

埃斯顿自动化股份有限公司



南京市江宁经济开发区吉印大道1888号
南京市江宁经济开发区水阁路16号
南京市江宁经济开发区燕湖路178号



+86-25-52785866



+86-25-52785966



www.estun.com

全国服务热线 400 025 3336



官方微信



官方网站

V1.0



EP系列
高性能可编程控制器 **PLC**



ALL DIGITAL AC SERVO SYSTEMS

埃斯顿自动化股份有限公司是国内领先的高端自动化核心部件和工业机器人及智能制造系统提供商和服务商。

埃斯顿自动化作为中国运动控制领域具有影响力的企业之一，自动化核心部件产品线已完成从交流伺服系统到运动控制系统解决方案的战略转型，业务模式正在实现从单轴—单机—单元的全面升华。

埃斯顿自动化积极探索“国际化”发展战略，先后收购英国Trio，控股德国M.A.i.公司，入股美国Barrett，意大利Euclid等公司，并在米兰建立欧洲研发中心，在品牌和技术上初步完成国际化布局，为公司实施在运动控制解决方案，智能化协作机器人，康复机器人以及工业4.0等方面的发展战略奠定了坚实基础。目前，埃斯顿自动化在全球拥有7家海外分支机构，业务遍及60多个国家和地区。

未来，埃斯顿自动化将顺应行业发展趋势，走出一条具有埃斯顿特色的发展之路，以运动控制系统国内第一品牌为目标，以创造中国机器人的世界品牌为使命，把埃斯顿自动化打造成为一个受到同行认可和尊敬的国际化企业。

一个更美好的世界，值得我们全力以赴。



PLC

产品特点	03
主要功能及应用	04
产品外观及型号	06
编程软件	10
产品规格	11
指令集	16
外形尺寸	19

CONTENTS

01

产品特色

尖端的SoC核心技术，睥睨业界的高级功能 精简易学的强大指令，坚若磐石的稳定品质



先进的SoC核心技术

- ▶ 自主开发的SoC芯片，将系统关键部件集成在一块芯片上，整合CPU、HSC、NC等高阶功能硬件电路于一体；功能更强,更稳定，速度更快。
- ▶ 3层PCB板电路结构，精致电路架构，独立的执行单元；大大提高产品的可靠性与稳定性。



高速、精准、稳定

- ▶ 单机最多8组高速计数器(HSC)输入，最高计数频率达920KHz，由硬件执行，不占用CPU时间；
- ▶ 单机最大4轴高速脉冲输出 (HSPSO)，最高频率可达200KHz, 具备多轴同步及直线插补功能；
- ▶ 精密高速定时器(HST)时基误差可达0.1mS，可轻易地完成较精密的速度侦测或做成频率计算；
- ▶ 单机最多16点高速中断输入，可用来作高速精准定位、机械位置归零、高速RPM测量等高速且重复性需求较高的应用。



最人性化，功能最强的应用指令集

- ▶ EP PLC指令超过300种以上，并采用最人性化，可读性最强的多输入 / 多输出指令格式，一个指令即可达到大部分它牌PLC数个指令才能做到的功能，使程序大为精简，同时运算结果可直接由内部或外部输出取得。
- ▶ 在程序可读性方面，每个应用指令的输入端或输出端均有功能助忆简码说明，运算元栏则直接标明其属性简称并可在其正下方直接显示其状态或内容值，可避免它牌PLC无标示需死记的麻烦，程序可读性最强，效率最佳。在高阶应用方面，如PLC网络LINK、PID控制、NC定位。EP PLC则有专用的便利指令与之对应，大幅降低了使用障碍。



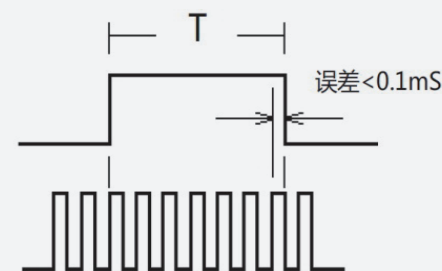
简单，易用，便捷

- ▶ EP PLC的梯形图编程软件FlexProladder提供亲和性最高的中文操作环境，及精心安排的编辑、监视、除错等操作功能，让使用者在极短时间内即可精通整体操作，加上FlexProladder强大且齐全的编辑功能，辅以按键、鼠标并用及在线实时的指令功能查询与操作“实时”指引，将使您的编辑、输入效率倍增。而直接在梯形图上显示实时接点状态、缓存器数据与多窗口监视、比较等功能，让使用者在做监视控制或除错时倍觉轻松惬意。

02

主要功能及应用

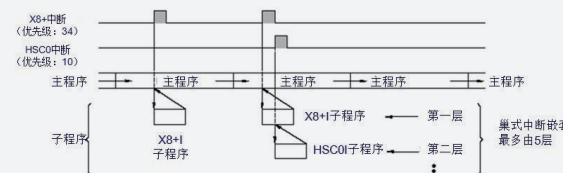
独步业界的0.1mS精密高速定时器(HST)



EP-PLC为目前业界唯一提供0.1 mS时基高速定时器的PLC(最多有32bit四组, 16bit一组)。目前业界PLC所提供的定时器时基最快只达1mS, 其在精度要求较高的场合, 便无用武之地。

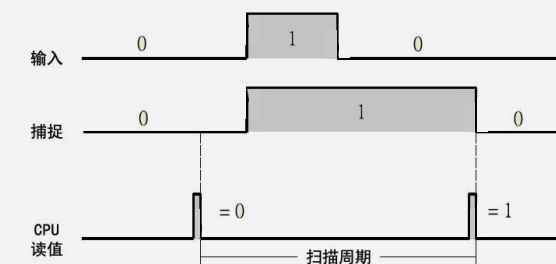
EP-PLC的0.1mS高速计时器, 因其时基误差仅0.1mS, 再配合其中断功能, 即可轻易地完成较精密的速度侦测或做成频率计数, 在大部分的情况下均可以此极经济的方式, 取代昂贵的速度侦测设备。

