

TSVC 系列 EtherCAT 总线
AC220V 伺服驱动器

开箱必读

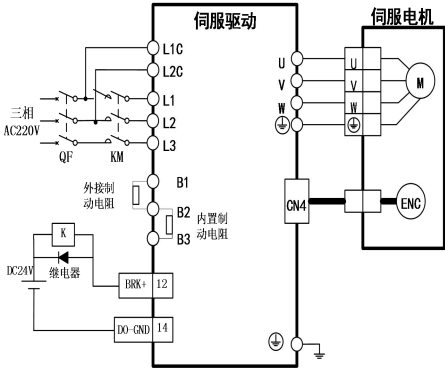
温馨提示：此说明书能帮助您初步了解驱动的基本应用，请务必阅读后再使用。谢谢！

型号说明：

TSVC – EA 030 L – E02

标识	系列	标识	额定电流	标识	电源电压
EA	EtherCAT总线	030	8Arms	L	低压，三相220V

电源和电机接线



说明：请将 L1C 与 L1 短接，L2C 与 L2 短接，L1C 与 L2C 接入单项 220V；

控制电机抱闸需继电器中转。

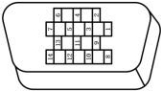
制动电阻接线

驱动出厂默认内部制动电阻接法。若使用外接制动电阻，制动电阻的两端分别与 B1 和 B2 相连，并拆除端子 B2 和 B3 之间的短接线。连接好制动电阻后需正确设定相关参数。

参数	名称	设置值	单位
PA51	制动电阻选择	0~3	参考“常用参数”
PA69	外接制动电阻阻值	25~500	Ω
PA70	外接制动电阻功率	50~10000	W

说明：30L 驱动最小外接电阻 40 Ω，请勿小于最小允许阻值，可能会导致 Err38 报警或损坏驱动器；

IO 信号 CN3 端子

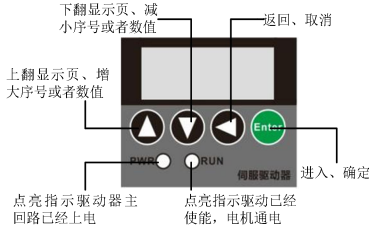


IO 端子定义

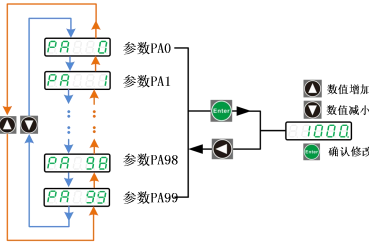
信号名称	引脚号	信号含义
DI1	1	伺服使能
DI2	2	解除报警
DI3	3	Touch probe1
DI4	4	Touch probe2
DI5	5	模式切换 1
DI6	6	模式切换 2
DI7	7	保留
GOM	8	需外部提供 24V 或 0V
DO1	9	伺服准备好
DO2	10	伺服报警
DO3	11	位置到达
DO4	12	电机抱闸解除
DO5	13	速度到达
GND	14	开关量 IO 输出公共地

面板按键介绍

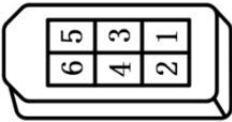
操作面板由两个指示灯、四个按键及五位数码管组成。



例：修改 PA 参数如下



编码器信号 CN4 端子

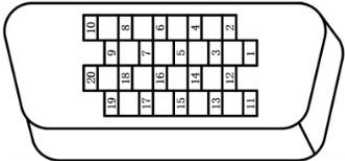


绝对式编码器定义

引脚号	信号名称	信号含义
1	EC-5V	编码器电源输出，5V±5%
2	EC-GND	编码器电源/信号地，0V
3	CLK+	串行时钟（接 Nikon/Biss/Endat
4	CLK-	编码器时使用）
5	SDATA+	双向串行数据
6	SDATA-	

说明：焊接电池时，电池与编码器直接相连，不能焊接在 3、4 引脚上。

编码器信号 CN5 端子

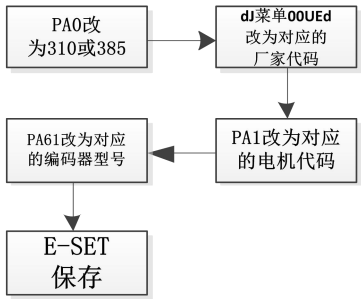


增量及省线式编码器定义

引脚号	信号名称	信号含义
1	EC-5V	编码器电源输出，5V±5%
2	EC-GND	编码器电源/信号地，0V
7	A+	编码器 A 相信号输入
8	A-	
9	B+	编码器 B 相信号输入
10	B-	
19	Z+	编码器 Z 相信号输入
20	Z-	
13	U+	编码器 U 相信号输入
14	U-	省线式请勿连接
15	V+	编码器 V 相信号输入
16	V-	省线式请勿连接
17	W+	编码器 W 相信号输入
18	W-	省线式请勿连接
11	PE	屏蔽地

