



伺服驱动器 | 变频器 | 永磁同步电机 | PLC | HMI



可编程控制器 / 人机界面

PLC & HMI



深圳市四方电气技术有限公司
Shenzhen Simphoenix Electric Technology Co.,Ltd

地 址：深圳市宝安区西乡固戍二路汇潮工业区厂房A栋
总 机：(86) 0755-26919258
传 真：(86) 0755-26919882
网 址：www.simphoenix.com.cn

24小时服务热线
400-8819-800

为客户提供主动增值性服务

版权所有 © 深圳市四方电气技术有限公司/产品在改进时，资料可能有所改动，恕不另行通知。(版本/V1.3-2018.04)



CE SGS RoHS

深圳市四方电气技术有限公司成立于2004年，致力于成为“卓越的自动化产品和解决方案提供商”。公司专业从事工业自动化产品的开发、生产、销售与服务，主要产品有伺服驱动器、变频器、永磁同步电机、PLC、HMI等。

经过十多年的发展，四方电气已经成为国产工业自动化品牌中产品结构完整、研发实力强大的知名品牌。



深圳市四方电气技术有限公司
Shenzhen Simphoenix Electric Technology Co.,Ltd

产品简介

EP系列可编程控制器（PLC）

EP系列可编程控制器，是一款微型高性能通用型PLC，其结构小巧，功能强大，具有数据处理、模拟量处理、网络通信，高速计数和高速脉冲输出定位控制功能，还具有浮点运算和写EEPROM指令高级功能。

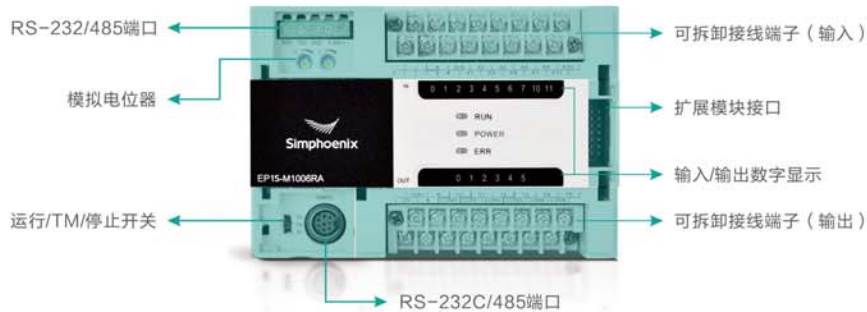
概述

- 主模块控制点数：16点/30点/40点/60点
- 程序容量：24K步
- 基本指令运算速度：0.2~0.5 μ s
- 高速脉冲输出：4路独立100 kHz
- 通讯口：1个RS232(编程口)/RS485，1个RS232/RS485
- 掉电保持：位元件3248个，字元件2940个
- 高速计数：单相8组：4X100kHz，4X10kHz；
AB相2组：1X50kHz，1X5kHz



高性能

◆小尺寸，高性能



◆灵活的扩展

为了满足更多场合的应用需求，可配置丰富的扩展模块，最多可接7个扩展模块。



◆高速运算

基本指令处理时间0.2~0.5 μs，程序容量达24K步，最大可扩展到256点。

◆高可靠性，高稳定性

- 符合国际标准 CE, UL, IEC61131;
- 针对高湿度、高盐度、高粉尘的恶劣环境，采用独特的防护工艺技术以适应恶劣的工业应用环境;
- 输入电压范围：AC 85V~264V。

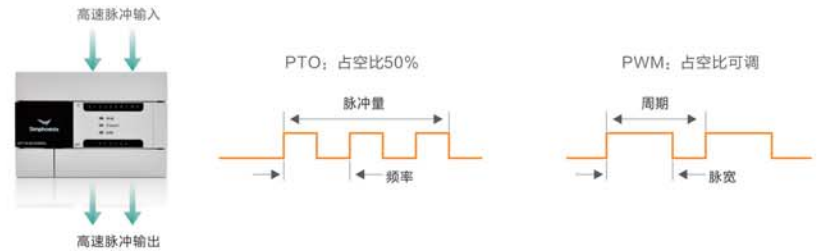
◆开放的实用网络，配备双通讯口

标准配置两个通讯串口：

- PORT0 编程口：RS-232/RS-485物理接口，支持MODBUS、自由口协议、编程口协议，作为从站可与主控系统（编程软件、HMI等）进行数据读取和交换。
- PORT1 通讯口：RS-232/RS-485物理接口，支持MODBUS、自由口协议，可用来作为主站或者从站。当PLC作为主站时，主动向其他设备发送请求，让其他设备作出回应。PLC作为从站时，只能对主站的要求作出回应。



