

# 伺服驱动器

## M213E系列

サーボドライブ  
Servo driver



M213E-AS04EB

### 特点 Features

- \* 高性能，伺服电机转速更快，弱磁观测控制功能，能让伺服电机瞬间达到极限转速；
- \* 适应性好，标准的EtherCAT通讯协议、可以和任意EtherCAT总线控制器通讯适配；
- \* 加厚三防漆工艺，环境(潮湿、腐蚀等)适应性更好；
- \* 安全可靠，附带对应国际标准的安全功能。
- \* 高性能、サーボモータの回転速度が速く、弱め界磁観測制御機能により、サーボモータを瞬時に限界速度に到達させることができます。
- \* 優れた適応性、標準のEtherCAT通信プロトコルは、任意のEtherCATバスコントローラーと通信できます。
- \* 厚くされた3ブルーフベイントプロセス、環境(湿度、腐食など)へのより良い適応性。
- \* 安全で信頼性が高く、国際規格に対応した安全機能を備えています。
- \* High performance, the servo motor rotates faster, and the field weakening observation control function can make the servo motor reach the limit speed instantly.
- \* Good adaptability, standard EtherCAT communication protocol, can communicate with any EtherCAT bus controller.
- \* Thickened three-proof paint process, better adaptability to the environment (humidity, corrosion, etc.).
- \* Safe and reliable, with safety functions corresponding to international standards.

### 示例图 Sample graph

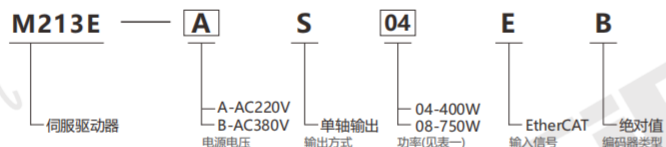
高速模切机上的应用



机械手臂上的应用



### 关于选型 About selection



选型举例：M213E-AS04EB 表示 M213E系列伺服驱动器，电源电压为AC220V，输出方式为单轴输出，功率为400W，输入信号为EtherCAT，编码器类型是绝对值。

注：1、电源电压AC220V：功率可选择范围400~5000W；电源电压AC380V：功率可选择范围1800~7500W。

2、M213E系列伺服驱动器可搭配M203、M204系列伺服电机。

表一：功率

| 电源电压<br>Voltage       | AC 220V |      |       |       |       |       |
|-----------------------|---------|------|-------|-------|-------|-------|
| 代码<br>Code            | 04      | 08   | 15    | 22    | 30    | 50    |
| 功率<br>Power           | 400W    | 750W | 1500W | 2200W | 3000W | 5000W |
| 额定电流<br>Rated current | 2.8A    | 5.5A | 10A   | 12A   | 16A   | 25A   |

| 电源电压<br>Voltage       | AC 380V |       |       |       |       |
|-----------------------|---------|-------|-------|-------|-------|
| 代码<br>Code            | 15      | 25    | 35    | 55    | 75    |
| 功率<br>Power           | 1800W   | 3000W | 3800W | 5500W | 7500W |
| 额定电流<br>Rated current | 5A      | 8A    | 12A   | 16A   | 20A   |