单机最多16点高速中断输入



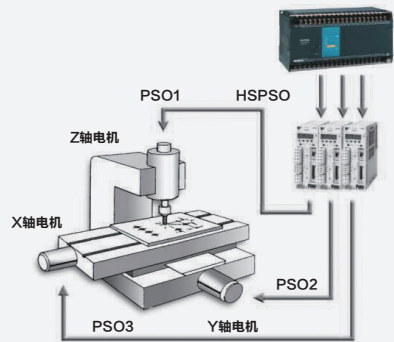
EP-PLC主机多达16点的外界中断输入，可让使用者自行定义外界输入的上升沿或下降沿动作时发出中断，或上升沿、下降沿均发出中断，来作高速、紧急的处理，排除CPU因扫描时间引起的延迟与误差，可用来作高速精准定位、机械位置归零、高速RPM测呈等高速且重复性需求较高的应用。

单机最多36点捕捉式输入(Captured input)



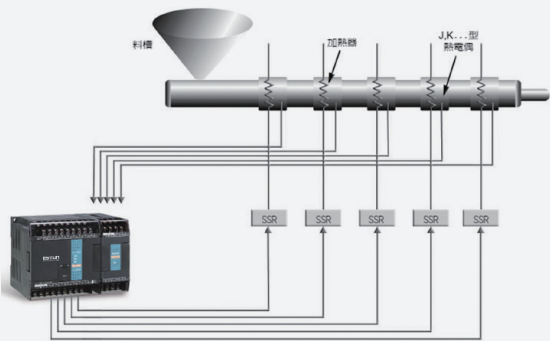
EP-PLC的SoC芯片内含有输入点捕捉功能，能对外界输入脉冲宽度低于扫描时间的信号作捕捉存储，以供CPU读取，相较于一般PLC对此种输入无能为力或只能用复杂的中断处理而占用大量CPU时间，EP-PLC则可当作一般输入处理而不需使用者费心、不但效率高而且最简易方便。

NC定位高速脉冲输出 (HSPSO)



EP-PLC内建的高速脉冲输出(HSPSO)单机最大可作4轴直线插补的NC伺服或步进马达控制。加上各轴细致平顺的加 / 减速功能，可以轻易完成多段速且平滑、精准的直线路径或定位控制，若配合内建的HHSC作反馈，还可做闭环回路控制，对诸如元件磨损、老化、不良等作检知及相对的补偿，以获得更精准的控制。此外EP-PLC所提供的NC定位专用语言配合PLC的梯形图程序所提供的便利指令，将使您的精密定位控制得以轻易地达成。

温度测量与PID控制



EP-PLC提供的热电偶测量模块可直接连接J、K、T... 等8种热电偶，而RTD测量模块可直接接Pt-100及Pt-1000两种RTD sensor。热电偶适合用于温度范围较大，如锅炉等的工业制程应用，而RTD则适用于温度较低，范围较小而解析度要求较高，诸如冷空调等民生应用。

利用温度变化的迟缓特性，而采用多工扫描测量及多回路温度PID控制，使EP-PLC单机即能达到32回路的PID温度控制，将整体的性价比发挥至极致，配合温度测量与温度PID控制专用的便利指令，更大幅度降低程序难度及工程与试车的人力成本与时间。

睥睨业界的强大通讯功能，单机最多5个高速通讯端口，速度最高可达921.6Kbps, 可接RS232、RS485、USB、Ethernet、CanOpen和GSM、ZigBee无线通讯等界面



EP-PLC的SoC芯片内部的通讯端口，即使在5个通讯端口均以最高速度(921.6Kbps)运作下仍然游刃有余,可选用ASCII码或速度快一倍的二进制码来通讯。

可选用Modbus ASCII/RTU/TCP通讯协议或自由通讯协议，同时EP-PLC具有6种通讯板和8种通讯模块可供各种不同应用的选择，为同级PLC中，通讯端口最多，通讯速度最快，功能最强者。

此外，每个通讯端口都具有传送(Tx)及接收(Rx)的LED指示灯，方便使用者监视通讯运作状况及除错。

03

产品外观及型号

产品型号表

系列	PLC 型号	类别	轴数（脉冲）	规格
EP2S	EP2S-9402	40点CPU	3轴200kHz	24点數位输入;16点继电器或晶体管输出; 1个RS232或USB通讯口（最大可扩5个）
	EP2S-9602	60点CPU	4轴200kHz	36点數位输入;24点继电器或晶体管输出; 1个RS232或USB通讯口（最大可扩5个）
	EP2S-3161	数字量扩展模块		8点24VDC數位输入，8点继电器或晶体管输出
	EP2S-A4D2	模拟量扩展模块		4通道的14位模拟量输入+2通道的14位模拟量输出
EP2E	EP2E-9402	40点CPU	4轴50kHz	24点24VDC數位输入;16点继电器或晶体管输出; 1个RS232通讯口
	EP2E-9602	60点CPU	4轴50kHz	36点24VDC數位输入;24点继电器或晶体管输出; 1个RS232通讯口
	EP2E-3161	数字量扩展模块		8点24VDC數位输入，8点继电器或晶体管输出

型号说明

E	P	2	S	-	1	16	0
ESTUN PLC 第二代产品		①	②		③	④	
		产品类型		输出类型			
		S	标准型	3 PNP晶体管			
		E	经济型	2 NPN晶体管			
				1 继电器			
				0 通用			
		模块类型		通道数量			
		9	CPU模块	60 60路			
		8	通讯模块	40 40路			
		3	数字量输入/输出模块	16 16路			
		2	数字量输出模块	6 6路			
		1	数字量输入模块				
		0	电源模块				
		A	模拟量输入模块				
		D	模拟量输出模块				
		AD	模拟量输入/输出模块				