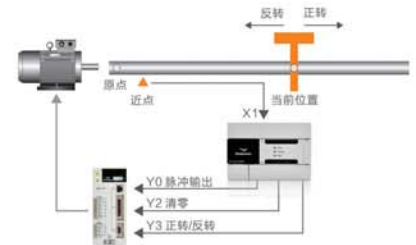
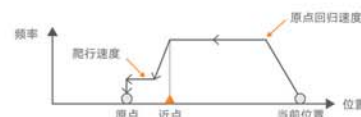
◆强大的高速计数/脉冲输出



◆定位控制和中断功能

支持：

- 原点回归 (ZRN)
- 相对位置控制 (DRVI)
- 绝对位置控制 (DRVA)
- 绝对位置数据读取 (ABS)
- 可变速脉冲输出指令 (PLSV)

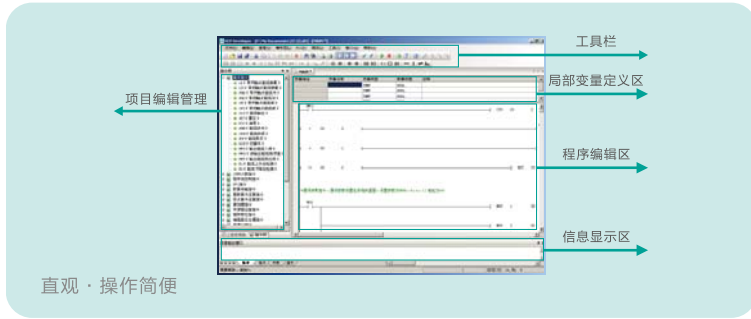


EP1S系列PLC均具有丰富的中断功能，中断分为外部输入中断、定时中断、24段高速计数中断等，通过调用中断可实现一些特殊的高实时性操作，不受PLC扫描周期的影响。

编程软件特点

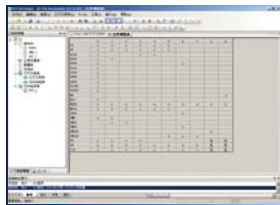
直观的菜单结构

直观的菜单结构设计，用户只要通过查看菜单就能很快地了解整个系统功能。菜单指令通俗易懂，指令树罗列所有指令，实现快速操作。



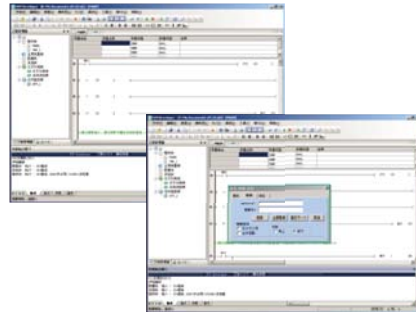
元件浏览表和交叉引用表方便用户查阅

元件浏览表记录了元件在各程序中的使用情况。交叉引用表以列表的形式列举元件的使用详细信息，统计元件的使用情况，方便程序设计和用户查阅。



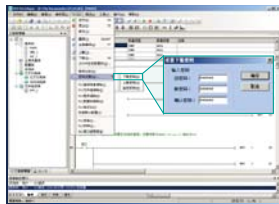
准确定位编译错误和查找元件

信息输出窗口在程序编译时准确定位程序出错位置和原因；查找元件功能可以在程序中查找元件的使用位置。



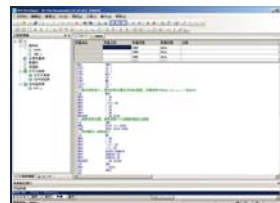
上传下载密码及监控密码设置保证用户程序安全

3级密码保护功能，不仅可以限制PLC程序的上传，而且对程序格式化、上传下载、监控、部分程序的黑匣化等都可以进行密码保护。



支持指令表、梯形图和顺序功能图三种编程方式

支持简单易懂的梯形图编辑及指令表编写，两者可随时切换，用户根据自己的编程习惯选用。



千锤百炼 始得精品



常规测试

- 单板测试
- 系统启/停测试
- PLC信息读取
- 高速I/O精度测试
- PLC干扰架测试
- 用户体验测试
- PLC母线时序/总线信号延迟测试
- 负载类型测试（感/阻/容性负载）
- 关键元器件电压/电流应力测试
- 总线电压精度和稳定性测试
- LED指示灯点亮及可靠性测试
- 通讯线/扩展线热插拔测试
- 485/232通讯误码率测试
- AD/DA精度/转换速度测试
- PLC最大扩展能力和兼容性测试
- 参考国标：GB15969 IEC61131