### 规格参数 Specification

| 名称<br>Name                           |   | M213E系列伺服驱动器<br>M213E series servo drive   |
|--------------------------------------|---|--|
| 输入电源<br>Input power                  | 控制方式<br>Control method                  | 三相PWM变频器正弦波驱动  |
|                                      | 主电路电源<br>Main circuit power supply      | 三相220V AC / 三相380V AC (-15 ~ +10%, 50 ~ 60Hz)  |
|                                      | 控制电源<br>Control power                   | 三相220V: 单相220V AC(-15 ~ +10%, 50 ~ 60Hz);<br>三相380V: 无   |
|                                      | 额定电流<br>Rated current                   | 220V 0.4kW/2.8A, 0.75kW/5.5A, 1.5kW/10A, 2.2kW/12A, 3kW/16A, 5kW/25A<br>380V 1.8kW/5A, 3kW/8A, 3.8kW/12A, 5.5kW/16A, 7.5kW/20A |
| 编码器反馈<br>Encoder feedback            | 绝对值编码器                                  |  |
| 温度湿度环境<br>Temperature and Humidity   | 使用环境温度<br>Use environment temperature   | 0 ~ 45°C   |
|                                      | 保存环境温度<br>Storage temperature           | -20 ~ 65°C   |
|                                      | 使用环境湿度<br>Use environment humidity      | 20 ~ 85%RH 以下(无结露)   |
|                                      | 保存环境湿度<br>Storage environment humidity  | 20 ~ 85%RH 以下(无结露)   |
|                                      | 使用环境湿度<br>Storage environment humidity  | 20 ~ 85%RH 以下(无结露)   |
|                                      | 使用保存环境空气<br>Use to preserve ambient air | 室内(无直射阳光照射)、无腐蚀性气体、易燃性气体、油雾、粉尘   |
|                                      | 海拔<br>Altitude                          | 海拔1000m以下  |
|                                      | 振动<br>Vibration                         | 5.8m/s <sup>2</sup> (0.6G)以下 10 ~ 60Hz(共振频率时不可连续使用)  |
| 绝缘耐压<br>Insulation withstand voltage | 初级-FG之间AC1500V 1分钟                      |  |

其他规格参数见下一页

定位精度高 运算速度快 AC 220V 运行稳

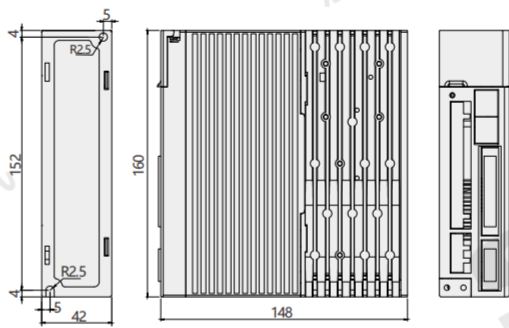
询问胜蓝 0755-8886 0059 当日出货

|                        |                                 |  |
|------------------------|---------------------------------|--|
| 控制信号<br>Control signal | 输入<br>IO input                  | 6输入(DC24V光耦隔离)可根据参数选择输入功能  |
|                        | 输出<br>IO output                 | 4路光耦隔离输出; 可根据参数选择输出功能  |
|                        | 通讯功能<br>Pulse input             | EtherCAT   |
|                        | 再生电阻<br>Pulse output            | 400W: 没有内置或无外接再生电阻; 750W以上: 有  |
| 控制模式<br>control mode   | 控制输入<br>Control input           | 伺服使能, 正向运动禁止, 反向运动禁止, 正向电流限制, 反向电流限制, 正向限位开关, 负向限位开关, 回零接近开关, 总线IO输入, 探针1, 探针2, 故障复位 |
|                        | 控制输出<br>Control output          | 伺服回零完成, 伺服运行准备完成, 伺服故障, 位置跟踪超限, 目标位置到达, STO使能标志, 总线O输出, 抱闸输出                         |
| 输出脉冲<br>Pulse output   | 输出脉冲形态<br>Output pulse form     | A相、B相 Z相: 差分输出   |
|                        | 分频比<br>Frequency division ratio | 任意分频   |