04

产品外观及规格

PLC

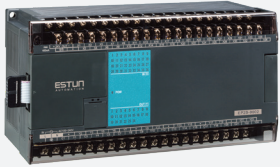
埃斯顿EP2S系列
标准型可编程控制器



EP2S-9402
PLC 主机



EP2S-3161
DI/DO 扩展模块



EP2S-9602
PLC 主机



EP2S-A4D2
AI/AO 扩展模块

PLC主机			EP2S-9402	EP2S-9602
数字输入	24VDC	高速(200kHz)	6点	8点
		中速(20kHz)	2点	—
		中速(总和5kHz)	8点	8点
		中低速（0.47ms）	8点	20点
数字输出	继电器(R)/PhotoMOS(O)		—	—
	晶体管	高速(200kHz)	6点	8点
		中速(20kHz)	2点	—
		低速	8点	16点
通讯		内置	1个通讯端口（Port0,USB或RS232）	
		扩展	4个通讯端口（Port1~4,RS485或RS232或Ethernet）	
万年历			内置	
内置供电电源			SPW 14-AC/D12/D24	
接线机构			7.62mm固定端子台	

DI/DO扩展模块 (无内置电源)			EP2S-3161
数字输入	24VDC	低速	8点
数字输出	继电器(R)/PhotoMOS (O)		—
	晶体管	低速(0.5A)	8点
接线机构			7.62mm固定端子台

AI/AO模块		EP2S-A4D2
输入点数		4点
输出点数		2点
输入/输出值		−8192~8191或0~16383 (14位元数值)
输入/输出信号范围	双极性	电压: −10~10V 或 −5~5V
		电流: −20~20mA 或 −10~10mA
	单极性	电压: 0~10V 或 0~5V
		电流: 0~20mA 或 0~10mA
最细解析度		电压: 0.3mV (5V/16384) 电流: 0.61uA (10Ma/16384)
综合精度		±1%
变换速率		每次扫描更新一次
可允许最大输入信号		电压输入: ±15V 电流输入: ±30mA
可允许负载范围		电压输出: 500Ω~1MΩ 电流输出: 0~500Ω
输入阻抗		电压输入: 63.2kΩ 电流输入: 250Ω
隔离方式		变压器（电源）及光耦（信号）隔离，500VAC，1分钟， 各通道间未隔离
输入电源		24VDC，−15%/+20%，2VA max.
接线机构		7.62mm固定端子台

PLS

埃斯顿 EP2E 系列
经济型可编辑控制器



EP2E-9402
PLC 主机



EP2E-9602
PLC 主机



EP2E-3161
DI/DO 扩展模块

PLC主机			EP2E-9402	EP2E-9602
数字输入	24VDC	高速(50kHz)	8点（4轴单项或双相）	8点（4轴单项或双相）
		中速(总和5kHz)	8点	8点
		中低速	8点	20点
数字输出	晶体管 (5~30VDC)	高速(50kHz)	8点（4轴单项或双相）	8点（4轴单项或双相）
		低速	8点	16点
通讯		内置	1个通讯端口（Port0，RS232）	
		扩展	2个通讯端口（Port1~2,RS485或RS232或Ethernet）	
万年历			内置	
接线机构			5mm欧式固定端子台	

DI/DO 扩展模块（无内置电源）			EP2E-3161
数字输入	24VDC	低速	8点
数字输出	继电器	2A	—
	晶体管	0.5A	8点
接线机构			5mm欧式固定端子台

附件



EP2S-232P0-9F-150
Port0 通讯连接线缆

主机Port0转 9 Pin D-sub母座专用的通讯线，长度为150cm/200cm（Port0为圆口形式）



EP2S-232P0-9M-400
Port0 通讯连接线缆

主机Port0转9PinD-sub公座专用的通讯线，长度为200cm/400an（Port0为圆口形式）



EP2S-232P0-MD-200
Port0 通讯连接线缆

主机Port0转 USB 的专用通讯线（Porto 为 USB B型口）长度为 180cm

05

编程软件

FlexProladder

- 采用Windows操作系统，完全依照Windows环境的操作习惯设计，不论是初学者还是有经验的使用者，都可以极有效率的来操作。
- 采用项目(Project)观念，以可视化的方法将程序的开发内容以阶层化的方式加以呈现，令相关的工作内容一目了然，不论是程序的开发或维护都能以极为直观的方式进行。
- 依据作业现场及办公室操作环境的差异提供精心设计的键盘及鼠标操作方法，不论何种作业环境都能高效的完成程序的编辑与测试。
- 多样化的联机方式，提供直接联机、调制解调器联机及因特网联机，并可自行将不同的联机设定内容（如传输率、电话号码、网址IP等）加以命名并保存起来，下次操作时仅须至预先存入的联机设定加以选出即可联机。