EMC测试

- 传导抗扰度测试（CS）
- 传导骚扰测试（CE）
- 电压跌落、短时中断及电压波动测试
- 电源线雷击浪涌测试（Surge）
- 辐射抗扰度（RS）
- 辐射骚扰测试（RE）
- 快速脉冲群测试（EFT）
- 通讯线雷击浪涌测试
- 谐波测试
- 工频磁场抗扰度测试
- 脉冲磁场抗扰度测试
- 参考标准：IEC61131 EV55011

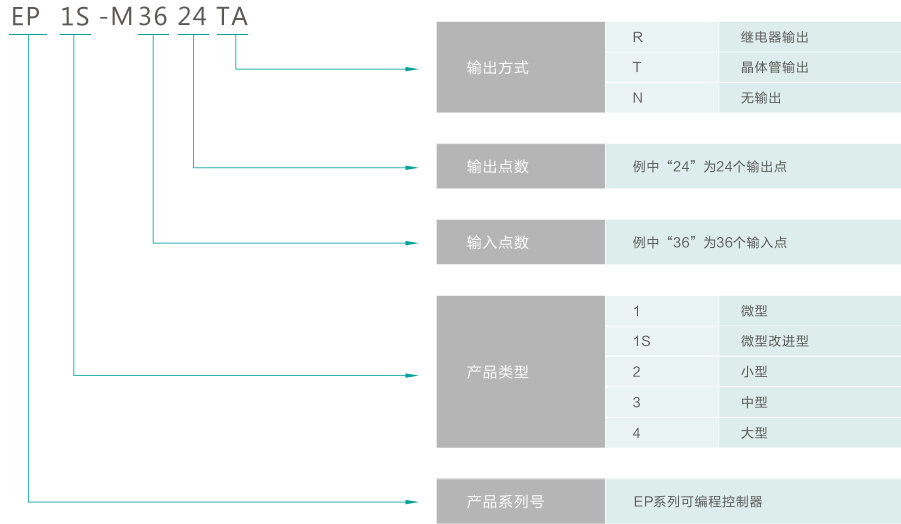
安规性能测试

- 器件审查
- 外观审查
- 电气间隙/爬电距离测试
- 接地电阻测试
- 冲击电压测试
- 绝缘电阻测试
- 接地电阻测试
- 耐压测试
- 防护等级测试
- 钢球冲击测试
- 非正常操作测试
- 放电时间测试
- 参考国标：GB15969

环境可靠性测试

- 自由跌落实验
- 盐水喷雾实验
- 老化实验
- 低温工作实验
- 高温工作实验
- 冷热冲击实验
- 高温高湿实验
- 正弦振动实验
- 随机振动实验
- 经典冲击实验
- 参考标准：GB-T2423

命名规则



技术规格

型号	电源电压	输入/输出点数	数字量输入信号电压	数字量输出类型	数字量输入端/公共端	数字量输出端/公共端	模拟量输入端	模拟量输出端	中断/脉冲输入	脉冲输出
EP1S-M1006RA	85 ~ 264V AC	10/6	24V DC	继电器	10/1	6/6	无	无	有	无
EP1S-M1006TA	85 ~ 264V AC	10/6	24V DC	晶体管	10/1	6/6	无	无	有	有
EP1S-M1614RA	85 ~ 264V AC	16/14	24V DC	继电器	16/1	14/6	无	无	有	无
EP1S-M1614TA	85 ~ 264V AC	16/14	24V DC	晶体管	16/1	14/6	无	无	有	有
EP1S-M2416RA	85 ~ 264V AC	24/16	24V DC	继电器	24/1	16/7	无	无	有	无
EP1S-M2416TA	85 ~ 264V AC	24/16	24V DC	晶体管	24/1	16/7	无	无	有	有
EP1S-M3624RA	85 ~ 264V AC	36/24	24V DC	继电器	36/1	24/8	无	无	有	无
EP1S-M3624TA	85 ~ 264V AC	36/24	24V DC	晶体管	36/1	24/8	无	无	有	有

