

## SV3U伺服一体机用户手册

感谢您购买Coolmay SV3U伺服一体机。本手册主要说明该系列驱动器的产品特性、一般规格和接线方法。详细说明请参见《Coolmay SV3U伺服一体机说明手册》。

SV3U伺服一体机具有以下特点：

- 集成运动控制、伺服驱动、PLC功能于一体
- 采用高速DSP芯片，高伺服响应，更高精度
- 丰富的多功能端口，支持共阴共阳接法（不可混接）
- 支持17位单圈绝对值编码器
- 自带RS485接口，支持modbus协议等

### 安装说明

#### ◆伺服安装方法

- 安装方向：伺服驱动器的正常安装方向是垂直直立方向。
- 安装固定：安装时，上紧伺服驱动器后部的2个M4固定螺丝。
- 接地：请务必将驱动器接地端子接地，否则可能有触电或干扰产生错误动作的危险。
- 走线要求：驱动器接线时，请将线缆向下走线，避免现场有液体附在线缆上时，沿线缆流入驱动器内。
- 安装间隔：驱动器之间以及与其它设备间的安装间隔距离，请参考图1，注意图上标明的是最小尺寸，为保证驱动器的使用性能和寿命，请尽可能地留有充分的安装间隔。
- 散热：伺服驱动器采用自然冷却方式和强制散热方式。
- 安装注意事项：安装电气控制柜时，防止粉尘或铁屑进入伺服驱动器内部。

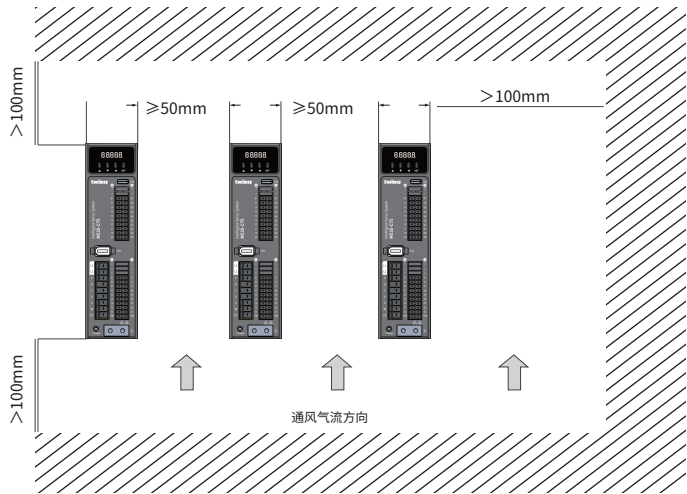


图 1 安装间隙

#### ◆电机安装方法

- 水平安装：为避免水油等液体从电机出线端流入电机内，请将电缆出口置于下方。
- 垂直安装：若电机轴朝上安装且附有减速机时，需注意并防止减速机内的油渍经由电机轴渗入电机内部。
- 电机轴的伸出量需充分，若伸出量不足时将容易使电机运动时产生振动。
- 安装及拆卸电机时，请勿用榔头敲击电机，否则容易使电机轴及编码器损坏。

#### ◆电机旋转方向定义

本手册描述的电机旋转方向定义：面对电机轴，转动轴逆时针旋转（CCW）为正转，转动轴顺时针（CW）为反转。

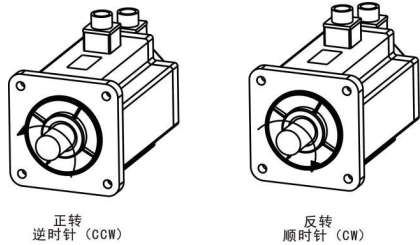


图 2 电机旋转方向

### 订购信息

伺服驱动器命名

SV3U - P41 - 32MT

① ②③ ④

| 序号 | 含义   |
|----|--|
| ①  | 顾美科技SV3U系列伺服PLC一体机                           |
| ②  | 伺服在1KW以下功率的具体功率，4:100W~400W 7:750W~1000W     |
| ③  | 1：单轴 2：双轴 4：四轴                               |
| ④  | PLC开关量，晶体管输出 32：16入/16出 40：20入20出 44: 24入20出 |