支持PLC在线(On-line)运转(RUN)中的程序编辑



支持程序离线仿真功能（限EP2S系列）



支持项目导向应用程序开发



具有程序测试功能



具有程序注释功能



具有梯形图程序编辑画面



具有状态的监视与控制



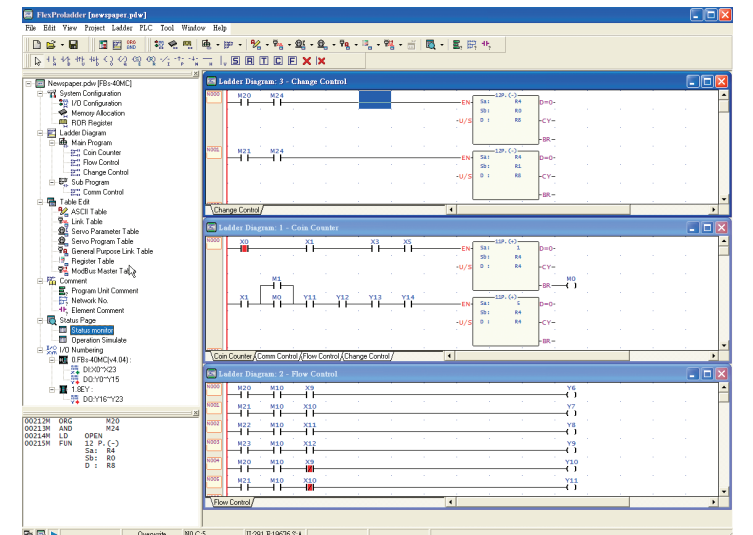
具有梯形图程序助忆码辅助显示



具有梯形图程序注释功能



具有组件注释编辑功能



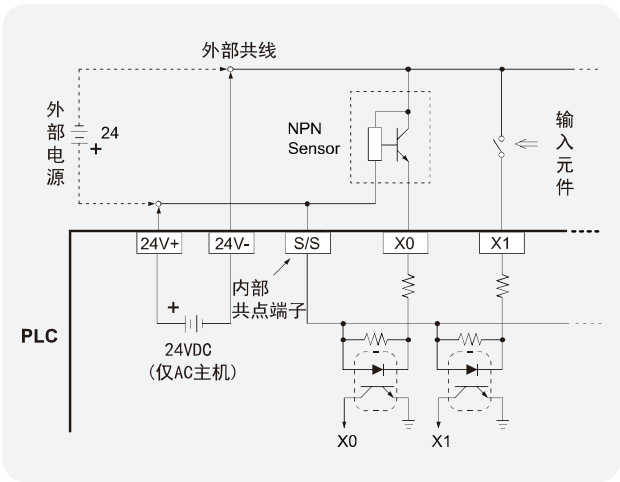
06

产品规格

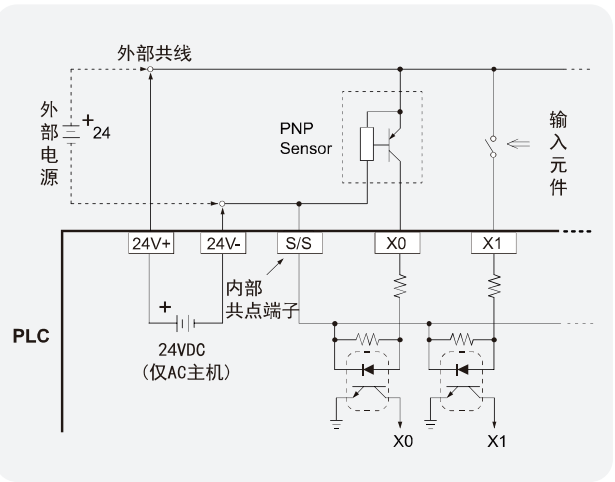
数字输入(DI)规格

规格	系列	24VDC单端共点输入			
		高速	高速	中低速（捕捉输入）	低速
最大输入频率		200KHz	50KHz	0.47ms	4.7ms
输入信号电压		24VDC ± 10%			
输入临界电流	ON电流	>4mA			>2.3mA
	OFF电流	<1.5mA			<0.9mA
最大输入电流		7mA			4.2mA
输入动作指示		LED显示，灯亮表示"ON"，不亮表示"OFF"			
隔离方式		光耦合隔离，500VAC，1分钟			
SINK/SOURCE接线		借由内部公共端子SIS及外部共线的接线来变换			
杂讯滤除技术		AHF(0.42us)+DHF(14KHz-1.8MHz或0.1~15ms)		DHF(0~15ms)+AHF(0.47mS)	AHF(0.47mS)

24VDC单端共点SINK输入接线



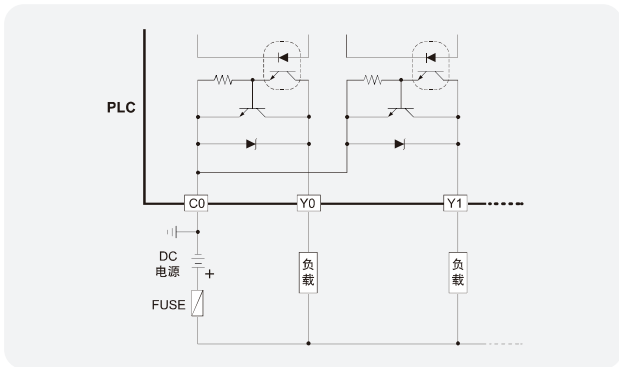
24VDC单端共点SOURCE输入接线



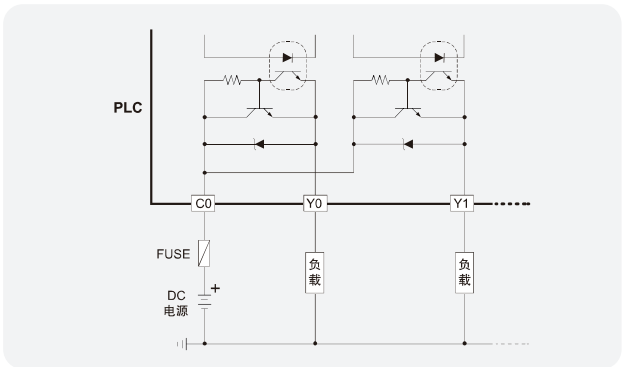
数字输出(DO)规格

规格	系列	24VDC单端共点输入			低速
		高速	高速	中低速（捕捉输入）	
最大输入频率		200KHz	50KHz	20KHz	-
工作电压		5~30 VDC			<250VAC/30VDC
最大负载电流	电阻性	50mA	0.5A	0.5A	2A/单点，4A共点
	电感性				80VA (AC) / 24VA (DC)
最大压降电压/导通电阻		0.6V	0.5V	2.2V	0.06V(初次)
最小负载		-			2mA/DC电源
漏电流		<0.1mA/30VDC			-
最大输出延时时间	ON→OFF	2 μ S			10mS
	OFF→ON				
输出动作指示		LED显示，灯亮表示"ON"，不亮表示"OFF"			
输出过电流保护		无			
隔离方式		光耦合隔离，500VAC，1分钟			电磁隔离，1500VAC，1分钟

