时电流”的设定	
定位完成输出不关闭	相对于移动距离、定位完成输出宽度过大	确认点数据的“定位宽度”	
无法进行推压动作	（模式）未设定为按压动作	确认点数据的“动作方法”	
失调	负载和超速	确认工件重量、运作速度是否满足规格值	
无法提速（极慢）	不是一般搬运动作、而是设定为推压动作	确认点数据的“动作方法”、调整增益	
过冲	搬运重量大、减速度大	确认工件重量、运作速度满足规格值、调整增益	
未达到目标节拍	加速度、速度的设定错误	确认点数据的“加速度”、“速度”	

如有其他疑问、请就近与本公司营业所、代理商协商。

6. 保修规定

6.1 保修条件

■ 保修范围

在以下保修期中发生了明显为本公司责任的故障时、本公司将无偿提供本产品的代用品、必要的更换用零部件或者是由本公司工厂进行修理。

但是、符合以下项目时、不属于本保修对象范围。

- 脱离产品目录、规格书、本使用说明书中记载的条件、环境操作、使用的
- 因使用时的不小心等错误的使用方法、错误的管理方法引起的
- 故障原因为本产品以外的事由的
- 脱离产品本来的使用方法使用的
- 与本公司无关的改造或修理引起的
- 在贵公司的机械、装置中装入本产品使用时、如果贵公司的机械、装置具备了按行业惯例应该具备的功能、构造等本来就能规避的损失
- 以交货当时已经实用化的技术无法预见到的事由引起的
- 由天灾、灾害等非本公司责任的原因引起的

在此所说的保修、是指本产品单个的保修、对于因本产品的问题引发的损失、不在保修范围内。

■ 适用性的确认

本公司产品与顾客使用的系统、机械、装置的适合性、请顾客负责确认。

■ 其他

本保修条款中规定了基本事项。

个别规格图或者规格书中记载的保修内容与本保修条款不一致时、则优先以规格图或规格书为准。

6.2 保修期

本产品的保修期为交货至贵公司指定场所后 1 年以内。

6.3 特别记载事项

- 本产品 1 天的运行时间为 8 小时以内。另外、在 1 年以内达到寿命的、以该期限为准。
- 出口到日本国外时、对退还至本公司工厂或者本公司指定的公司、工厂的产品进行修理。退还时产生的工程和费用不在赔偿范围内。修理品将按照日本国内的包装规格进行包装、然后交至顾客在日本国内的指定场所。