适配电机命名规格

CN7J - 04 - 01 - 30 - A - 3K- UAA

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

| 序号 | 含义                                 |
|----|------------------------------------|
| ①  | 电机类型，CN7J系列                        |
| ②  | 机座号，04-40(mm)，06—60(mm)，08—80(mm)  |
| ③  | 功率，01代表100W、04代表400W、08代表750W，依此类推 |
| ④  | 最大转速（×100rpm）：30表示额定转速3000rpm      |
| ⑤  | 电压等级，A代表220V                       |
| ⑥  | 编码器反馈，3K代表17bit磁编单圈绝对值             |
| ⑦  | 输出轴类型，UAA代表带键和螺纹孔、VBA代表带键螺纹孔和刹车    |

伺服电机和伺服驱动器适配表

| 机座   | 型号                  | 功率(W) | 转速(rpm) | 扭矩(Nm) | 刹车 | 适配驱动器   | 搭配编码器               |
|------|---------------------|-------|---------|--------|----|---|---------------------|
| 40mm | CN7J-040130A3KUAA   | 100   | 3000    | 0.32   | 无  | SV3U-P41-32MT<br>SV3U-P42-44MT<br>SV3U-P44-40MT | 17位单圈<br>绝对值<br>编码器 |
|      | CN7J-040130A3KVBA   | 100   | 3000    | 0.32   | 有  |   |                     |
| 60mm | CN7J-060430A3KUAA-X | 400   | 3000    | 1.27   | 无  |   |                     |
|      | CN7J-060430A3KVBA-X | 400   | 3000    | 1.27   | 有  |   |                     |
| 80mm | CN7J-080830A3KUAA-X | 750   | 3000    | 2.4    | 无  | SV3U-P71-32MT<br>SV3U-P72-44MT<br>SV3U-P74-40MT |                     |
|      | CN7J-080830A3KVBA-X | 750   | 3000    | 2.4    | 有  |   |                     |
|      | CN7J-081030A3KUAA   | 1000  | 3000    | 3.2    | 无  |   |                     |
|      | CN7J-081030A3KVBA   | 1000  | 3000    | 3.2    | 有  |   |                     |