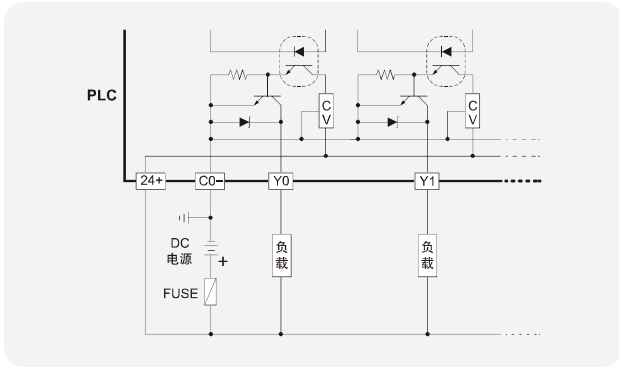
单端共点晶体管SINK输出接线



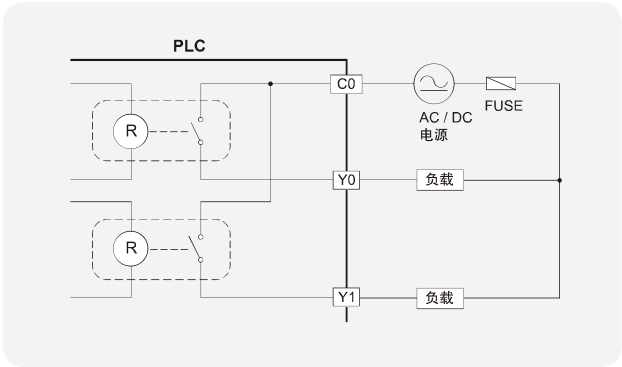
单端共点晶体管SOURCE输出接线



EP2E-9402主机Y0~Y7晶体管SINK输出接线



单端共点继电器输出接线



环境规格

项 目			规 格	备 注
工作外围温度	密闭设备	最低	5℃	永久性的安装
		最高	40℃	
	开放设备	最低	5℃	
		最高	55℃	
存储温度			-25℃~+70℃	
相对湿度（不结露，RH-2）			5%-95%	
污染等级			Degree II	
抗腐蚀性			依据IEC-68标准	
海拔高度			≤2000m	
耐振动	使用DIN RAIL固定		0.5G, 3轴方向各2小时	
	使用螺丝固定		2G, 3轴方向各2小时	
耐冲击			10G, 3轴方向各3次	
耐噪声			1500Vp-p, 波 宽 1μS	
耐电压			1500VAC, 1 分钟	L、N对任一端子

AC 电源规格

规 格		EP2S 主 机
输入范围	电压	100~ 240VAC (-15%/+10%)
	频率	50/60Hz±5%
最大功率消耗（内置的电源供应器）		36W(SPW24-AC)
输入电流		20A@264VAC
允许瞬断电时间		20mS以内
保险丝规格		2A, 250VAC

DC 电源规格

规 格	EP2E 主 机
输入电压	12/24VDC (-15%/+20%)
最大功率消耗（内置的电源供应器）	36W(SPW24-D12/D24)
输入电流	20A@DC24V/DC/2V
允许瞬断电时间	2mS以内
保险丝规格	3 15A, 250VAC

环境规格

规格型号				EP2S		EP2E		备注		
执行速率				0.33uS/顺序指令						
控制程序容量				20K Words		7936 Words				
程序内存				FLASH ROM或SRAM+锂电池Back-up						
顺序指令				36个						
应用指令				326个(126种)				含衍生指令		
步进梯形图(SFC)指令				4个						
通讯界面	Port0 (RS232或USB)			通讯速率4.8Kbps-921.6Kbps (9.6Kbps)*				只可做从站		
	Port1 -Port4(RS232、RS485,Ethernet或GSM)			通讯速率4.8Kbps-921.6Kbps (9.6Kbps)*				Port1 -4可提供Modbus RTU/ ASCII 或客户自订通讯协议， 可做主从站		
	最大联机站数			254						
单点《BIT状态》	X	输入接点(DI)		X0 -X255 (256)				对应至外界数字输入点		
	Y	输出继电器(DO)		Y0 ~ Y255 (256)				对应至外界数字输出点		
	TR	暂存继电器		R0 - TR39 (40)						
	M	内部继电器	非保持型	M0 ~ M799 (800)* M1400-M1911 (512)				可规划为保持型		
			保持型	M800 -M1399 (600)*				规划为非保持型		
			特殊继电器		M1912 -M2001 (90)					
	S	步进继电器	非保持型	S0 -S499 (500)*				S20-S499可规划为保持型		
			保持型	S500-S999 (500)*				规划为非保持型		
	T	计数器 ` 计数到 “状态接点		T0 -T255 (256)						
	C	计数器 ` 计数到 “状态接点		C0 -C255 (256)						
暂存《WORD资料》	TMR	定时器现在值寄存器		0.01S时基	T0 -T49 (50)*				T0-T255可弹性规划各时基的数量	
				0.1S时基	T50- T199 (150)*					
				1S时基	T200 ~ T255 (56)*					
		计数器现在值寄存器	16位	保持型	C0 -C139 (140)*				可规划为非保持型	
				非保持型	C140-C199 (60)*				可规划为保持型	
			32位	保持型	C200 -C239 (40)*				可规划为非保持型	
				非保持型	C240 -C255 (16)*				可规划为保持型	
	HR DR	资料缓存器		保持型	R0 ~ R2999 (3000)*				可规划为非保持型	
					D0~ D3999 (4000)					
					R5000 -R8071 (3072)*				未规划为ROA时， 可当一般缓存器使用（可读、写）	
	非保持型			R3000 ~ R3839 (840)*				可规划为保持型		
		ROR		只读缓存器	R5000 ~ R8071可规划为ROR， 出厂设定为(0)*				ROR存放在ROR专区 不占用程序容量	



