

# MEC

## 初次操作指南 第5版

衷心感谢您选购本公司产品！  
为确保安全使用，在使用之前请务必仔细阅读随本初次操作指南另附的安全指南以及详细的使用说明书（CD）。  
本初次操作指南是本产品专用的原版说明书。

**警告：** 关于本装置的操作，请遵照随附的使用说明书（CD）中记载的安装及操作指示实施。为确保随时可确认，请在组装本控制器的装置旁存放使用说明书（CD）。如需使用说明书（CD），请向初次操作指南或使用说明书末尾所载的最近的营业所索取。

• 未经允许，不得擅自使用或复制本说明书的全部或部分內容。  
• 正文中的公司名称、产品名称均为各公司的商标或注册商标。

### 产品确认

本产品的标准配置由以下零件构成。  
若发现型号错误或缺件，烦请与经销商或本公司联系。

#### 1. 构成品（选件除外）

| 编号 | 品名                | 型号                             | 备注  |
|----|-------------------|--------------------------------|---|
| 1  | 控制器本体             | 参照型号铭牌说明、型号说明                  |   |
| 附件 |                   |                                |   |
| 2  | 电源电缆              | AC100V 规格                      | EST-ECCB-VCT-7AL2000<br>2m<br>AMEC, PMEC AC100V 用 |
|    |                   | AC200V 规格                      | CB-APMEC-PW020-TM<br>2m<br>PMEC AC100V~240V 用     |
| 3  | PIO 用 10 针插头      | FMC1.5/10-ST-3.5<br>(菲尼克斯电气制造) | 适用电线尺寸<br>0.2~1.5mm <sup>2</sup>                  |
| 4  | PIO 用扁平电缆         | CB-APMEC-PIO020-NC             | 2m  |
| 5  | MEC 计算机软件用 USB 电缆 | CB-SEL-USB030                  | 3m  |
| 6  | EMG 用 2 针插头       | FMC1.5/2-ST-3.5<br>(菲尼克斯电气制造)  | 适用电线尺寸<br>0.2~1.5mm <sup>2</sup><br>出货时为短路状态      |
| 7  | 标准安装配件 2 枚        | MEC-AT-H                       | 含 4 个安装螺丝   |
| 8  | 初次操作指南            |                                |   |
| 9  | 使用说明书 (CD)        |                                |   |
| 10 | 安全指南              |                                |   |

#### 2. 示教工具（选件）

创建程序，通过示教等设定位置，以及参数设定等设定操作，均必须有联机软件或示教器。请任选其一。

| 编号 | 品名                               | 型号       | 备注        |
|----|----------------------------------|----------|-----------|
| 1  | 触摸屏示教器                           | CON-PT   |           |
| 2  | 触摸屏示教器（有安全开关）                    | CON-PD   |           |
| 3  | 触摸屏示教器（有安全开关+TP 转换器 (RCB-LB-TG)） | CON-PG   |           |
| 4  | 触摸屏示教器                           | SEP-PT   |           |
| 5  | DIN 导轨安装配件                       | MEC-AT-D | 含 8 个安装螺丝 |

#### 3. 使用说明书 (CD) 中收录的本产品相关使用说明书

| 编号 | 名称                  | 管理编号   |
|----|---------------------|--------|
| 1  | MEC 使用说明书           | MC0245 |
| 2  | 触摸屏示教器 CON-PT/PD/PG | MC0227 |
| 3  | 触摸屏示教器 SEP-PT       | MC0217 |
| 4  | MEC 计算机软件使用说明书      | MC0248 |

#### 4. 型号铭牌说明



#### 5. 控制器型号说明

**PMEC-C-20PI-NP-2-1**

|        |   |           |   |
|--------|---|-----------|---|
| <系列>   | P: RCP2/RCP3 用<br>A: RCA/RCA2/RCL 用   | <电源电压>    | 1: 单相 AC100V<br>2: 单相 AC100 ~ 240V<br>(注) 2 为 PMECC 限定规格。 |
| <类型>   | C: 标准型  | <I/O 电缆长> | 2: 2m<br>3: 3m (选件)<br>5: 5m (选件)                         |
| <马达种类> | [PMEC]<br>20P: 对应 20 角脉冲马达<br>28P: 对应 28 角脉冲马达<br>28SP: 对应 28 角脉冲马达 (RA3C 专用)<br>35P: 对应 35 角脉冲马达<br>42P: 对应 42 角脉冲马达<br>56P: 对应 56 角脉冲马达 | <I/O 种类>  | NP: NPN 规格 (漏极型) (标准)<br>PN: PNP 规格 (源极型)                 |
| [AMEC] | 2: 对应 2W 马达<br>5: 对应 5W 马达<br>10: 对应 10W 马达   | <编码器种类>   | 1: 增量型  |
|        | 20: 对应 20W 马达<br>20S: 对应 20W (RCA2-SA4C/RCA-RA3口专用) 马达<br>30: 对应 30W 马达   |           |   |

### 基本规格

#### 特点

① 驱动轴的驱动信号和气缸（电磁阀）的驱动信号相同，因此可以直接使用目前使用的 PLC 程序。可支持单线圈 / 双线圈两种方式。  
② 移动位置的设定等输入可以从 MEC 计算机软件等示教工具轻松输入。