### 外形结构尺寸

#### ◆ 安装尺寸图

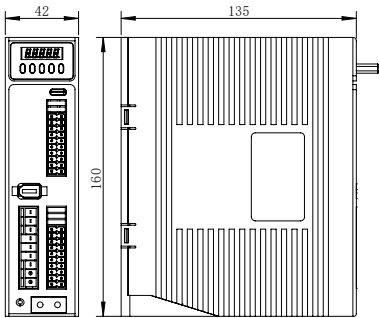


图 3 单轴伺服一体机安装尺寸图

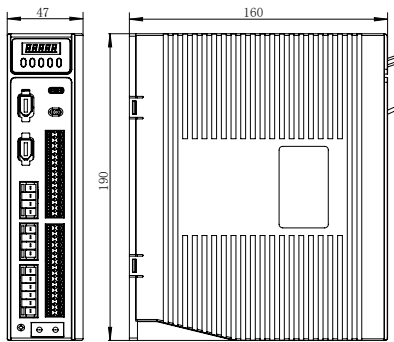


图 4 双轴伺服一体机安装尺寸图

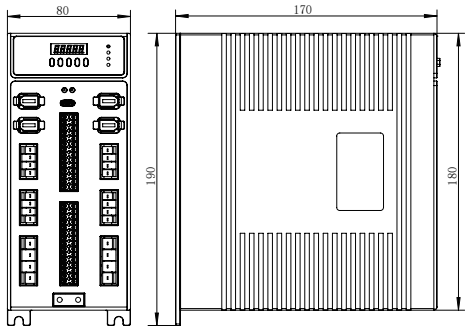


图 5 四轴伺服一体机安装尺寸图

### 端子分布

| 端子分布     | 信号名称        |                         | 功能  |                                  |
|----------|-------------|-------------------------|---|----------------------------------|
| 主电路端子    | 主电路电源输入     | L1、L2、L3                | 单相220VAC -15%~+10%，50/60Hz  |                                  |
|          |             | 制动电阻                    | P、D   | 使用内部制动电阻时，将P与D短接。（出厂默认）          |
|          | P、C         |                         | 使用外部制动电阻时，P与D短接断开，然后将外部制动电阻接线分别连接在P与C之间。  |                                  |
|          | 电机连接        | U、V、W                   | 连接到伺服电机U、V、W相   |                                  |
|          |             | PE                      | 驱动器接地端子，与电源及电机接地端子连接  |                                  |
| 控制信号输入端子 | 数字输入        | X00~X43                 | 数字信号输入，默认无源NPN<br>单轴：X03~X07、X10~X17、X24~X26<br>双轴：X00~X07、X10~X17、X30~X37<br>四轴：X00~X07、X10~X17、X40~X43  |                                  |
|          |             | S/S                     | 数字信号输入公共端，接24V+   |                                  |
|          | 模拟量输入       | AS1、AS2                 | 用于速度或转矩指令输入   |                                  |
| 控制信号输出端子 | 数字输出        | Y00~Y57                 | 数字信号MOS管输出，低电平NPN<br>单轴：Y01~Y07、Y11~Y17、Y20~Y21<br>(Y0、Y10、Y22~Y25内部伺服占用)<br>双轴：Y02~Y03、Y06~Y07、Y12~Y17、Y30~Y37、Y40~Y41<br>(Y0~Y1、Y04~Y05、Y10~Y11、Y20~Y27内部伺服占用)<br>四轴：Y14~Y17、Y40~Y47、Y50~Y57<br>(Y0~Y7、Y10~Y13、Y20~Y27、Y30~Y37内部伺服占用) |                                  |
|          |             | COM                     | 数字信号输出公共端，接0V   |                                  |
|          | 编码器分频输出     | OZ1、OZ2、OA1、OA2、OB1、OB2 | P05-17:编码器分频脉冲数，用于设置电机每旋转一圈，驱动器输出的脉冲数。  |                                  |
| 通信端子     | 伺服驱动RS485   | A                       | RS-485信号正端  | 内部与PLC串口2相连，支持modbus RTU协议       |
|          |             | B                       | RS-485信号负端  |                                  |
|          | 内置PLC RS485 | PA                      | RS-485信号正端  | 支持三菱编程口协议、三菱BD板协议、RS协议和modbus 协议 |
|          |             | PB                      | RS-485信号负端  |                                  |
|          |             | PA0                     | RS-485信号正端  |                                  |
|          | PB0         | RS-485信号负端              |   |                                  |

### 电气参数

#### ◆ 规格介绍

| 伺服一体机系列 |       | SV3U-P41/71-32MT   | SV3U-P42/72-44MT             | SV3U-P44/74-40MT |
|---------|-------|--|------------------------------|------------------|
| 输入电源    |       | 主回路电源:单相AC220V, 电压范围200V~240V, 50/60Hz<br>控制回路电源:内部转换提供, 无需外接电源                              |                              |                  |
| 输出功率    |       | 0.1KW~0.4KW / 0.75KW~1KW   |                              |                  |
| 控制方式    |       | 0:位置控制方式;1:速度控制方式;2:转矩控制方式;3:位置速度混合控制方式;4:位置转矩混合控制方式;5:速度转矩混合控制方式                            |                              |                  |
| 编码器反馈   |       | 17位单圈绝对值编码器  |                              |                  |
| 保护功能    |       | 超速/主电源过压欠压/过流/过载/编码器异常/控制电源异常/位置超差   |                              |                  |
| 监视功能    |       | 转速/当前位置/指令脉冲积累/位置偏差/电机转矩/电机电流/运行状态等  |                              |                  |
| 能耗制动    |       | 支持内置和外置  |                              |                  |
| 适用负载    |       | 小于电机惯量的3倍  |                              |                  |
| 通信类型    | 伺服部分  | 带1个由开关切换的RS485 (A、B)，当开关拨至PLC 485处仅支持外部设备与PLC通讯，拨至另一处时PLC可与伺服内部通讯及伺服外部485通讯;支持标准modbus RTU协议 |                              | 自带1个RS485 (A B)  |
|         | PLC部分 | 自带1个RS485(端子PA PB)   | 自带2个RS485 (端子PA、PB/ PA0、PB0) |                  |
| 开关量点数   |       | 固定16入16出   | 固定24入20出                     | 固定20入20出         |
| 输入输出电平  |       | 输入:无源NPN, 公共端接24V+;输出MT:低电平NPN, COM接负  |                              |                  |
| 开关量负载   |       | MOS管:2A/点, 4A/4点<br>COM,5A/12点 COM;  | MOS管:0.5A/点, 2A/4点           |                  |
| 高速计数输入  |       | 常规2路单相60KHz+4路10KHz或1路AB(Z)相 30KHz +1路AB(Z)相 5KHz  |                              | 常规5路单相60KHz      |
| 高速计数输出  |       | 常规4路Y0-Y3为100KHz,高速计数+脉冲总发不能超过300KHz (单轴:Y0内部伺服占用;双轴:Y0、Y1内部伺服占用)                            |                              | Y0-Y7内部伺服占用      |
| 编程口     |       | 带1个Type-C编程口   |                              |                  |
| 环境温度/湿度 |       | 工作:0~40℃不冻结, 80[RH%]以下不凝露 存储: -40℃~50℃, 80[RH%]以下  |                              |                  |