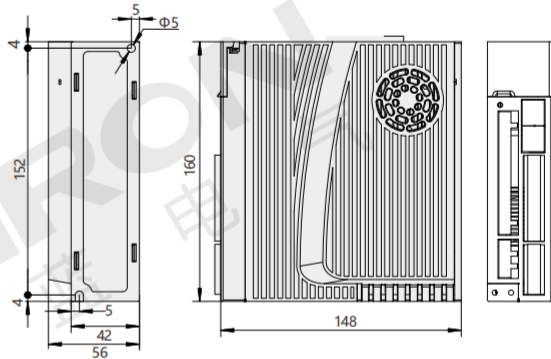
## 外形图 Outline

单位: mm

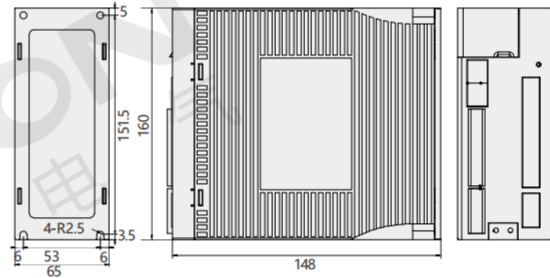
220V  
0.2kW/0.4kW



220V  
0.75kW

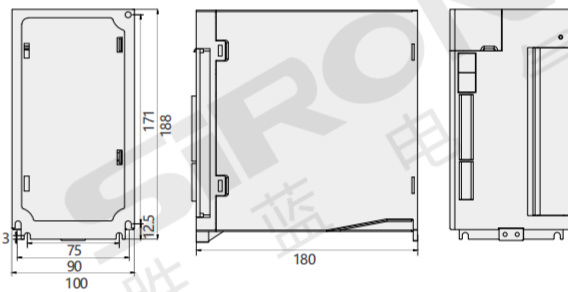


220V  
1.5kW/2.2kW



380V  
1.5kW/2.5kW

380V  
3.5kW/5.5kW/7.5kW



## 分类

人机界面

PLC可编程控制器

变频器

伺服电机

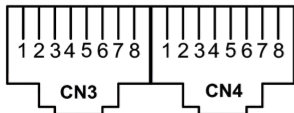
步进电机

## 接线端子介绍 Introduction of Terminals

| 端子名<br>Solder pins | 功能<br>Definition | 使用注意事项<br>Definition  |
|--------------------|------------------|---|
| L1、L2、L3           | 主电源端子            | 三相AC 220V(-15%~10%, 50/60Hz)                                      |
| L1C、L2C            | 控制电源端子           | 单相AC 220V(-15%~10%, 50/60Hz)                                      |
| ⊖1、⊖2              | DC电抗器端子          | 出厂时, ⊖1、⊖2 之间已经短接   |
| B1/⊕、⊖B2、B3        | 制动电阻端子           | 使用外部制动电阻时, 在B1/⊕和B2之间连接制动电阻;<br>使用内部制动电阻时, 将B2和B3短接(出厂时B2和B3已短接)。 |
| U、V、W、⊕            | 电机动力端子及接地端子      | 必须和电机UVW端子一一对应  |
| CN1                | 电机编码器端子          | 注意端子定义, 详见说明书2.3.2  |
| CN2                | 输入输出端子           | 注意端子定义, 详见说明书2.3.3  |
| CN3                | 通讯端子             | 注意端子定义, 详见说明书2.3.1  |
| CN4                |                  |   |

### ● 通讯连接端子 Communication connection terminal

CN3、CN4为EtherCAT从站通信端子：CN3是输出端，CN4是输入端。



| 端子号<br>Terminal number | 1   | 2    | 3    | 4    | 5     | 6     | 7    | 8     |
|------------------------|-----|------|------|------|-------|-------|------|-------|
| 名称<br>Name             | CN3 | TX1+ | TX1- | RX1+ | TXCT1 | TXCT1 | RX1- | RXCT1 |
|                        | CN4 | TX2+ | TX2- | RX2+ | TXCT2 | TXCT2 | RX2- | RXCT2 |