#### 规格一览

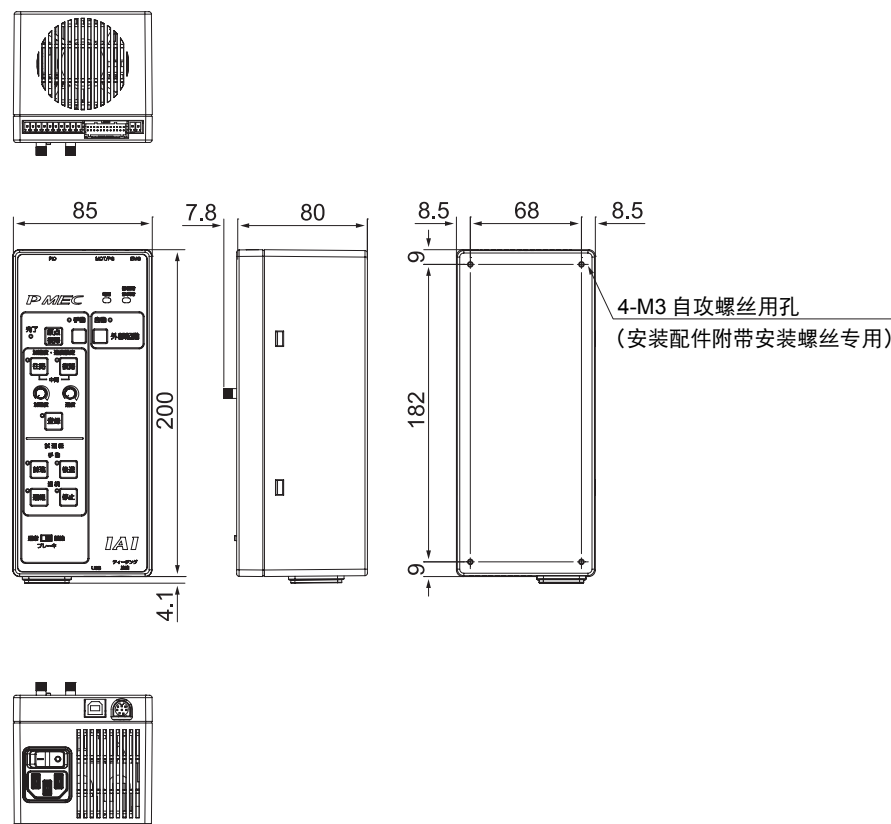
| 规格项目   | AMEC   | PMEC             |  |
|--------|--|------------------|--|
| 控制轴数   | 1 轴  |                  |  |
| 电源电压   | AC100V±10%   | AC100V±10%       | AC100V ~ 240V±10%                            |
| 额定电流   | 2.4A   | 1.3A             | 0.67A (AC100V)/0.36A (AC200V)                |
| 冲击电流   | 15A  | 30A              | 15A (AC100V)/30A (AC200V)                    |
| 漏电流    | 0.5mA MAX.   | 0.5mA MAX.       | 0.4mA MAX. (AC100V)/<br>0.75mA MAX. (AC200V) |
| 发热量    | 10W  | 11W              | 11W (AC100V)/11W (AC200V)                    |
| 定位点数   | 2 或 3 点  |                  |  |
| 备份存储器  | 将位置数据和参数保存至非挥发性存储器中（串行 EEPROM）<br>改写次数约 10 万次  |                  |  |
| PIO 接口 | DC24V 输入输出   |                  |  |
| 通信端口   | USB 连接器: MEC 计算机软件专用<br>示教器连接器: 触摸屏示教器专用   |                  |  |
| 电缆长度   | 驱动轴电缆: 20m 以下<br>I/O 扁平电缆: 10m 以下  |                  |  |
| 耐电压    | AC1500V 1 分钟   |                  |  |
| 绝缘电阻   | DC500V 10MΩ 以上   |                  |  |
| 环境     | 使用环境温度   | 0 ~ 40° C        |  |
|        | 使用环境湿度   | 10 ~ 85%RH (无凝露) |  |
|        | 使用环境   | 无腐蚀性气体           |  |
|        | 保存环境温度   | -25 ~ 65° C      |  |
|        | 保存环境湿度   | 90%RH 以下 (无凝露)   |  |
| 耐振性    | XYZ 各方向 10 ~ 57Hz 单侧幅度 0.035mm (连续) 0.075mm (断续)<br>57 ~ 150Hz 4.9m/s <sup>2</sup> (连续) 9.8m/s <sup>2</sup> (断续) |                  |  |
| 保护等级   | IP20   |                  |  |
| 冷却方式   | 内置冷却风扇   |                  |  |
| 重量     | 614g   | 500g             | 508g   |
| 外形尺寸   | 85W × 200H × 80D (mm)  |                  |  |

#### 注意

• 位置数据、参数等将写入 EEPROM 中。改写次数的限制约为 10 万次。敬请注意。  
正在改写时，请勿切断电源。

### 外形尺寸图

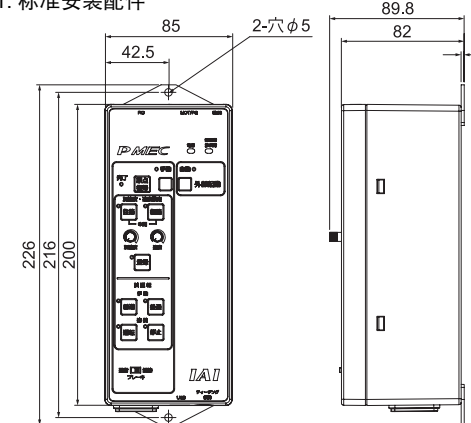
图为 PMECC, AMEC 的情况也相同。



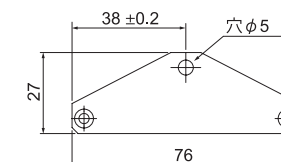
### 安装配件

图为 PMECC, AMEC 的情况也相同。

#### 1. 标准安装配件

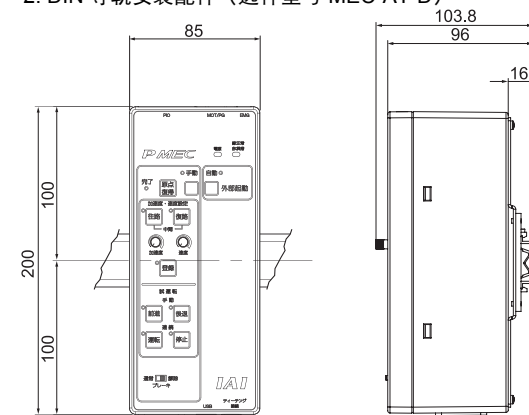


#### [安装配件]

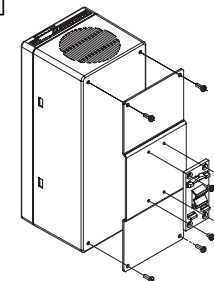


请用附带的安装螺丝安装到控制器的专用孔中。  
(上下各 1 枚, 共 2 枚)

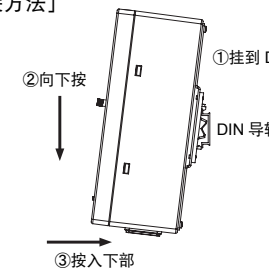
#### 2. DIN 导轨安装配件 (选件型号 MEC-AT-D)



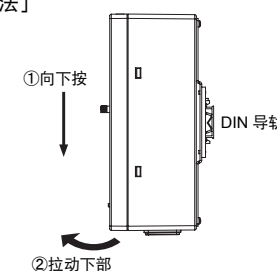
#### [组装图]



#### [安装方法]



#### [拆卸方法]



### 安装环境

可在污染度 2<sup>※1</sup> 或同等环境下使用。  
※1 污染度 2: 通常情况下只会产生非导电性的污损，但也可能因凝露等产生暂时的导电性污损。  
(EN60947-5-1)

请避免在下列场所安装。

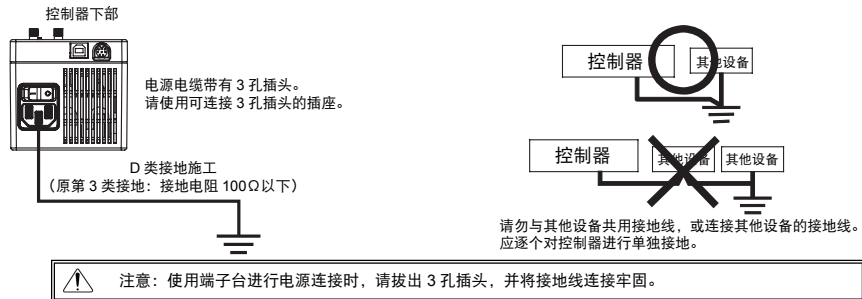
- 环境温度超过 0 ~ 40°C 范围的场所
- 温度变化剧烈导致凝露的场所
- 相对湿度低于 10%RH, 或超过 85%RH 的场所
- 存在腐蚀性气体或可燃性气体的场所
- 尘埃、盐份、铁粉过多的场所
- 对本体产生直接振动或冲击的场所
- 阳光直接照射的场所
- 接触水、油或化学品飞沫的场所