一体机内部特殊引脚定义

◆ 单轴伺服一体机

| 轴驱动  | PLC 引脚号 | 伺服功能       | 说明   |
|------|---------|------------|--|
| 轴1驱动 | Y0      | PULS-脉冲输入  | •脉冲+方向      •A、B两相正交脉冲输入<br>•CCW/CW脉冲      •内部位置控制输入 |
|      | Y10     | SIGN-方向输入  |  |
|      | X20-X23 | DI1-DI4    | 数字输入1-数字输入4，可编程定                                     |
|      | Y26     | 伺服重启       | 导通Y26，则伺服重新启动  |
|      | Y22-Y25 | DO1-DO4    | 数字输出1-数字输出4，可编程定义                                    |
|      | /       | AS1#1      | 模拟速度/转矩指令输入；设置范围：0-3300 (1650-3300为正转，0-1650为反转)     |
|      | 串口2     | RS485(A B) | 伺服通讯   |

◆ 双轴伺服一体机

| 轴驱动  | PLC 引脚号 | 伺服功能       | 说明   |
|------|---------|------------|--|
| 轴1驱动 | Y0      | PULS-脉冲输入  | •脉冲+方向      •A、B两相正交脉冲输入<br>•CCW/CW脉冲      •内部位置控制输入 |
|      | Y4      | SIGN-方向输入  |  |
|      | X20-X23 | DI1-DI4    | 数字输入1-数字输入4，可编程定                                     |
|      | Y10     | 伺服重启       | 导通Y10，则伺服重新启动  |
|      | Y20-Y23 | DO1-DO4    | 数字输出1-数字输出4，可编程定义                                    |
| 轴2驱动 | /       | AS1#1      | 模拟速度/转矩指令输入；设置范围：0-3300 (1650-3300为正转，0-1650为反转)     |
|      | Y1      | PULS-脉冲输入  | •脉冲+方向      •A、B两相正交脉冲输入<br>•CCW/CW脉冲      •内部位置控制输入 |
|      | Y5      | SIGN-方向输入  |  |
|      | X24-X27 | DI1-DI4    | 数字输入1-数字输入4，可编程定                                     |
|      | Y11     | 伺服重启       | 导通Y11，则伺服重新启动  |
|      | Y24-Y27 | DO1-DO4    | 数字输出1-数字输出4，可编程定义                                    |
|      | /       | AS1#2      | 模拟速度/转矩指令输入；设置范围：0-3300 (1650-3300为正转，0-1650为反转)     |
|      | 串口3     | RS485(A B) | 伺服通讯   |

◆ 四轴伺服一体机

| 轴驱动  | PLC 引脚号    | 伺服功能      | 说明   |
|------|------------|-----------|--|
| 轴1驱动 | Y0         | PULS-脉冲输入 | •脉冲+方向      •A、B两相正交脉冲输入<br>•CCW/CW脉冲      •内部位置控制输入 |
|      | Y4         | SIGN-方向输入 |  |
|      | X20-X23    | DI1-DI4   | 数字输入1-数字输入4，可编程定                                     |
|      | Y10        | 伺服重启      | 导通Y10，则伺服重新启动  |
|      | Y20-Y23    | DO1-DO4   | 数字输出1-数字输出4，可编程定义                                    |
| 轴2驱动 | /          | AS1#1     | 模拟速度/转矩指令输入；设置范围：0-3300 (1650-3300为正转，0-1650为反转)     |
|      | Y1         | PULS-脉冲输入 | •脉冲+方向      •A、B两相正交脉冲输入<br>•CCW/CW脉冲      •内部位置控制输入 |
|      | Y5         | SIGN-方向输入 |  |
|      | X24-X27    | DI1-DI4   | 数字输入1-数字输入4，可编程定                                     |
|      | Y11        | 伺服重启      | 导通Y11，则伺服重新启动  |
| 轴3驱动 | Y24-Y27    | DO1-DO4   | 数字输出1-数字输出4，可编程定义                                    |
|      | /          | AS1#2     | 模拟速度/转矩指令输入；设置范围：0-3300 (1650-3300为正转，0-1650为反转)     |
|      | Y2         | PULS-脉冲输入 | •脉冲+方向      •A、B两相正交脉冲输入<br>•CCW/CW脉冲      •内部位置控制输入 |
|      | Y6         | SIGN-方向输入 |  |
|      | X30-X33    | DI1-DI4   | 数字输入1-数字输入4，可编程定                                     |
|      | Y12        | 伺服重启      | 导通Y12，则伺服重新启动  |
|      | Y30-Y33    | DO1-DO4   | 数字输出1-数字输出4，可编程定义                                    |
|      | DA0(D8050) | AS1#3     | 内部PLC通讯  |