注：扩展模块技术规格请查阅P12

基本规格

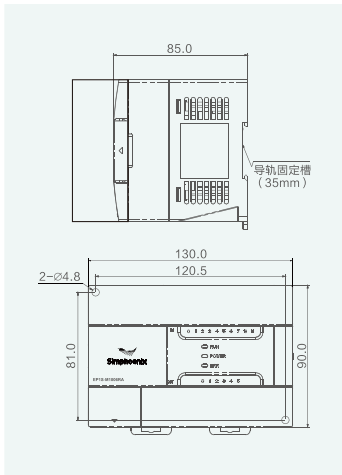
项目		规格
执行方式		循环扫描+中断方式
编程方式		指令列表, 梯形图, 顺序功能图
指令种类	基本指令	25条
	应用指令	294条
执行时间	基本指令	0.2~0.5 μs
	应用指令	数 μs~数百 μs
程序容量		24K步
最大扩展		7个扩展模块, 包括IO扩展模块和特殊扩展模块
X	外部输入继电器	X0~X377, 256点, 8进制编码
Y	外部输出继电器	X0~X377, 256点, 8进制编码
M	辅助继电器	M0~M10239, 10240点
LM	局部辅助继电器	LM0~LM63, 64点
SM	特殊辅助继电器	SM0~SM511, 512点
S	状态继电器	S0~S1023, 1024点(S0~S19初始步进符, S20~S1023一般步进符)
T 定时器	100ms	T0~T209, 210个
	10ms	T210~T251, 42个
	1ms	T252~T255, 4个
C 计数器	16位增计数	C0~T199, 200个
	32位增/减计数	C200~T235, 36个
	32位高速计数	C236~T255, 20个
D	数据寄存器	D0~D7999, 8000个
SD	特殊数据寄存器	SD0~SD511, 512个
V	局部数据寄存器	V0~V63, 64个
Z	变址寻址寄存器	Z0~Z15, 16个
高速计数器		单相: 8组, 4x100KHz+4x10KHz 双相: 2组, 1x50KHz+1 x5KHz
脉冲输出		Y0~Y3, 4路独立100KHz
外部输入中断		X0~X7, 8路(支持上下沿), 共16个
高速计数中断		6
定时中断		3
通讯中断		8
脉冲中断		2
失电中断		1
掉电保持功能		可保存M、S、D、C、T元件, 位元件3248个, 字元件2940个
存储介质		EEPROM+FLASH
模拟电位器输入		2个(0~255)
脉冲捕捉		8路, X0~X3: 10 μs, X4~X7: 100 μs
数字滤波		只有X0~X7提供数字滤波, 滤波时间: 0、8、16、32、64, 其他硬件滤波
串行通讯		2路均支持RS232和RS485

电气特性

数字I/O点	10输入/6输出、16输入/14输出、24输入/16输出、36输入/24输出	
高速脉冲输出	4 × 100KHz (仅适于晶体管输出型)	
继电器输出点 最大电流	电阻负载	2A/1点
		8A/4点组公共端 8A/8点组公共端
	感性负载	220Vac, 80VA
		电灯负载
晶体管输出点 最大电流	电阻负载	Y0、Y1、Y2、Y3: 0.3A/1点 其他: 0.3A/1点; 0.8A/4点; 1.6A/8点 8点以上每增加1点允许总电流增加0.1A
		感性负载
	电灯负载	Y0、Y1、Y2、Y3: 0.9W/24Vdc; 其他: 1.5W/24Vdc
		输出继电器 触点寿命
电源特性	输入电压范围	AC 85~264V (正常工作)

产品安装尺寸及端子介绍

EP1S-M1006RA及EP1S-M1006TA的外形尺寸与安装孔位尺寸如下图所示:



引脚标识	功能说明
X0-X11	开关量信号输入端子, 与S/S端配合使用产生输入信号
Y0、COM0	控制输出端子, 第0组
Y1、COM1	控制输出端子, 第1组
Y2、COM2	控制输出端子, 第2组
Y3、COM3	控制输出端子, 第3组
Y4、COM4	控制输出端子, 第4组
Y5、COM5	控制输出端子, 第5组

各输出组的COMn彼此电气隔离

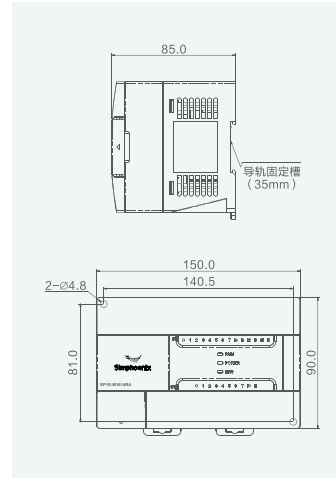
输入端子:

⊕	○	S/S	X0	X2	X4	X6	X10
L	N	○	X1	X3	X5	X7	X11

输出端子:

+24V	○	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
0V	○	COM0	COM1	COM2	COM3	COM4	COM5

EP1S-M1614RA及EP1S-M1614TA的外形尺寸与安装孔位尺寸如下图所示:



引脚标识	功能说明
X0-X17	开关量信号输入端子, 与S/S端配合使用产生输入信号
Y0、COM0	控制输出端子, 第0组
Y1、COM1	控制输出端子, 第1组
Y2、COM2	控制输出端子, 第2组
Y3、COM3	控制输出端子, 第3组
Y4-Y7、COM4	控制输出端子, 第4组
Y10-Y15、COM5	控制输出端子, 第5组

各输出组的COMn彼此电气隔离

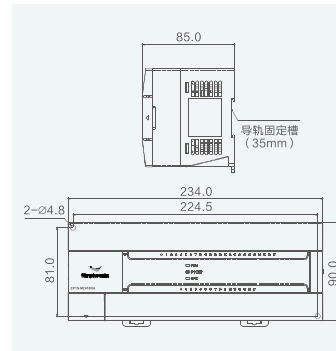
输入端子:

⊕	○	S/S	X0	X2	X4	X6	X10	X12	X14	X16
L	N	○	X1	X3	X5	X7	X11	X13	X15	X17

输出端子:

+24V	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y6	COM5	Y11	Y13	Y15
0V	COM0	COM1	COM2	COM3	COM4	Y5	Y7	Y10	Y12	Y14

EP1S-M2416RA及EP1S-M2416TA的外形尺寸与安装孔位尺寸如下图所示:



引脚标识	功能说明
X0-X27	开关量信号输入端子, 与S/S端配合使用产生输入信号
Y0、COM0	控制输出端子, 第0组
Y1、COM1	控制输出端子, 第1组
Y2、COM2	控制输出端子, 第2组
Y3、COM3	控制输出端子, 第3组
Y4-Y7、COM4	控制输出端子, 第4组
Y10-Y13、COM5	控制输出端子, 第5组
Y14-Y17、COM6	控制输出端子, 第6组

各输出组的COMn彼此电气隔离

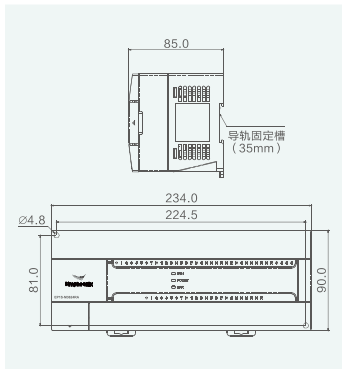
输入端子:

⊕	○	S/S	X0	X2	X4	X6	X10	X12	X14	X16	X20	X22	X24	X26	○	○	○	○	○	○
L	N	○	X1	X3	X5	X7	X11	X13	X15	X17	X21	X23	X25	X27	○	○	○	○	○	○

输出端子:

24V	24V	○	Y0	Y1	Y2	Y3	○	Y5	Y7	○	Y11	Y13	○	Y15	Y17	○	○	○	○	○
0V	0V	○	COM0	COM1	COM2	COM3	COM4	Y4	Y6	COM5	Y10	Y12	COM6	Y14	Y16	○	○	○	○	○

EP1S-M3624RA及EP1S-M3624TA的外形尺寸与安装孔位尺寸如下图所示:



引脚标识	功能说明
X0~X43	开关量信号输入端子, 与S/S端配合使用产生输入信号
Y0、COM0	控制输出端子, 第0组
Y1、COM1	控制输出端子, 第1组
Y2、COM2	控制输出端子, 第2组
Y3、COM3	控制输出端子, 第3组
Y4~Y7、COM4	控制输出端子, 第4组
Y10~Y13、COM5	控制输出端子, 第5组
Y14~Y17、COM6	控制输出端子, 第6组
Y20~Y27、COM7	控制输出端子, 第7组

各输出组的COMn彼此电气隔离

输入端子:

⊕	○	S/S	X0	X2	X4	X6	X10	X12	X14	X16	X20	X22	X24	X26	X30	X32	X34	X36	X40	X42
L	N	○	X1	X3	X5	X7	X11	X13	X15	X17	X21	X23	X25	X27	X31	X33	X35	X37	X41	X43

输出端子:

24V	24V	○	Y0	Y1	Y2	Y3	○	Y5	Y7	○	Y11	Y13	○	Y15	Y17	○	Y21	Y23	Y25	Y27
0V	0V	○	COM0	COM1	COM2	COM3	COM4	Y4	Y6	COM5	Y10	Y12	COM6	Y14	Y16	COM7	Y20	Y22	Y24	Y26