在以下场所使用时，请采取充分的屏蔽对策。

- 因静电等引起干扰的场所
- 产生强电场或磁场的场所
- 电源线或动力线通过附近的场所

## 安装及干扰对策

### 1. 干扰对策用接地



### 2. 接线方法相关注意事项

信号线和编码器的接线应当与电源线及动力线相互分离。

### 3. 干扰发生源及防干扰

同一电源线路及同一装置内的电源设备应采取防干扰对策。

干扰发生源的对策示例如下。

① AC电磁阀、磁开关、继电器

[处置] 与线圈并联安装静噪器。

② DC电磁阀、磁开关、继电器

[处置] 与线圈并联安装二极管。

DC继电器请使用二极管内置型。

### 4. 无防水型。(IP20)

配备冷却风扇，因此请勿堵塞空气的排气口和进气口。

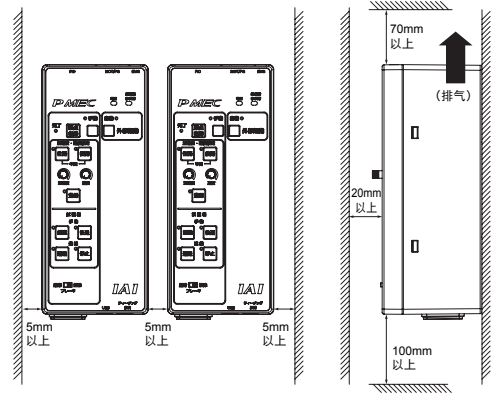
请避免异物进入冷却风扇的排气口和进气口。

6. 操作面板部位使用PET材料的薄膜开关，容易受损，请加以注意。

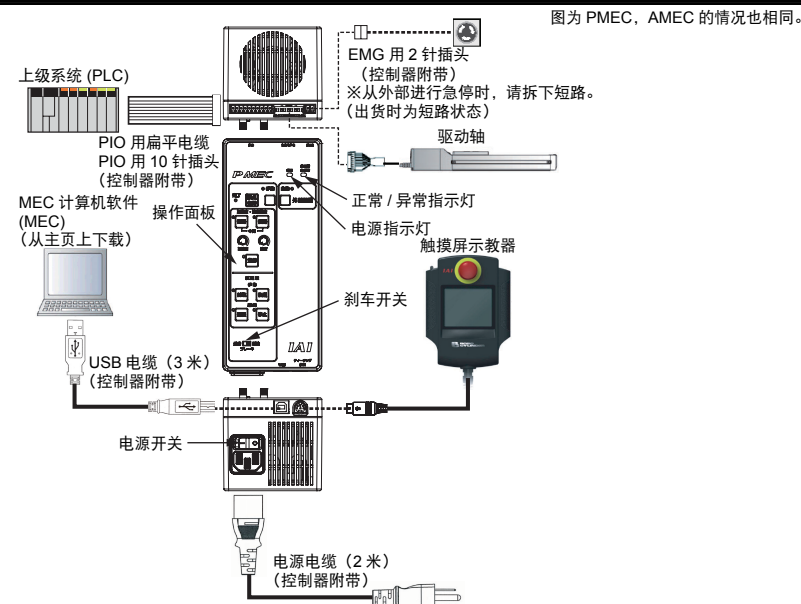
7. 请固定好电缆，防止AC电缆脱落。

### 8. 散热及安装

控制箱的设计和制作时，请确保控制器的环境温度在40℃以下。



## 接线图



⚠ 请勿同时连接触摸屏指示器和MEC计算机软件。否则可能导致故障或误动作。

## 动作模式和PIO信号

### 1. 动作模式

PMEC、AMEC控制器搭载有2种动作模式。各模式的运转规格概要如下所示。

| 动作模式        | 内容   | 气缸回路(参考) | 电动缸连接方法 |
|-------------|--|----------|---------|
| 2点停止 (2点定位) | 可通过与气缸相同的控制进行2点间的移动。可设定终点和起点的位置。可指定移动时的速度以及加速度。可进行推压动作。ST0切换为ON时向终点移动；切换为OFF时向起点移动。                                  |          |         |
| 3点停止 (3点定位) | 可通过与气缸相同的控制进行2点间的移动。可设定终点和起点的位置。也可设定至中间点。可指定移动时的速度以及加速度。可进行推压动作。ST1切换为ON时向终点移动；ST0切换为ON时向起点移动。ST0、ST1同时OFF，则在移动途中停止。 |          |         |
|             | [中间移动方式 双方ON] ST0、ST1同时ON，则在中间点定位停止。   |          |         |
|             | [中间移动方式 两者OFF] ST0、ST1同时OFF，则在中间点定位停止。   |          |         |

### 2. PIO信号的详情

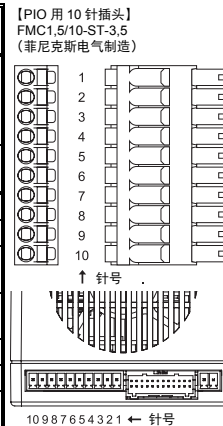
| 信号类别  | 信号名称 | 信号内容   | 功能   |   |
|-------|------|--------|--|---|
|       |      |        | 2点停止 (2点定位)  | 3点停止 (3点定位)   |
| PIO电源 | 24V  | I/O电源+ | 1输入2点间移动 [单线圈方式]   | 2输入2点间移动 [双线圈方式]  |
|       | 0V   | I/O电源- | 输入回路用电源COM。连接DC24V+侧。  | 输入回路用电源COM。连接DC24V+侧。   |
| 输入    | ST0  | 移动信号1  | 若检出ON电平，将定位至终点位置。若检出OFF电平，则定位至起点位置。                            | 若检出ON电平，将定位至对应的中间点位置。ST0: OFF、ST1: ON时向终点移动；ST0: ON、ST1: OFF时向起点移动。   |
|       | ST1  | 移动信号2  |  | [中间移动方式 双方ON] ST0: OFF、ST1: OFF时，移动途中移动。<br>[中间移动方式 两者OFF] ST0: OFF、ST1: OFF时，向中间点移动；ST0: ON、ST1: ON时，移动途中停止。 |
|       | RES  | 报警清零   | 若检测到OFF→ON的启动瞬间，将对当前已发生的报警进行清零。根据报警的程序，可能无法完成报警清零。[详情请参照使用说明书] |   |
| 输出    | 推压功能 | 不使用    | LS0 起点位置检测   | 执行与气缸的传感器相同的动作。   |
|       |      | 使用     | LS1 终点位置检测   | 当前位置位于各自位置检测输出的定位距离以内时，信号ON。  |
|       |      |        | LS2 中间点位置检测  |   |
|       |      |        | PE0 起点定位完成   | 推压或定位完成时信号ON。(空振时信号也会ON)  |
|       |      |        | PE1 终点定位完成   | 根据向其他位置移动的信号OFF。  |
|       | HEND | 原点复位完成 | 原点复位动作完成后，信号ON。选择3点停止 (3点定位) 的动作模式时，无该信号。                      |   |
|       | *ALM | 报警输出信号 | 控制器为正常状态时信号ON；控制器为报警状态时，信号OFF。                                 |   |