规格型号				EP2S		EP2E		备注	
暂存《WORD资料》	IR	输入缓存器		R3840 –R3903 (64)				对应至外界数值输入通道	
	OR	输出缓存器		R3904 ~ R3967 (64)				对应至外界数值输出通道	
	SR	系统特殊缓存器		"R3968 –R4167 (197)				R4152–4154除外	
				D4000 – D4095 (96)					
		0.1ms 高速定时器缓存器		R4152–R4154 (3)					
		高速计数器缓存器	硬件（4组）	DR4096– DR4110 (4x4)					
			软件（4组）	DR4112 ~ DR4126 (4x4)					
		万年历缓存器		R4128 (秒)	R4129 (分)	R4130 (时)	R4131 (日)		
	R4132 (月)			R4133 (年)	R4134 (周)				
XR	指针(Index)缓存器		V、Z (2), P0 –P9 (10)						
中断控制		外部输入中断		32个(16点输入的正 / 负缘)					
		内部定时中断		8个(1、2、3、4、5、10、50、100mS)					
0.1mS 高速定时器(HST)				1个(16位) 、4个(32位, 由HHSC转用)					
高速计数器（HSC）	硬件高速计数器（HHSC）/32位		个数	最多4个				HHSC和SHSC总数 为8个	
			计数模式	8种 (U/D,U/Dx2,P/R,P/Rx2,A/B,A/Bx2,A/Bx3,A/Bx4)					
			计数频率	最高200KHz（单端输入）或920KHz（差动输入）				HHSC可转换为32位/0.1ms 时基的高速定时器(HST)	
	软件高速计数器（SHSC）/32位		个数	最多4个				输入为双相(AIB)时, 频率减半	
			计数模式	3种(U/D、P/R、A/B)					
			计数频率	总和最高5KHz					
NC定位高速脉波输出（HSPSO）		轴数		最多4轴					
		输出频率		最高200KHz(单端输出)					
		输出脉冲模式		3种(U/D、P/R、A/B)					
		定位语言		专用定位指令语言					
		补间功能		最多4轴直线补间					
	点数		最多4点						
高速脉波宽度调变输出(HSPWM)		输出频率		72Hz –18.432KHz（分辨率为0.1%）					
				720Hz –184.32KHz（分辨率为0.1%）					
捕捉输入(Captured input)		点数		最大36点（所有主机输入点均具此功能）					
		捕捉脉冲宽度		>10μ8(超高速 / 高速输入)					
				>47μS(中速输入)					
				>470μS(中低速输入)					
数位滤波(Digital Filter)		X0–X15		频率14KHz~1.8MHz可调				高频以频率选择	
				时间常数0–15ms/0–15ms可调(0.1ms/1ms 为单位)				低频以时间常数选择	
		X16–X35		时间常数1ms–15ms可调(1ms 为单位)					

07

指令集

顺序指令

指令名称	操作数	梯形符号图	功能	指令名称	操作数	梯形符号图	功能
ORG			网络以A接点开始	OR			电路并联A接点
ORG NOT	X,Y,M, S,T,C		网络以B接点开始	OR NOT	X,Y,M, S,T,C		电路并联B接点
ORG TU			网络以TU接点开始	OR TU			电路并联TU接点
ORG TD			网络以TD接点开始	OR TD			电路并联TD接点
ORG OPEN			网络以开路接点开始	OR OPEN			电路并联开路接点
ORG SHORT			网络以短路接点开始	OR SHORT			电路并联短路接点
LD			母/分歧线以A接点开始	ANDLD			两区块串联结合
LD NOT	X,Y,M, S,T,C		母/分歧线以B接点开始	ORLD			两区块并联结合
LD TU			母/分歧线以TU接点开始	OUT	Y,M,S		运算结果输出到线圈
LD TD			母/分歧线以TD接点开始	OUT NOT	Y,M,S		运算结果倒相后输出到线圈
LD OPEN			母/分歧线以开路接点开始	OUTL	Y		运算结果输出到线圈并指定保持
LD SHORT			母/分歧线以短路接点开始	OUT	TR		将节点状态存入暂存继电器
AND			电路串联A接点	LD			将节点状态自暂存继电器取出
AND NOT	X,Y,M, S,T,C		电路串联B接点	TU			将节点状态取上微分
AND TU			电路串联TU接点	TD			将节点状态取下微分
AND TD			电路串联TD接点	NOT			将节点状态倒相
AND OPEN			电路串联开路接点	SET			设定线圈
AND SHORT			电路串联短路接点	RST			清除线圈

步进梯形图（SFC）指令

指令名称	操作数	梯形符号图	功能	指令名称	操作数	梯形符号图	功能
STP	Snnn		定义STEP程序	TO	Snnn		STEP转进/分歧
STPEND			STEP程序的结束	FROM			STEP承接/合流

应用指令

类别	编号	指令名称	衍生	功能	类别	编号	指令名称	衍生	功能
计时		Tnnn		一般定时器指令（T0～T255）	设定/清除		RST	DP	清除单点或缓存器的所有位为0
计数		Cnnn		一般计数器指令（C0～C255）		114	Z-WR	P	区块单点或缓存器的设定或清除
	7	UDCTR	D	16或32位 加/减计数器	单点运算	4	DIFU		取脉冲上升沿
设定/清除		SET	DP	设定单点或缓存器的所有位为1					

类别	编号	指令名称	衍生	功能
单点运算	5	DIFD		取脉冲下降沿
	10	TOGG		取倒相（ON/OFF交替）
数学运算	11	(+)	DP	Sa + Sb存入D
	12	(-)	DP	Sa - Sb存入D
	13	(X)	DP	Sa x Sb存入D
	14	(/)	DP	Sa / Sb存入D
	15	(+1)	DP	D值加1
	16	(-1)	DP	D值减1
	23	DIV48	P	48位整数除法Sa/Sb→D
	24	SUM	DP	连续N个值取总和
	25	MEAN	DP	连续N个值取平均值
	26	SQRT	DP	S值取平方根值
	27	NEG	DP	D值取2的补码（负数）
	28	ABS	DP	D值取绝对值
	29	EXT	P	将16位数值扩展为32位
	30	PID		泛用PID运算
	31	CRC16	P	CRC16计算指令
	32	ADCNV		模拟读值的偏移模式转换指令
	33	LCNV	P	线性转换
逻辑运算	18	AND	DP	Sa和Sb作AND后存入D
	19	OR	DP	Sa和Sb作OR后存入D
	35	XOR	DP	Sa和Sb作Exclusive OR后存入D
	36	XNR	DP	Sa和Sb作Exclusive NOR后存入D
比较	17	CMP	DP	Sa和Sb比较，结果送到FO
	37	ZNCMP	DP	S和SU～SL区域比较结果送到FO
搬移	43	NBMV	DP	S中之Nibble～Ns搬至D中之
	44	BYMV	DP	Nibble～Nd
	45	XCHG	DP	S中之Byte～Ns搬至D中之Byte～Nd
	46	SWAP	P	Da和Db值互换
	47	UNIT	P	D之High-Byte和Low-Byte值互换
	48	DIST	P	N个Word之Nb0取出结合为一个Word
	49	BUNIT	P	S之N个Nb分配到N个Word之Nb0
	50	BDIST	P	S之N个低位元组取出结合存入D
	16	RW-FR	DP	S之位元组分配至D之N个低位元组
	0	WR-MP		读/写档案暂存器指令
	16	RD-MP	P	写入记忆闸
位移/旋转	1	BSHF	DP	读记忆闸
	16	SHFL	DP	D作1位元左移或右移
	2	SHFR	DP	D作N位元左移