不同型号的主模块, 其端子排列也不相同。下表为所有型号的主模块都具有且含义完全相同的端子及其定义。

引脚标识	功能说明
L/N	220V交流电源输入端, 分别为火线、零线
⊕	接地线端子PG
+24V	提供给用户外部设备使用的辅助直流电源, 与0V配合使用
0V	对外提供+24V辅助电源的负极
S/S	提供给用户进行输入方式的选择, 与+24V连接表示支持漏型输入方式, 与0V连接表示支持源型输入方式
○	空端子, 作隔离用, 请不要接线

注: 本PLC设计用于安装环境II标准、污染等级2的应用场合。



I/O扩展模块

型号	规格
EP1-E0800NN	8点24VDC输入
EP1-E1600NN	16点24VDC输入
EP1-E0008RN	8点继电器输出
EP1-E0008TN	8点晶体管输出
EP1-E0016RN	16点继电器输出
EP1-E0016TN	16点晶体管输出
EP1-E0808RN	8点24VDC输入/8点继电器输出
EP1-E0808TN	8点24VDC输入/8点晶体管输出

模拟量输出模块

型号	规格
EP1-E2DA	2通道12位高精度模拟量输出 (电压、电流可选)
EP1-E4DA	4通道12位高精度模拟量输出 (电压、电流可选)

称重模块

型号	规格
EP1-E1WT	1通道称重模块
EP1-E2WT	2通道称重模块

TC温度模块

型号	规格
EP1-E4TC	4通道热电偶输入 (支持J、K、E、N、R、S、T、B型8种热电偶)
EP1-E8TC	8通道热电偶输入 (支持J、K、E、N、R、S、T、B型8种热电偶)

模拟量输入模块

型号	规格
EP1-E2AD	2通道12位高精度模拟量输入 (电压、电流可选)
EP1-E4AD	4通道12位高精度模拟量输入 (电压、电流可选)

模拟量输入输出模块

型号	规格
EP1-E2AD2DA	2通道12位高精度模拟量输入 2通道12位高精度模拟量输出 (电压、电流可选)
EP1-E4AD1DA	4通道12位高精度模拟量输入 1通道12位高精度模拟量输出 (电压、电流可选)

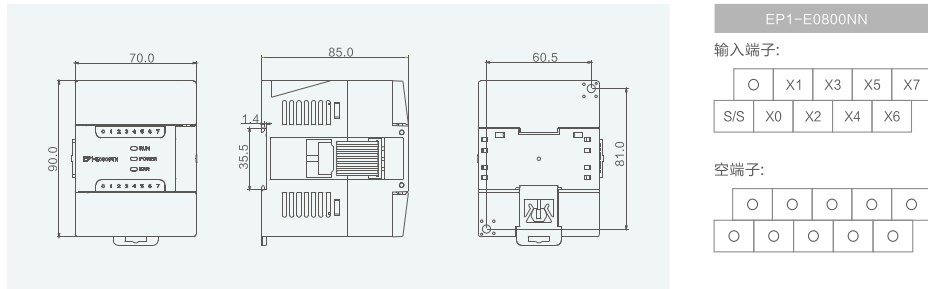
RTD温度模块

型号	规格
EP1-E2PT	2通道3线制热电阻输入 (支持PT100、Cu100、Cu50)
EP1-E4PT	4通道3线制热电阻输入 (支持PT100、Cu100、Cu50)

通讯模块

型号	规格
EP1-DPS	Profibus-DP从站通讯模块
EP1-CGP/CG	GPRS通讯模块
EP1-CAN	CAN通讯模块

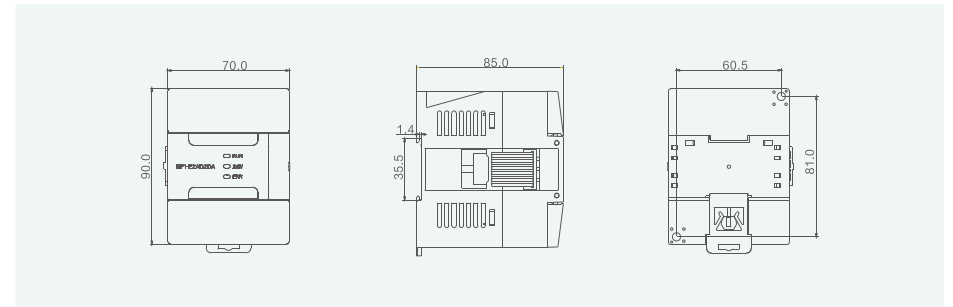
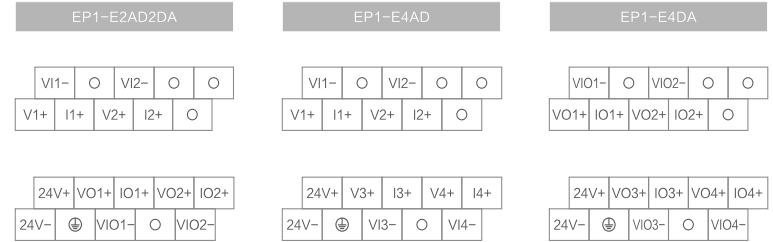
IO扩展模块的外形尺寸与安装孔位尺寸如下图所示:



EP1-E0800NN



模拟量扩展模块的外形尺寸与安装孔位尺寸如下图所示:



端子定义

引脚标识	功能说明
○	空端子, 作隔离用, 请不要接线
S/S	提供给用户进行输入方式的选择, 与外部提供24V DC电源正极连接表示支持漏型输入方式, 与负极连接表示支持源型输入方式
Xn	开关量信号输入端子, 将该端子与 S/S端配合使用产生输入信号
COMn	输出公共端
Yn	开关量信号输出端子

端子定义

引脚标识	功能说明
24V+	电源24V 正极
24V-	电源24V 负极
⊕	接地端
○	空脚, 不要接线
VOn+	第n通道电压信号输出端
IOn+	第n通道电流信号输出端
VIOn-	第n通道输出公共地端
Vn+	第n通道电压信号输入端
In+	第n通道电流信号输入端
VIIn-	第n通道输入公共地端



EM系列
人机交互界面 (HMI)

EM系列是四方电气推出的新一代开放式人机界面，采用了最新Atmel A5处理器，搭配超大的FLASH和DDR，性能强劲，同时采用了1600万全真色显示模组，它能胜任更大规模的工程任务。EM系列拥有在线模拟、大容量用户组态程序存储空间、与标准C语言兼容的宏指令等贴合客户需求的功能，能迅速有效地完成现场数据的采集、运算以及控制。

EM系列是集智能化，信息化，人性化于一体的开放式人机界面，适用于纺织机械、数控机床、电动汽车、轨道交通、楼宇自动化等领域。采用7寸和10寸TFT液晶显示，32位RISC CPU，能迅速调用复杂的图形，满足大多数用户的需求。

产品优势

采用高性能Atmel 32位A5处理器，快速的处理能力保障更高的工作效率。



1600万色显示，使色彩更饱和，更丰富。



采用256M FLASH作为存储空间，可以容纳更大的用户程序，搭载128 M DDR 运行更流畅



标配以太网接口，通过网线方便的实现组态软件的上/下载功能；



标配USB HOST接口，可通过此接口用U盘进行组态软件的上/下载以及存储数据，可连接USB接口的鼠标，具备灵活的扩展特点；



支持C语言的宏指令功能，可实现组态软件在线模拟，离线模拟功能；包含丰富的图库素材供客户选择。



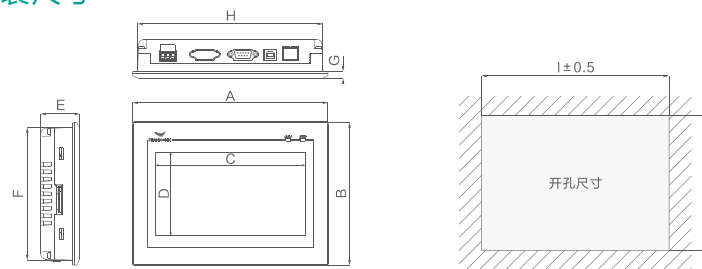
标配SD卡接口，可通过此接口用SD卡进行程序上/下载以及配方数据、报警信息等数据存储；