### 3. 输入输出回路装置

| 规格  | 输入装置      |                            | 输出装置  |              |
|-----|-----------|----------------------------|-------|--------------|
|     | 输入电压      | 输入电流                       | 负载电压  | 最大负载电流       |
|     | DC24V±10% | 每1回路4mA                    | DC24V | 50mA/1点      |
|     | ON/OFF电压  | ON电压DC18V以上<br>OFF电压DC6V以下 | 漏电流   | MAX.0.1mA/1点 |
| NPN |           |                            |       |              |
| PNP |           |                            |       |              |

### 4. PIO(输入输出信号)连接器

| 动作模式 | 2点停止 (2点定位)                                | 3点停止 (3点定位)                                    |
|------|--|--|
| 功能   | • 2点间移动<br>• 推压移动<br>• 停止动作添加与选择<br>• 确认状态 | • 2点间/3点间移动<br>• 推压动作<br>• 停止动作添加与选择<br>• 确认状态 |
| 针脚编号 | 电线颜色                                       | 信号类别   |
| 1    | 褐  | PIO电源  |
| 2    | 红  | 24V  |
| 3    | 橙  | 0V   |
| 4    | 黄  | 输入   |
| 5    | 绿  | ST0 (线圈A: 起点/终点移动) <sup>*1</sup>               |
| 6    | 蓝  | ST1 (线圈B: 移动信号2)                               |
| 7    | 紫  | RES (报警清零)                                     |
| 8    | 灰  | 输出   |
| 9    | 白  | LS0 (起点位置检测) / PE0 (起点定位完成) <sup>*2</sup>      |
| 10   | 黑  | LS1 (终点位置检测) / PE1 (终点定位完成) <sup>*2</sup>      |
|      |  | HEND (原点复位完成)                                  |
|      |  | *ALM (报警) <sup>*3</sup>                        |



\*1: ST0为ON时向终点移动，为OFF时向起点移动。

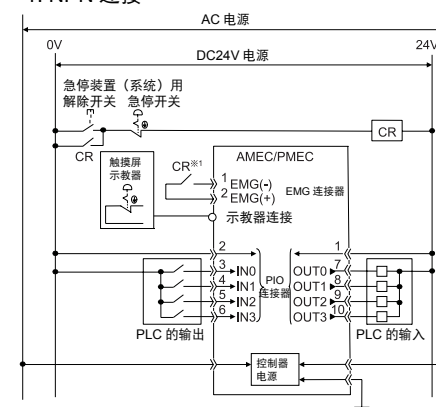
\*2: 输出信号的LS0~2/PE0~2在默认设定中使用推压功能时，为PE0~2，不使用推压功能时，则为LS0~2。

\*3: \*ALM在正常时为ON信号，异常时则OFF。

## 展开连接图(例)

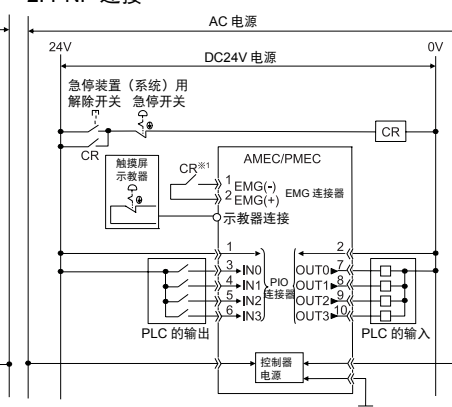
本示例是通过系统侧(组装进本控制器的装置)的急停使驱动轴停止的电路。触摸屏指示器的急停开关只对连接的控制器有效，无法使系统侧停止。

### 1. NPN连接



\*1 各控制器连接急停继电器(CR)的触点。CR的触点应使用DC24V、100mA以上。必须符合安全类别标准时，请采取适当处理，如切断电源等。

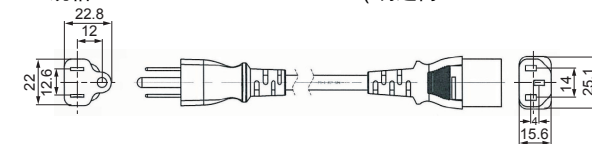
### 2. PNP连接



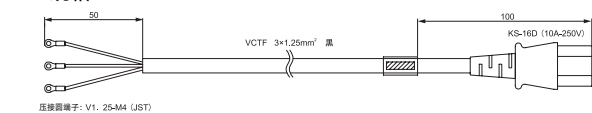
## 电缆

### (1) 电源电缆(2m)

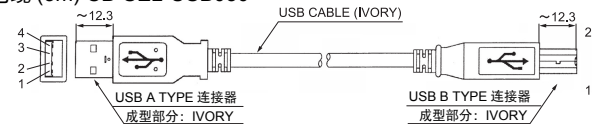
①AC100V规格: EST-ECCB-VCT-7AL2000(制造商: ECHO ELECTRIC CO.,LTD)



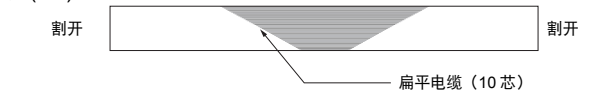
②AC200V规格: CB-APMEC-PW020-TM



### (2) USB电缆(3m)CB-SEL-USB030



### (3) PIO电缆(2m)CB-APMEC-PIO020-NC

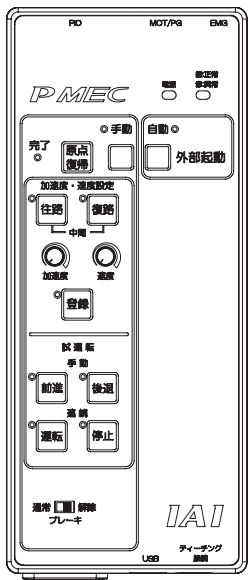


\*单侧请确定电线颜色，连接附带的PIO连接器FMC1.5/10-ST-3.5(菲尼克斯电气制造)。

# 运转

图为 PMEC, AMEC 的情况也相同。

## 1. 操作面板的功能



### 1.1 用于模式选择 (自动 <=> 手动) 的开关

USB 连接器或示教器连接器上如果连接了示教工具, 则无法完成以下操作。

|                    |  |  |
|--------------------|--|--|
| 选择自动模式时<br>(手动→自动) |  | 长按自动按钮 1 秒以上, 即可切换至自动模式。<br>切换后将发出“哔”声, 自动指示灯点亮。 |
| 选择手动模式时<br>(自动→手动) |  | 长按手动按钮 1 秒以上, 即可切换至手动模式。<br>切换后将发出“哔”声, 手动指示灯点亮。 |

### 1.2 用于原点复位的开关

USB 连接器或示教器连接器上如果连接了示教工具, 则无法完成以下操作。

|                    |  |  |
|--------------------|--|--|
| 原点复位时<br>(手动模式下有效) |  | 按原点复位按钮。<br>原点复位过程中完成指示灯将闪烁; 原点复位完成后完成指示灯点亮。 |
|--------------------|--|--|

### 1.3 手动运转时使用的开关

USB 连接器或示教器连接器上如果连接了示教工具, 则无法完成以下操作。

|                    |  |  |
|--------------------|--|--|
| 手动前进时<br>(手动模式下有效) |  | 按住按钮的时间内将前进。松开按钮则停止。<br>指示灯在前进过程中闪烁, 到达终点 (中间点) 时点亮。 |
| 手动后退时<br>(手动模式下有效) |  | 按住按钮的时间内将后退。松开按钮则停止。<br>指示灯在后退过程中闪烁, 到达起点时点亮。        |