类别	编号	指令名称	衍生	功能
位移/旋转	53	ROTL	DP	D作N位元左旋
	54	ROTR	DP	D作N位元右旋
数码变换	20	→BCD	DP	S转成等值BCD值
	21	→BIN	DP	S转成等值之Binary值
	55	B→G	DP	二进制码转格雷码指令
	56	G→B	DP	格雷码转二进制码指令
	57	DECOD	P	S中之NS～NL解码
	58	ENCOD	P	S中之NS～NL编码
	59	→7SG	P	S中之N+1个Nb转换成7段码
	60	→ASC	P	文/数字或符号转换为ASCII码
	61	→SEC	P	时分秒数值转为秒数表示
	62	→HMS	P	秒数转为时分秒表示
	63	→HEX	P	ASCII数值转换为16进制数值
	64	→ASCII	P	主控回路开始
流程控制	0	MC		主控回路结束
	1	MCE		跳过回路开始
	2	SKP		跳过回路结束
	3	SKPE		程式执行终止（除错用）
		END		程式执行终止（除错用）
	22	BREAK	P	FOR与NEXT指令回圈之跳出指令
	65	LBL		定义所列之文数字为标记
	66	JMP	P	跳跃指令
	67	CALL	P	呼叫指令
	68	RTS		副程式返回指令
	69	RTI		中断返回指令
	70	FOR		循环程式之开始点指令
	71	NEXT		循环程式之返回点指令
I/O指令	74	IMDIO	P	立即更新I/O指令
	76	TKEY	D	10键输入便利指令
	77	HKEY	D	16键输入便利指令
	78	DSW	D	指拨开关输入便利指令
	79	7SGDL	D	7段LED多工扫描显示便利指令
	80	MUXI		多工接点输入便利指令
	81	PLSO	D	脉波输出（PSO）指令
	82	PWM		脉波宽度调变（PWM）指令
	83	SPD		脉波速度侦测指令
	84	TDSP		文数字显示便利指令
	86	TPCTL		PID温控便利指令
	139	HSPWM		硬体高速PWM输出便利指令

类别	编号	指令名称	衍生	功能
积算计时	87	T.01S		0.01秒时基之积算型计时器
	88	T.1S		0.1秒时基之积算型计时器
	89	T1S		1秒时基之积算型计时器
监控	90	WDT	P	看门狗计时器时间设定指令
	91	RSWDT	P	看门狗计时器复归指令
HSC/HST	92	HSCTR	P	硬体高速技数/时器CV读取
	93	HSCTW	P	硬体高速计数/时器CV或PV写入
报表	94	ASCWR		ASCII档案输出指令
升降	95	RAMP		缓升/缓降便利指令
	98	RAMP2		追踪型类比输出缓升/缓降指令
通讯	150	M-BUS		Modbus RTU通讯协定（主站）连线便利指令
	151	CLINK		CPU LINK或泛用通讯连线便利指令
列表	100	R→T	DP	暂存器Rs对列表Td搬移
	101	T→R	DP	列表Ts对暂存器Rd搬移
	102	T→T	DP	列表Ts之Rp搬到列表Td之Rp
	103	BT_M	DP	列表Ts整个搬到列表Td
	104	T_SWP	DP	两列表Ta、Tb整个互换
列表	105	R-T_S	DP	自列表Ts中找寻Rs值
	106	T-T_C	DP	两列表Ta、Tb比较
	107	T_FIL	DP	Rs填入整个Td列表
	108	T_SHF	DP	列表作左或右移
	109	T_ROT	DP	列表作左或右旋
	110	QUEUE	DP	先进先出（队列）指令
	111	STACK	DP	先进后出（堆叠）指令
	112	BKCMP	DP	Rs对两列表所定义之区域比较
	113	SORT	DP	列表之大小排序指令
矩阵	120	MAND	P	两矩阵作AND
	121	MOR	P	两矩阵作OR
	122	MXOR	P	两矩阵作Exclusive OR
	123	MXNR	P	两矩阵作Exclusive NOR
	124	MINV	P	矩阵作倒相
	125	MCMP	P	两矩阵比较找出不同处
	126	MBRD	P	读出矩阵中指标所指之位元
	127	MBWR	P	写入矩阵中指标所指之位元
	128	MBSHF	P	矩阵作一位元之左或右移
	129	MBROT	P	矩阵作一位元之左或右旋
	130	MBCNT	P	矩阵中为0或1之位元总数统计