### ● 编码器信号配线 Encoder signal wiring

编码器与伺服驱动器连接电缆及其配线针号因伺服电机而异。  
M213E系列驱动器的编码器连接端子CN1的配置图，CN1为DB15芯插座

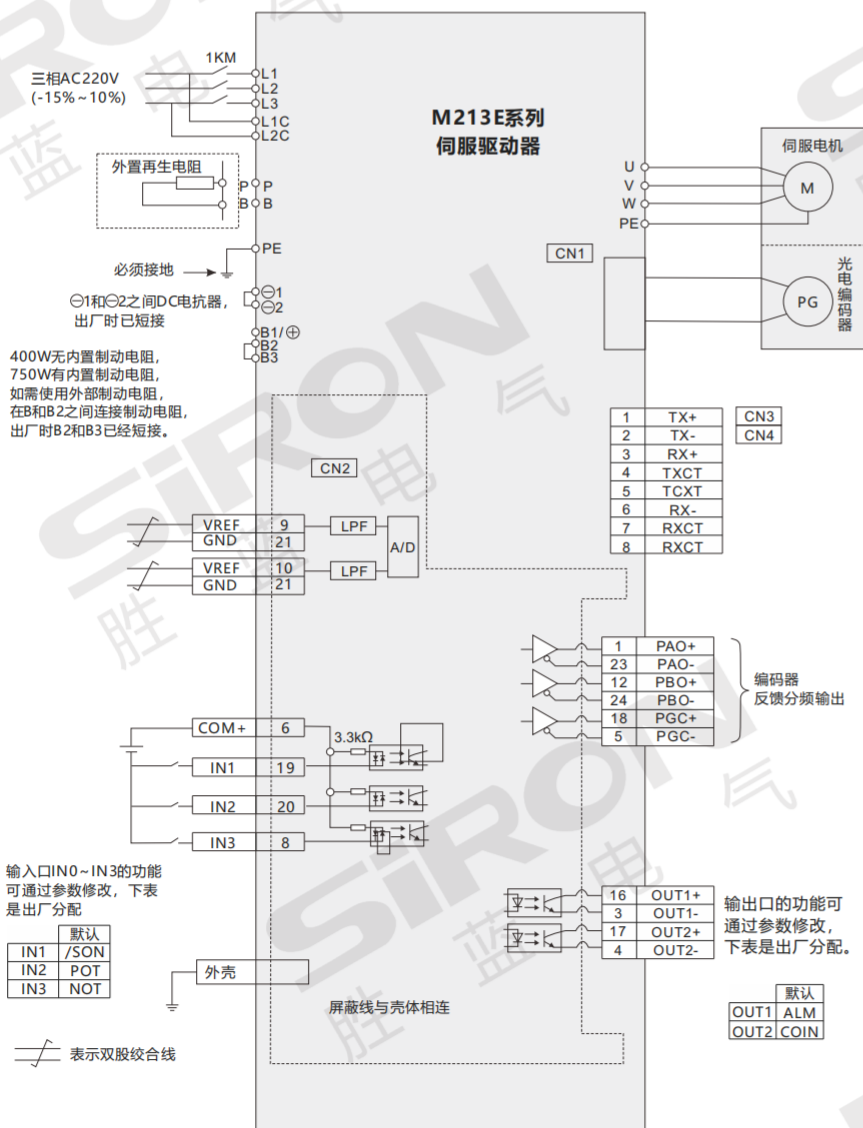


M213E 系列编码器连接端子CN1功能描述

| 端子号<br>Terminal number | 外壳<br>Shield | 6    | 1    | 12  | 7   |
|------------------------|--------------|------|------|-----|-----|
| 定义<br>Definition       | 屏蔽           | PG5V | PG0V | SD+ | SD- |