电机型号代码修改

驱动和电机初始匹配时需要设置正确的电机型号代码，设置电机代码的步骤如下：



说明：建议参数修改后待驱动重启再次查看所改参数，确认是否修改成功。

9

手动 JOG 运行

在通电之前，确认电机是否固定，已经安装在机械上也请脱开联轴器；确认 L1/L2/L3 接线及输入电压是否为 220V？ U/V/W/PE 端子是否与电动力线一一对应？

确认没有报警和异常后，请执行以下操作：

调至AU菜单

按下翻键

01JOG

长按确认键

按下翻键

电机正向运行

电机反向运行

说明: 电机运行速度由 PA21 决定，“长按确认键”时伺服使能自动打开，按返回键使能关闭。

10

周期同步位置模式

通过主站生成指令位置，根据同步周期更新指令位置，进行的位置控制模式。

索引	子索引	名称	单位	类型	权限	pdo
6064h	-	实际位置	指令单位	I32	ro	TxPDO
606Ch	-	实际速度	指令单位/s	I32	ro	TxPDO
6077h	-	实际转矩	0.1%	I16	ro	TxPDO
607Ah	-	目标位置	指令单位	I32	rw	RxPDO
60B0h	-	位置偏差	指令单位	I32	rw	RxPDO
60B1h	-	速度偏差	指令单位/s	I32	rw	RxPDO
60B2h	-	转矩偏差	0.1%	I16	rw	RxPDO

11

周期同步速度模式

通过主站生成指令速度，根据同步周期更新指令速度，进行速度控制模式。

索引	子索引	名称	单位	类型	权限	pdo
6064h	-	实际位置	指令单位	I32	ro	TxPDO
606Ch	-	实际速度	指令单位/s	I32	ro	TxPDO
6077h	-	实际转矩	0.1%	I16	ro	TxPDO
60B1h	-	速度偏差	指令单位/s	I32	rw	RxPDO
60B2h	-	转矩偏差	0.1%	I16	rw	RxPDO
60FFh	-	目标速度	指令单位/s	I32	rw	RxPDO

12

周期同步转矩模式

通过主站生成指令转矩，根据同步周期更新指令转矩，进行转矩控制模式。

索引	子索引	名称	单位	类型	权限	pdo
6064h	-	实际位置	指令单位	I32	ro	TxPDO
606Ch	-	实际速度	指令单位/s	I32	ro	TxPDO
6071h	-	目标转矩	0.1%	I16	rw	RxPDO
6072h	-	转矩最大值	0.1%	U16	rw	RxPDO
6077h	-	实际转矩	0.1%	I16	ro	TxPDO
60B2h	-	转矩偏差	0.1%	I16	rw	RxPDO
6080h	-	最大电机速度	r/min	U32	rw	RxPDO
607Fh	-	最大电机速度	指令单位/s	I32	rw	RxPDO

常用参数			
参数	名称	参数说明	总线地址
PA4	控制方式	常用控制方式：8 为总线方式	2004h
PA5	速度比例增益	设置值越大，增益越高，刚度越大。参数数值根据具体的伺服驱动系统型号和负载情况确定	2005h
PA6	速度积分时间常数	设置值越小，积分速度越快，系统抵抗偏差越强，即刚度越大，但容易产生超调	2006h
PA9	位置比例增益	设置值越大，增益越高，刚度越大位置滞后量越小，但数值太大可能会引起振荡或超调	2009h
PA12	电子齿轮分子	仅 PA81/PA84 都为 0 时 PA12/PA13 有效	200Ch
PA13	电子齿轮分母		200Dh
PA14	位置指令输入脉冲方式	0：总线指令（增量电机）3：总线指令（绝对值电机）	200Eh
PA15	位置指令脉冲方向取反	可对位置、速度、转矩模式指令取反	200Fh
PA18	绝对式编码器使用方式	可对编码器电池、编码器选择、电机参数读取进行设置	2012h
PA29	负载转动惯量比	惯量比 = 机械负载总转动惯量/电机自身转动惯量	201Dh
PA33	刚性等级	设置为 0 时刚性等级参数无效。1 级对应的刚性最弱，31 级对应的刚性最强	2021h
PA45	绝对式编码器单圈位数	设置为 0 时默认为 17 位单圈	202Dh
PA51	制动电阻选择开关	设为 0 选择内部制动电阻，设为 1 选择外部制动电阻	2033h
PA61	电机编码器类型设置	常用设置 0：增量式，1 为省线式，2 位绝对式	-
PA64	电流比例增益	设定电流环调节器的比例增益	2040h
PA69	外接制动电阻阻值	根据实际外接制动电阻的阻值来设定此参数	2045h
PA70	外接制动电阻功率	根据实际外接制动电阻的功率来设定此参数	2046h
PA80	绝对式编码器复位设置	设置为 00001 清除报警 19，设置为 00010 清除多圈	2050h
PA81	电机每旋转一圈的指令脉冲数低 5 位	电机每转脉冲= PA84x10000 + PA81	2051h
PA84	电机每旋转一圈的指令脉冲数高 5 位		2054h
PA87	PHY 芯片 MDC 地址	默认设置为 1，若设置为 0 会导致 ECAT 总线通讯异常	-