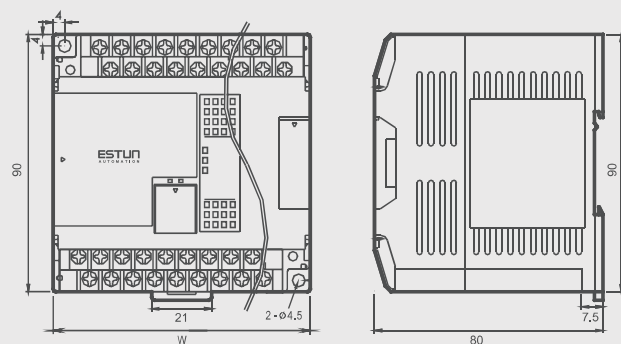
类别	编号	指令名称	衍生	功能
NC	140	HSPSO		硬体高速NC定位脉波输出指令
定位控制	141	MPARA		NC定位参数值设定指令
	142	PSOFF	P	强制停止HSPSO指令
	143	PSCNV	P	脉波值转成显示值指令
	147	MHSPO		多轴高速脉波输出
	148	MPG		手摇轮定位控制指令
中断控制	145	EN	P	允许外界输入或周边中断
	146	DIS	P	禁止外界输入或周边中断
接点型比较	170	=	D	相等比较
	171	>	D	大于比较
	172	<	D	小于比较
	173	< >	D	不相等比较
	174	> =	D	大于或等于比较
	175	< =	D	小于或等于比较
其他	190	STAT		读取系统资讯
数学运算	200	I→F	DP	整数转换为浮点数
	201	F→I	DP	浮点数转换为整数
	202	FADD	P	浮点数加法演算
	203	FSUB	P	浮点数减法演算
	204	FMUL	P	浮点数乘法演算
	205	FDIV	P	浮点数除法演算
	206	FCMP	P	浮点数比较演算
	207	FZCP	P	浮点数区域比较演算
	208	FSQR	P	浮点数开根号演算
	209	FSIN	P	浮点数SIN演算
	210	FCOS	P	浮点数COS演算
	211	FTAN	P	浮点数TAN演算
	212	FNEG	P	浮点数取负值运算
	213	FABS	P	浮点数取绝对值运算
浮点运算	214	FLN	P	浮点数自然对数运算
	215	FEXP	P	浮点数字指数运算
	216	FLOG	P	浮点数对数运算
	217	FPOW	P	浮点数乘幂运算
	218	FASIN	P	浮点数反正弦函数运算
	219	FACOS	P	浮点数反余弦函数运算
	220	FATAN	P	浮点数反正切函数运算

07

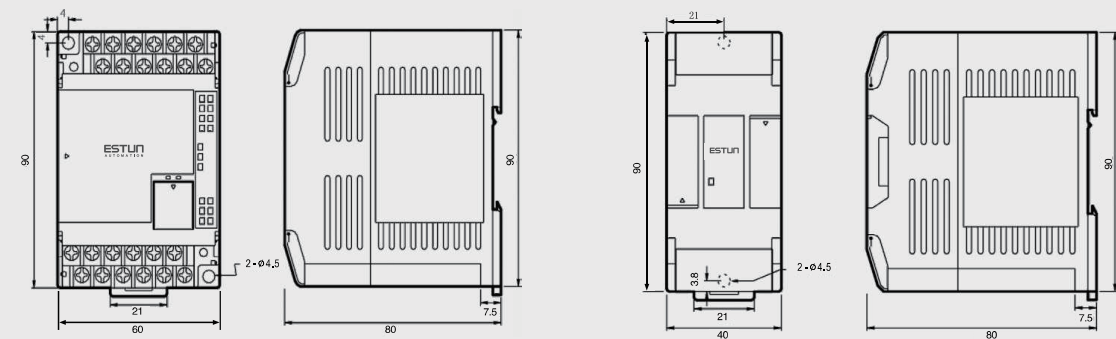
外形尺寸

埃斯顿 **EP2S** 系列
标准型可编辑控制器

型号	宽度
EP2S-9402	130mm
EP2S-9602	175mm
EP2S-3161	60mm
EP2S-A4D2	40mm



EP2S-9402/9602

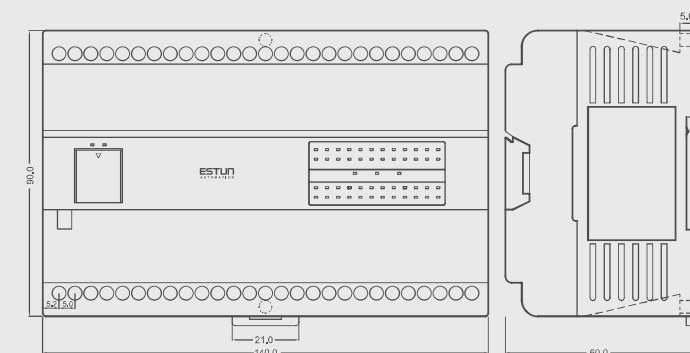


EP2S-3161

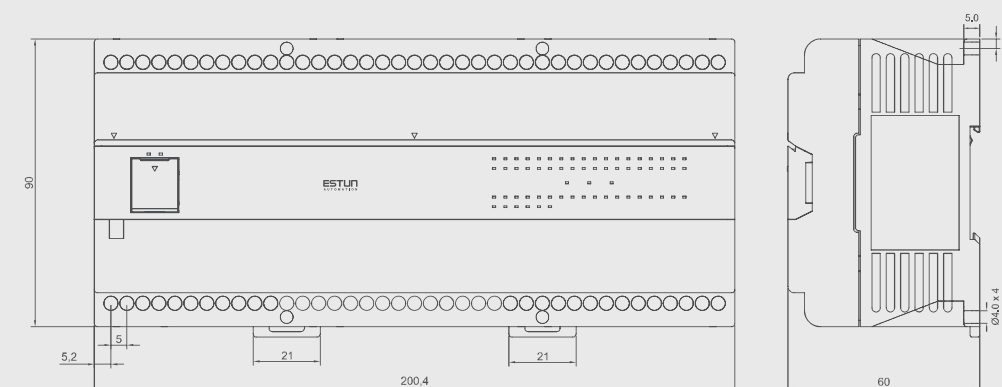
EP2S-A4D2

埃斯顿 **EP2E** 系列
经济型可编辑控制器

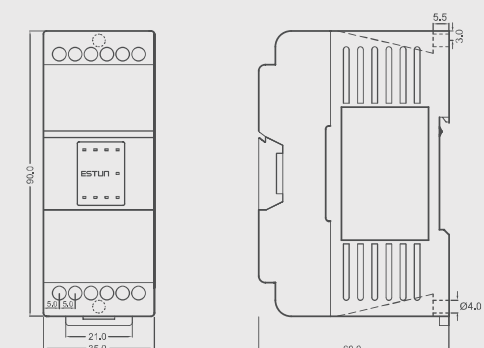
型号	宽度
EP2E-9402	140mm
EP2E-9602	200mm
EP2E-3161	35mm



EP2E-9402



EP2E-9602



EP2E-3161