### ● 速度/转矩模式接线图 Speed/Torque Mode Wiring Diagram

Speed/Torque Mode Wiring Diagram



分类

人机界面

PLC可编程控制器

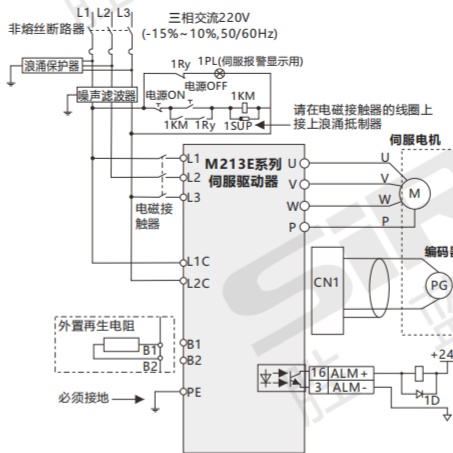
变频器

伺服电机

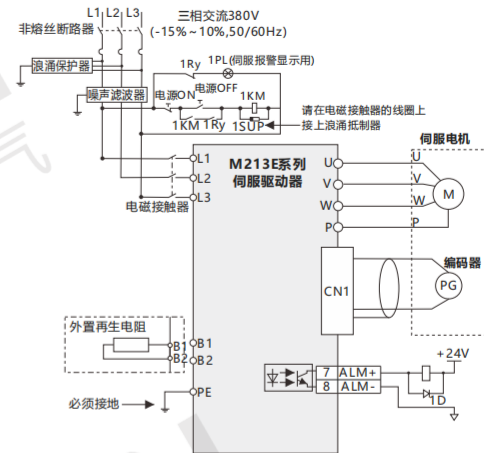
步进电机

主电路接线图 Main circuit wiring diagram

220V单轴主电路接线图



380V单轴主电路接线图



接口电路 Interface Circuit

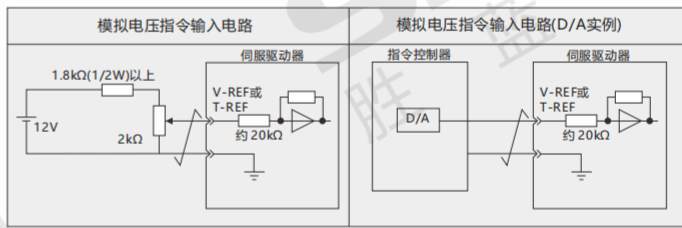
伺服单元的输入输出信号及其指令控制器的连接实例如下图所示。

1、与指令输入电路的接口

模拟量输入电路

下面就CN2连接器的9-21(速度指令输入)、10-21(扭矩指令输入)端子进行说明。模拟量信号是速度指令或者扭矩指令信号。输入阻抗如下所示。

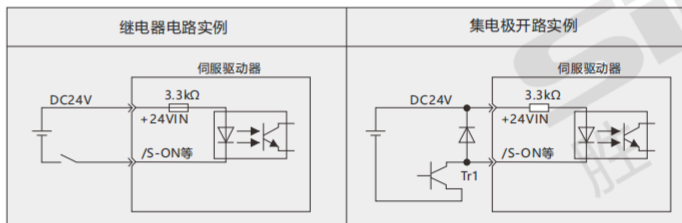
速度指令输入：约 20kΩ； 扭矩指令输入：约 20kΩ； 输入信号的最大允许电压为12V。



2、与顺控输入电路的接口

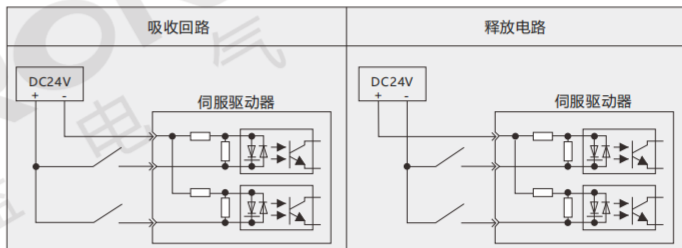
下面就CN2连接器的IN0-IN4 端子进行说明。

通过继电器或者集电极开路的晶体管电路进行连接。使用继电器连接时，请选定微小电流用继电器。如果不使用微小电流用继电器，则会造成接触不良。



3、吸收回路和释放电路

伺服驱动器输入电路使用双向型光电耦合器。根据机械的要求规格，请选择吸收电路连接和释放电路连接。



注：光电耦合器输出电路的最大容许电压为：DC30V；最大电流：DC 8mA。