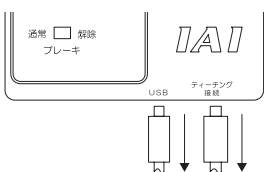
### 1.4 用于解除刹车的开关

此开关是带有刹车的驱动轴的刹车强制解除开关。  
USB 连接器或示教器连接器上如果连接了示教工具, 则无法完成以下操作。

|       |  |  |
|-------|--|--|
| 解除刹车时 |  | 将开关切换至解除一侧, 刹车将强制解除。<br>因安装工具、直接示教等原因移动驱动轴时, 如需解除刹车, 请执行本操作。<br><b>注意</b><br>• 垂直设置时请避免因自重掉落导致夹住手指或损伤工件。<br>• 操作后务必将开关切换回正常一侧。 |
|-------|--|--|

### 注意

如果连接了触摸屏示教器或 USB 电缆, 则无法进行操作面板的操作。  
如要进行操作, 请拔下触摸屏示教器或 USB 电缆。



### 1.5 用于变更定位点数的开关

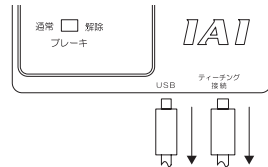
可以设定定位点数 (2 点停止, 3 点停止)。  
USB 连接器或示教器连接器上如果连接了示教工具, 则无法完成以下操作。

(注) 面板电路板应用程序部分的软件版本为“Ver.0002”以后的产品有效。

|                           |  |   |
|---------------------------|--|---|
| 确认当前已设定的定位点数<br>(示教模式下有效) |  | 只有按住运转按钮时下列指示灯会闪烁, 并显示当前已设定的定位点数。<br>2 点停止: 自动指示灯+手动指示灯<br>发出“哔哔”两声。<br>3 点停止: 自动指示灯+手动指示灯+完成指示灯<br>发出“哔哔哔”3 声。 |
| 变更定位点数时                   |  | 同时按原点复位按钮、手动按钮和自动按钮, 接通电源。<br>蜂鸣器响 2 秒后, 将手从按钮上松开。<br>已设定 2 点停止时<br>→变更为 3 点停止。<br>已设定 3 点停止时<br>→变更为 2 点停止。    |

### 注意

(1) 如果连接了触摸屏示教器或 USB 电缆, 则无法进行操作面板的操作。  
如要进行操作, 请拔下触摸屏示教器或 USB 电缆。



(2) 位置示教后, 如果变更了点点数, 请重新示教。  
可能向意外的位置移动, 引起危险状况。

### 1.6 用于位置示教的开关

如选择位置示教模式, 即使不使用示教工具, 移动驱动轴, 也可以写入位置 (去程、回程、中间)。  
位置示教有 2 种方法。

- 直接示教
- JOG 示教

从手动模式切换到位置示教模式时, 通过以下操作进行。

原点复位尚未完成时, 或 USB 连接器或示教器连接器上如果连接了示教工具, 则无法完成以下操作。

(注) 面板电路板应用程序部分的软件版本为“Ver.0002”以后的产品有效。

|                      |  |  |
|----------------------|--|--|
| 选择位置示教模式时<br>(手动→示教) |  | 同时按手动按钮和停止按钮, 即可切换为位置示教模式。<br>切换后写入指示灯将闪烁。 |
| 取消位置示教模式时<br>(示教→手动) |  | 再次同时按手动按钮和停止按钮, 即可切换为手动模式。<br>切换后写入指示灯将熄灭。 |

(1) 通过直接示教写入位置时  
本功能在示教模式中有效。

|               |  |  |
|---------------|--|--|
| 切换为伺服 OFF 时   |  | 按手动按钮, 即可切换为伺服 OFF。<br>在此状态下, 驱动轴可以用手移动。用手将驱动轴移动至要写入的位置。                               |
| 解除刹车时         |  | 将开关切换至解除一侧, 刹车将强制解除。<br><b>注意</b><br>• 垂直设置时请避免因自重掉落导致夹住手指或损伤工件。<br>• 操作后务必将开关切换回正常一侧。 |
| 写入去程 (终点) 的位置 |  | 按去程 (终点) 按钮进行选择。<br>切换后, 所按按钮的指示灯将点亮。  |
| 写入回程 (起点) 的位置 |  | 按回程 (起点) 按钮进行选择。<br>切换后, 所按按钮的指示灯将点亮。  |
| 写入中间位置时       |  | 同时按回程和去程按钮。<br>切换后, 两个按钮的指示灯都将点亮。  |

|            |  |                                |
|------------|--|--------------------------------|
| 切换为伺服 ON 时 |  | 再按一次手动按钮, 即可切换为伺服 ON, 进入可运转状态。 |
|------------|--|--------------------------------|

(2) 通过 JOG 示教 (JOG、微调操作) 写入位置时  
本功能在示教模式中有效。

|               |  |   |
|---------------|--|---|
| 手动前进时         |  | 使驱动轴前进, 移动至需要写入的位置。按前进按钮, 即可向前进方向执行微调动作 (注 1)。长按则变为 JOG 动作 (注 1)。继续按住按钮, JOG 动作 (注 1) 将一点点加快。     |
| 手动后退时         |  | 使驱动轴后退, 移动至需要写入的位置。<br>按后退按钮, 即可向后退方向执行微调动作 (注 1)。长按则变为 JOG 动作 (注 1)。继续按住按钮, JOG 动作 (注 1) 将一点点加快。 |
| 写入去程 (终点) 的位置 |  | 按去程 (终点) 按钮进行选择。<br>切换后, 所按按钮的指示灯将点亮。   |
| 写入回程 (起点) 的位置 |  | 按回程 (起点) 按钮进行选择。<br>切换后, 所按按钮的指示灯将点亮。   |
| 写入中间位置时       |  | 同时按去程和回程按钮。<br>切换后, 两个按钮的指示灯都将点亮。   |

(注 1) JOG 及微调模式下进行位置写入时, 如果分别长按前进或后退按钮, 动作将按以下方式切换。

- 微调移动距离: 0.5mm  
↓ (经过 1.6 秒后)
- JOG 速度: 1mm/s  
↓ (经过 1 秒后)
- JOG 速度: 10mm/s  
↓ (经过 1 秒后)
- JOG 速度: 30mm/s  
↓ (经过 1 秒后)
- JOG 速度: 50mm/s  
↓ (经过 1 秒后)
- JOG 速度: 100mm/s

如果在 JOG 及微调过程中将手从按钮上松开, 则会重新执行从①开始的动作。

|           |   |
|-----------|---|
| <b>注意</b> | 长按 JOG 按钮, 速度将上升。因此, 一旦接近目标位置, 请松开一次按钮, 用细微的操作进行定位。<br>否则有发生撞击的危险。<br>下列情形下, 位置示教功能选择无效。<br>(1) 原点复位为尚未完成的状态。<br>请执行原点复位动作后再进行操作。<br>(2) 如果连接了触摸屏示教器或 USB 电缆, 则无法进行操作面板的操作。<br>如要进行操作, 请拔下触摸屏示教器或 USB 电缆。 |
|-----------|---|