| 轴驱动  | PLC 引脚号    | 伺服功能       | 说明   |
|------|------------|------------|--|
| 轴4驱动 | Y3         | PULS-脉冲输入  | •脉冲+方向      •A、B两相正交脉冲输入<br>•CCW/CW脉冲      •内部位置控制输入 |
|      | Y7         | SIGN-方向输入  |  |
|      | X34-X37    | DI1-DI4    | 数字输入1-数字输入4，可编程定                                     |
|      | Y13        | 伺服重启       | 导通Y13，则伺服重新启动  |
|      | Y34-Y37    | DO1-DO4    | 数字输出1-数字输出4，可编程定义                                    |
|      | DA1(D8050) | AS1#4      | 内部PLC通讯  |
|      | 串口3        | RS485(A B) | 伺服通讯   |

伺服一体机接线说明

◆ PLC输入信号接线说明

单轴伺服一体机自带16路开关量输入信号，双轴伺服一体机自带24路开关量输入信号，四轴伺服一体机自带20路开关量输入信号；PLC输入(X)是外部供电DC24V漏型(无源NPN)，输入信号是光耦隔离。使用时需将S/S连接电源的24V正。

单轴/双轴:高速输入常规2路单相60KHz+4路10KHz或1路AB(Z)相 30KHz +1路AB(Z)相 5KHz；  
四轴:高速输入常规5路单相60KHz。

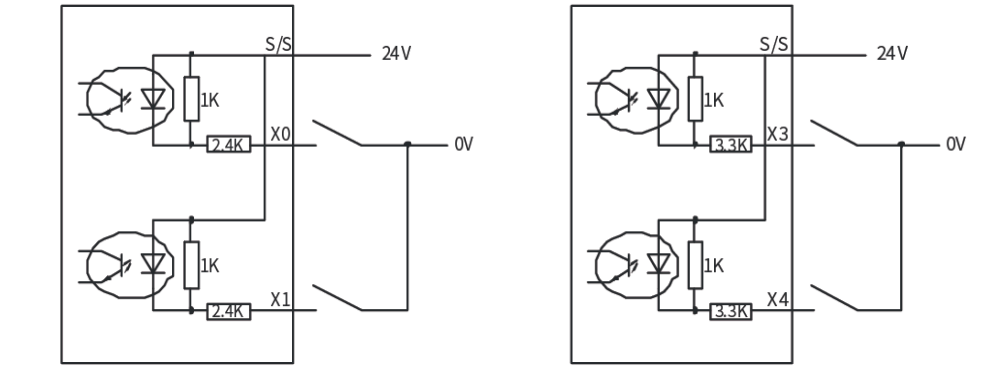


图 6 高速输入接线图

图 7 普通输入接线图

◆ PLC输出信号接线说明

单轴伺服一体机自带16路开关量输出信号，双轴伺服一体机自带20路开关量输出信号，四轴伺服一体机自带20路开关量输出信号；均为MOS管输出，负载为2A，只能用于直流DC24 V负载回路。