### 1.7 用于设定加减速度和速度的开关及旋钮

可以设定向驱动轴的去程、回程、中间移动的速度及加减速速度。

USB 连接器或示教器连接器上如果连接了示教工具, 则无法完成以下操作。

|                         |  |   |
|-------------------------|--|---|
| 写入加速度和减速度时<br>(手动模式下有效) |  | 按去程 (终点) 或回程 (起点) 按钮进行选择。中间点则同时按去程和回程按钮。切换后, 所按按钮的指示灯将点亮。 |
|                         |  | 转动加速度旋钮, 对准所需的位置。<br>(设定范围 1 ~ 100%)                      |
|                         |  | 转动速度旋钮, 对准所需的位置。<br>(设定范围 1 ~ 100%)                       |

### 1.8 用于试运转的开关

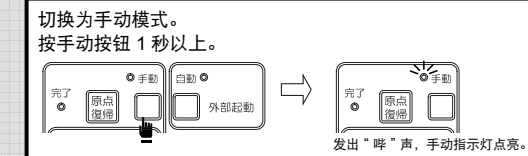
USB 连接器或示教器连接器上如果连接了示教工具，则无法完成以下操作。

|                      |  |   |
|----------------------|--|---|
| 连续运转时<br>(自动模式下有效)   |  | 按下按钮，将开始连续运转。<br>2 点定位时将按照终点→起点→终点的顺序进行连续运转。<br>3 点定位时将按照中间点→终点→起点→中间点的顺序进行连续运转。<br>指示灯在连续运转过程中将闪烁。 |
| 停止连续运转时<br>(自动模式下有效) |  | 按下按钮，将停止运转。<br>停止后指示灯将点亮。   |

### 2. 通过操作面板进行运转

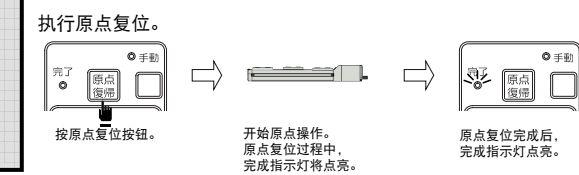
|       |   |  |
|-------|---|--|
| 接通电源  |   | 拨至  的方向。   |
| 发生异常时 | <p>電源 綠：正常 赤：異常</p> <p>電源 綠：正常 赤：異常</p> | 电源指示灯和正常 / 异常指示灯将呈绿色点亮。<br>如发生异常，正常 / 异常指示灯将呈红色点亮。<br>请在 MEC 计算机软件或触摸屏示教器中确认报警代码后处理。<br>[参照使用说明书 2.7 报警] |

#### ●选择模式 (自动→手动)。



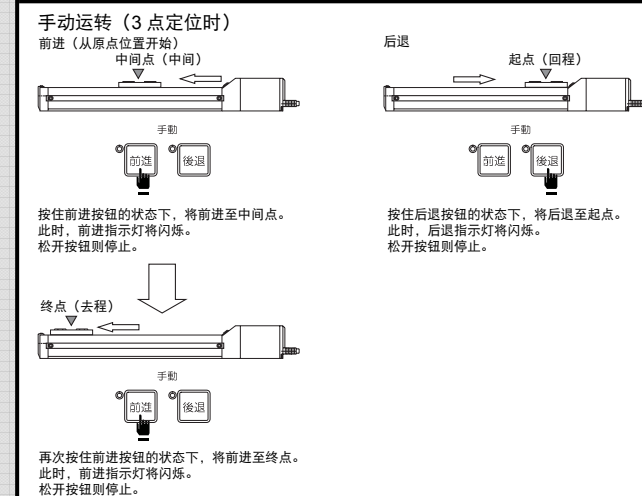
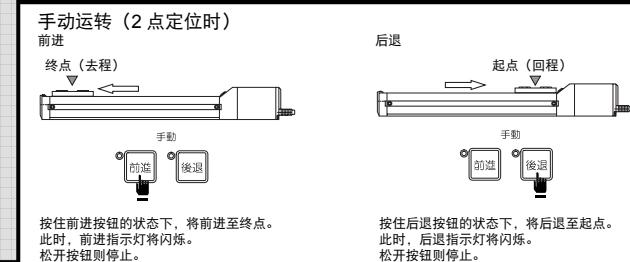
(注) 请确认未连接计算机或触摸屏示教器。

#### ●执行原点复位。

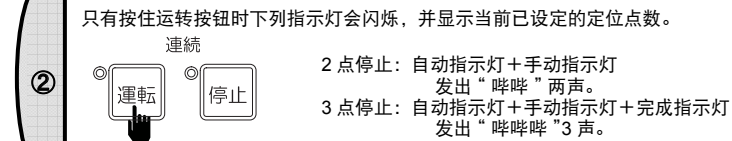
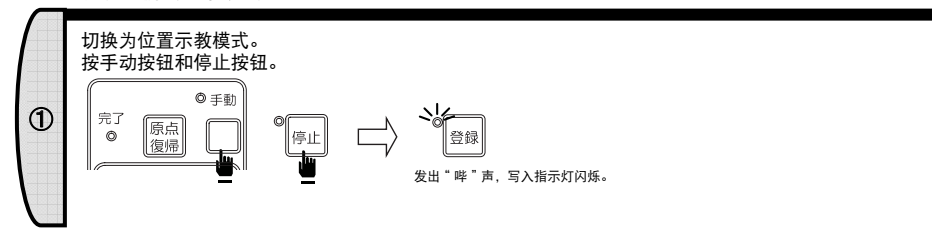


#### ●执行手动运转。

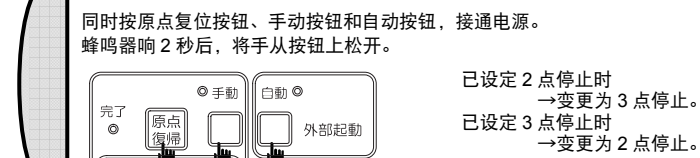
请确认完成指示灯点亮，原点复位已完成。  
完成指示灯为熄灭状态，未完成原点复位时，请执行原点复位。



#### ●确认当前的定位点数。



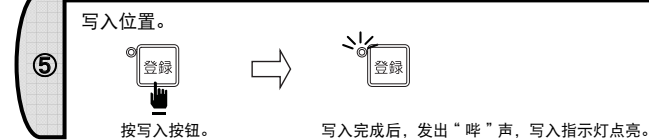
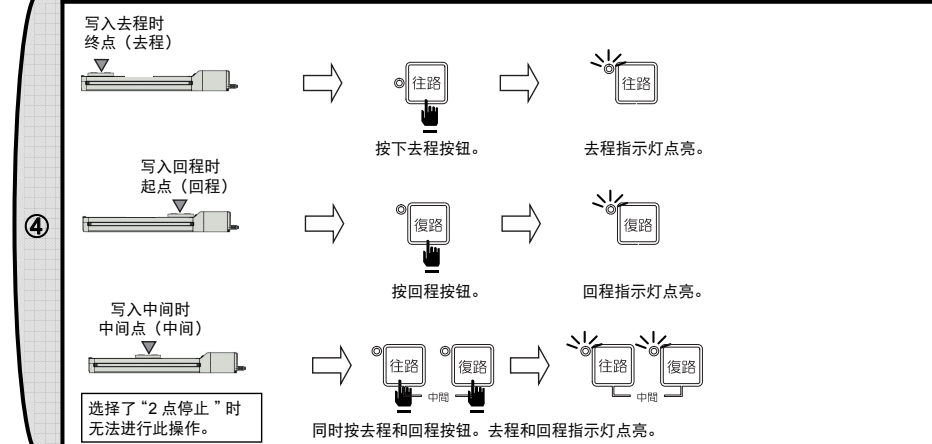
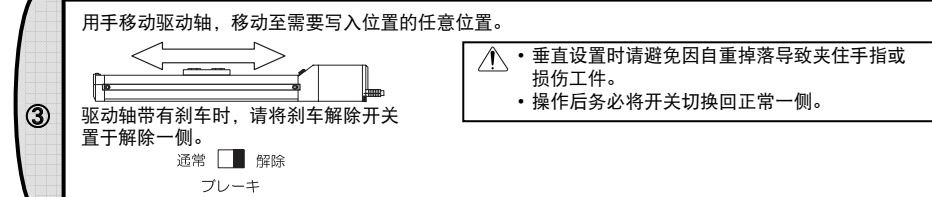
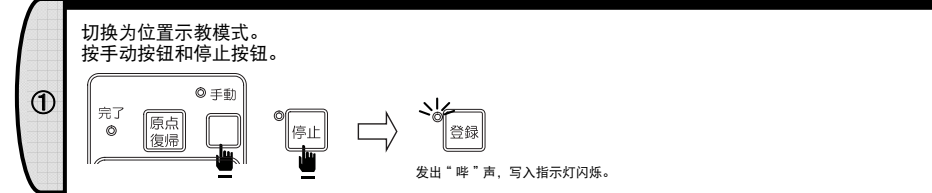
#### ●变更定位点数。



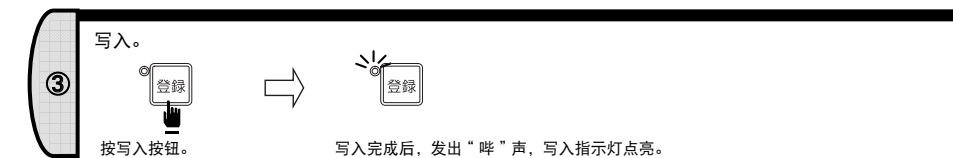
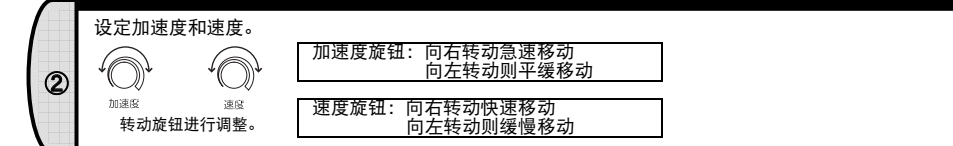
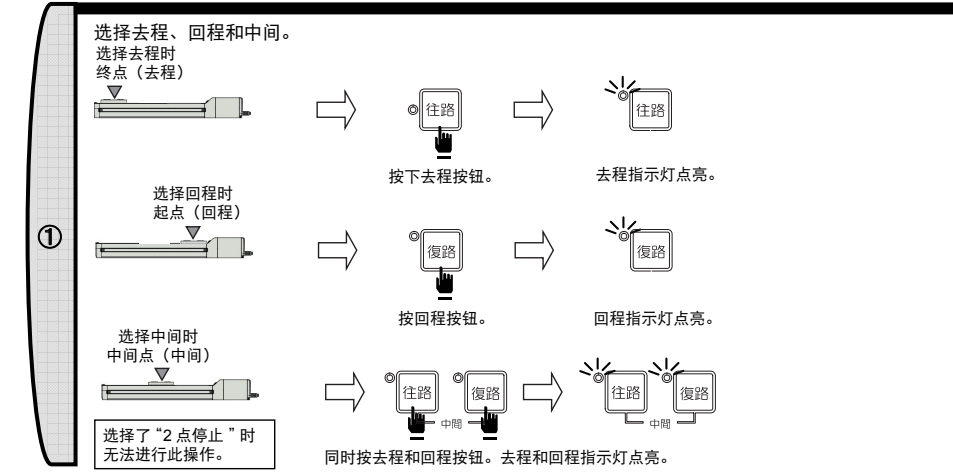
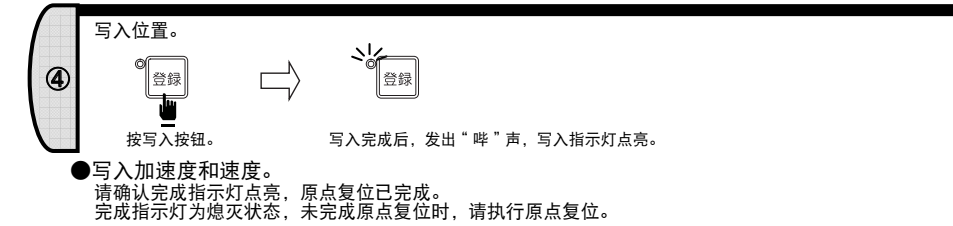
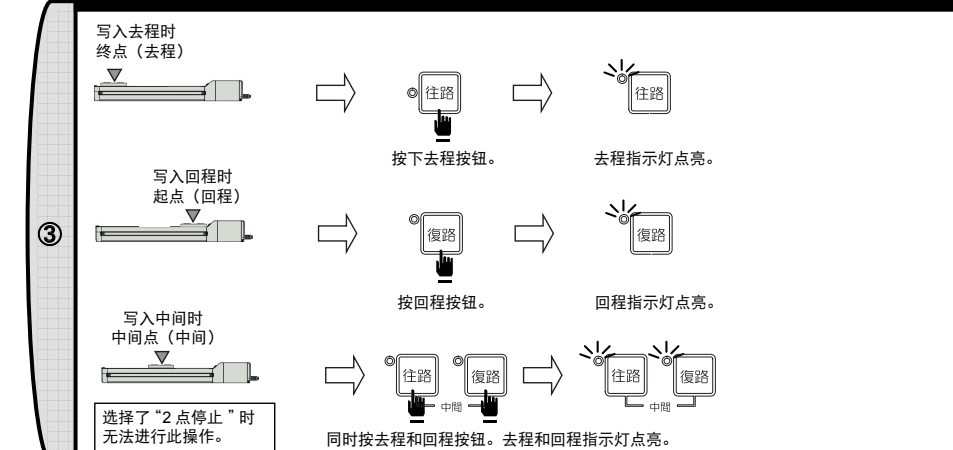
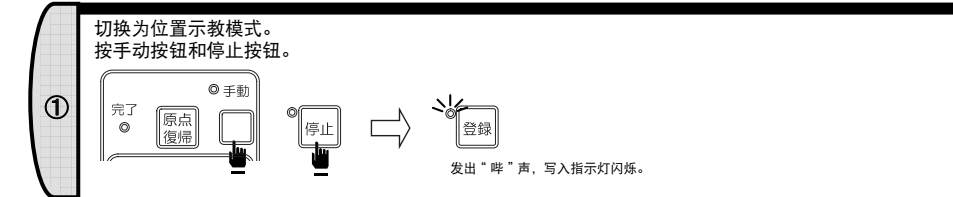
#### ●写入位置。