单轴/双轴伺服一体机Y0~Y3脉冲输出100 KHz(单轴:Y0内部伺服占用;双轴:Y0、Y1内部伺服占用;四轴:Y0~Y7均被内部伺服占用)。

其中单轴伺服一体机Y1~Y3为高速输出，接线如图9所示;双轴伺服一体机Y2~Y7为高速输出，接线如图10所示;其余点位为普通输出，接线如图8所示。

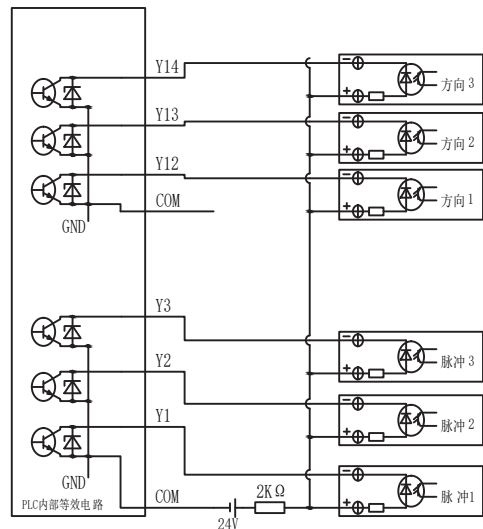


图 9 单轴伺服一体机高速输出接线图

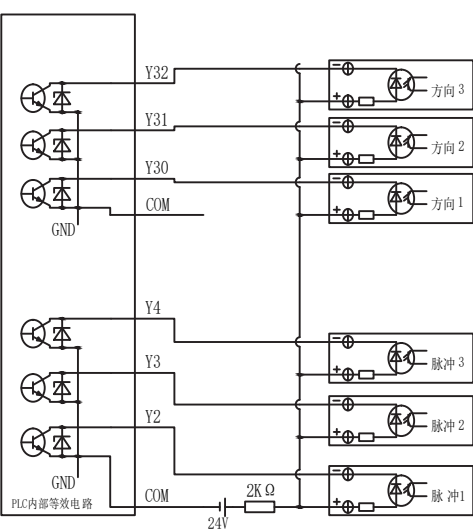


图 10 双轴伺服一体机高速输出接线图

◆ 反馈输出电路

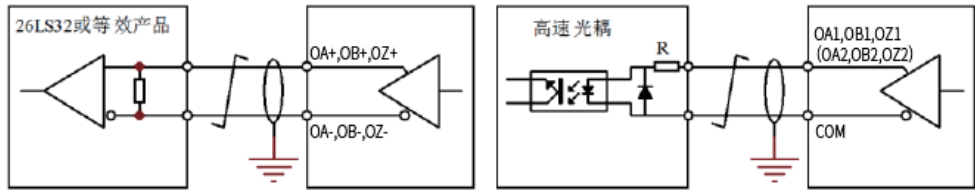


图 11 反馈输出电路接线图

◆ 驱动器面板说明

面板组成

面板由5个LED数码管显示器和5个按键[M]、[▲]、[▼]、[◀]、[SET] 键组成，用来显示系统各种状态、设置参数等。操作是分层操作，由主菜单逐层展开。



详细资料参考《Coolmay SV3U伺服PLC一体机说明书》《Coolmay SV3U伺服一体机用户手册》

温馨提示

SV3U系列伺服一体机用户手册

— 在使用本产品之前,请仔细阅读相关手册,在说明手册规定的环境下条件下使用本产品。

上电前

!

•请确认电源电压等级是否和伺服驱动器额定电压一致,输入、输出的接线位置是否正确,并注意检查外围电路中是否有短路现象 ,所连线路是否紧固 ,否则可能引起伺服驱动器损坏。

!

•检查所有外围配件是否按本手册所提供电路正确接线,否则可能引起事故。

•伺服驱动器必须盖好盖板后才能上电,否则可能引起触电。

上电后

!

•上电后禁止打开盖板,否则有触电的危险。

•不要用手触摸伺服驱动器及周边电路,否则有触电危险。

•禁止触摸伺服驱动器 (电源接线端子,电机接线端子及控制端子),否则有触电危险。

!

•请勿随意更改伺服驱动器厂家参数,否则可能造成设备损坏。

运行

!

•运行时,禁止触摸驱动器和任何旋转中的电机零件,否则可能会造成人员受伤。

•请勿触摸散热器及放电电阻以试探温度,否则可能引起灼伤!

•非专业技术人员请勿在运行中检测信号,否则可能引起人身伤害或设备损坏!

•在瞬时停电后重新上电时,应远离机器,以防意外。

!

•伺服驱动器运行中,避免有东西掉入设备中,否则会引起设备损坏!

•不要采用接触器通断的方法来控制伺服驱动器的启停,否则会引起设备损坏!

深圳市顾美科技有限公司  
电话:0755-86950416  
86960332  
26051858  
26400661  
传真:0755-26400661-808  
营销QQ:800053919  
邮箱:800053919@b.qq.com  
网址:www.coolmay.com  
2025/10版

百度云盘二维码

微信公众号

扫码顾美云盘二维码、关注微信公众号获取更多技术支持