请确认完成指示灯点亮，原点复位已完成。  
完成指示灯为熄灭状态，未完成原点复位时，请执行原点复位。

##### (1) 通过直接示教写入位置时



#### (2) 通过 JOG 示教 (JOG、微调操作) 写入位置时



● 试运转。

位置示教模式时，切换为手动模式。  
(手动模式时则不需要此操作。)



切换后写入指示灯将熄灭。

连续运转

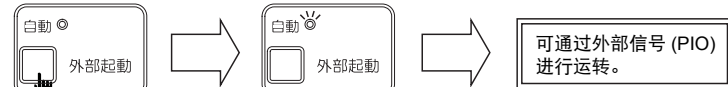


按运转按钮，将开始连续运转。  
运转过程中运转指示灯将闪烁。

按停止按钮，则停止连续运转。

● 选择自动运转。

按外部启动按钮。



发出“哔”声，自动指示灯点亮。

## 初始设定和停止位置的设定

定位的停止位置（起点、终点、中间点）的设定应在连接示教工具（MEC 计算机软件或触摸示教器）后进行。

连接示教工具后，除了在操作面板中设定的速度、加减速以外，还可以进行定位的停止位置和推压等设定。

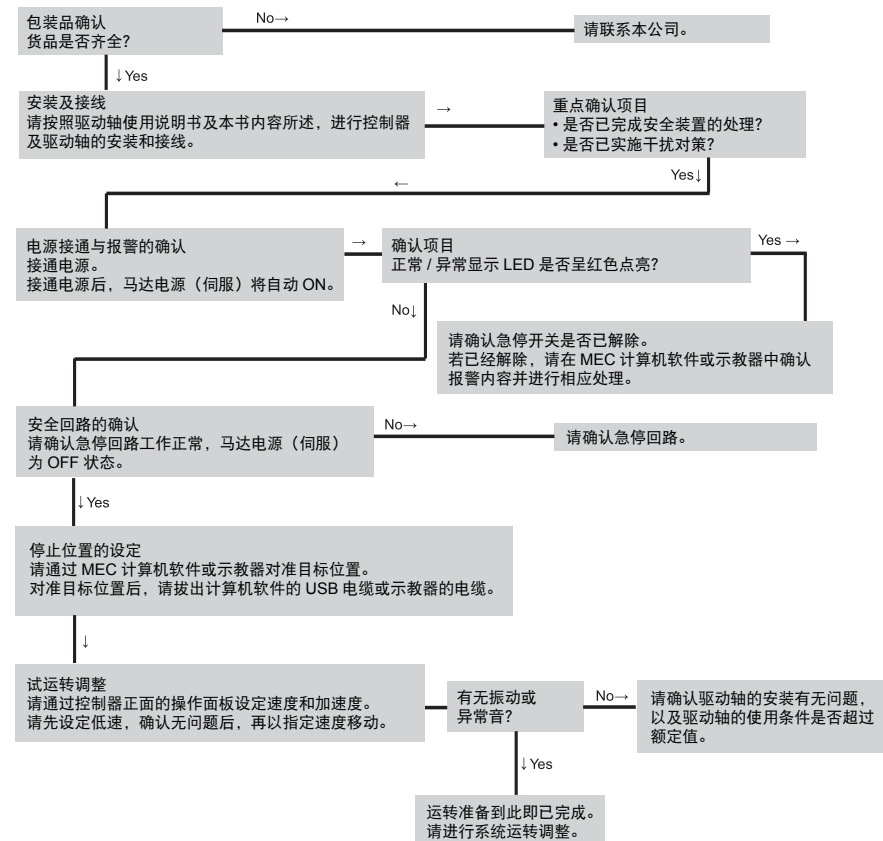
关于操作的详情，请参阅各示教工具的使用说明书。

- MEC 计算机软件使用说明书 : MC0248
- 触摸屏示教器 (CON-PT/PD/PG) 使用说明书 : MC0227
- 触摸屏示教器使用说明书 : MC0217

※ MEC 计算机软件使用说明书以及 MEC 计算机软件请从本公司主页下载使用。

## 启动步骤

初次使用本产品时，请参照下述步骤仔细确认无遗漏及接线错误后再进行作业。



## 异常时的处理

以下是启动过程中常见的报警。请参考以下内容进行处理。  
其他报警请参照使用说明书。

1. 报警级别

| 报警级别 | 正常 / 异常指示灯 | 发生时的状态                                       | 解除方法                              |
|------|------------|--|-----------------------------------|
| 解除动作 | 红色点亮       | 驱动轴强制停止<br>(减速停止后，马达电源（伺服）OFF。)              | 通过复位信号 (RES) 或 MEC 计算机软件等示教工具进行复位 |
| 冷启动  | 红色点亮       | 驱动轴强制停止<br>(减速停止后，马达电源（伺服）OFF。原点复位完成状态将被取消。) | 重新接通电源<br>(需要重新进行原点复位。)           |

2. 报警代码

| 错误级别 | PMEC | AMEC | 代码  | 报警名称            | 原因 / 对策   |
|------|------|------|-----|-----------------|---|
| 解除动作 | ○    | ○    | 082 | 原点复位未完成状态下的移动指令 | 原因：原点复位未完成时，输入了移动指令。<br>对策：请输入 STO 信号，进行原点复位。                                     |
|      | ○    | ○    | 084 | 原点复位执行中的移动指令    | 原因：正在执行原点复位时，输入了移动指令。<br>对策：请使移动指令 OFF，待报警清零后重新进行原点复位。                            |
| 冷启动  | ○    | ○    | 0E5 | 编码器接收错误         | 原因：可能是控制器内部的连接器脱落。<br>对策：如重新接通控制器的电源再次发生，请联系本公司。                                  |
|      |      | ○    | 0E7 | A,B,Z 相断线       | 未能正常检测出编码器信号。<br>原因：可能是驱动轴连接电缆的连接器松动或断线。<br>对策：确认驱动轴连接电缆的连接状态，并进行导通检查，如正常，请联系本公司。 |
|      | ○    |      | 0E8 | A,B 相断线         | 未能正常检测出编码器信号。   |
|      | ○    |      | 0E9 | A 相断线           | 原因：可能是驱动轴连接电缆的连接器松动或断线。<br>对策：确认驱动轴连接电缆的连接状态，并进行导通检查，如正常，请联系本公司。                  |
|      | ○    |      | 0EA | B 相断线           | 原因：可能是驱动轴连接电缆的连接器松动或断线。<br>对策：确认驱动轴连接电缆的连接状态，并进行导通检查，如正常，请联系本公司。                  |

## 株式会社 アイエイアイ

总公司及工厂 〒424-0103 静岡県静岡市清水区尾羽 416-4  
TEL 054-364-5105 FAX 054-364-2589

### 联系方式

艾卫艾商贸（上海）有限公司  
地址：上海市虹桥路 808 号加华商务中心 A8 栋 303 室 邮编：200030  
电话：021-6448-4753  
传真：021-6448-3992  
E-mail: shanghai@iai-robot.com  
URL: http://www.iai-robot.com

管理编号：MC0249-5A