集成2个COM口，支持RS232/RS485/RS422三种通讯方式，能够与3种不同的通讯协议的控制进行通讯，可以通过软件来进行串口切换；

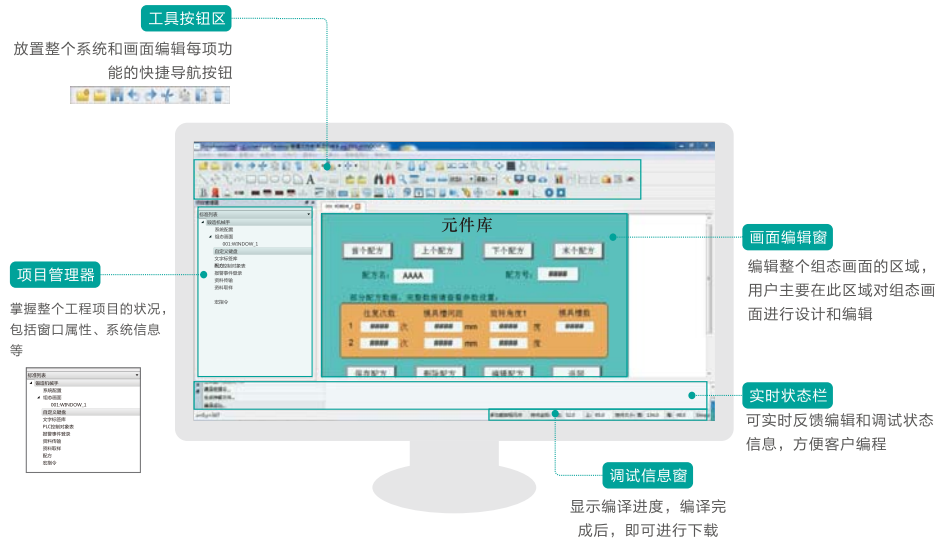


产品安装尺寸



型号	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
EM2-070T/E	200	146	153	85	40	135.7	7.5	189.7	192	138
EM2-101T/E	271	213	222	124	40	200	7.5	256	262	205
EM1-070T/E	200	146	153	85	40	135.7	7.5	189.7	192	138
EM1-101T/E	271	213	222	124	40	200	7.5	256	262	205

组态软件说明及特点



性能卓越 一触倾心

强大的矢量图功能,支持任意角度的弧、扇形、刻度、指针等的绘制;

丰富的元件库资源,方便制作美观组态界面;

可扩展CANbus和DP通讯接口,融合了多种现场总线标准,极大的扩大了产品的使用领域;

标配以太网口、双USB口、SD卡接口,方便上下载程序以及存储数据;

支持ANSI C宏指令编辑,增强了对寄存器控制的灵活性。

型号规格

型号	EM2-070T	EM2-070E	EM2-101T	EM2-101E	EM1-070T	EM1-070E	EM1-101T	EM1-101E
性能规格								
显示尺寸	7" TFT (16:9)		10.1" TFT (16:9)		7" TFT (16:9)		10.1" TFT (16:9)	
分辨率	800 × 480		1024 × 600		800 × 480		1024 × 600	
显示色彩	1600万色真彩				65536真彩			
亮度	300cd/m ²		250cd/m ²		300cd/m ²		250cd/m ²	
对比度	400:1		500:1		400:1		500:1	
背光灯	LED				LED			
触摸屏	4线 精密电阻网络(表面硬度4H)				4线 精密电阻网络(表面硬度4H)			
液晶寿命	50000H				50000H			
CPU	32bit 450M A5处理器				32bits 400MHz RISC			
存储器	256M flash + 128M SDRAM				128M flash + 64M SDRAM			
配方存储器&RTC	512KB+实时时钟				512KB+实时时钟			
可扩展存储器	无	1 USB Host + 1 SD Card	无	1 USB Host + 1 SD Card	无	1 USB Host + 1 SD Card	无	1 USB Host + 1 SD Card
以太网	无	有	无	有	无	有	无	有
程序下载	USB	USB / 网口	USB	USB / 网口	USB	USB / 网口	USB	USB / 网口
通讯端口	COM1; RS232/RS485	COM1; RS232 /RS485 COM2; RS232 /RS485/RS422	COM1; RS232/RS485	COM1; RS232 /RS485 COM2; RS232 /RS485/RS422	COM1; RS232/RS485	COM1; RS232 /RS485 COM2; RS232 /RS485/RS422	COM1; RS232/RS485	COM1; RS232 /RS485 COM2; RS232 /RS485/RS422
电气规格								
额定功率	3W		5W		3W		5W	
额定电压	DC24V				DC24V			
输入范围	DC12V ~ 28V				DC12V ~ 28V			
绝缘电阻	> 50MΩ@500VDC				> 50MΩ@500VDC			
耐压测试	500VAC 1分钟				500VAC 1分钟			
结构规格								
外壳颜色	黑色				黑色			
外壳材料	防火ABS塑料				防火ABS塑料			
外形尺寸	200*146*40mm		271*213*40mm		200*146*40mm		271*213*40mm	
安装开孔尺寸	192*138mm(±0.5)		262*205mm(±0.5)		192*138mm(±0.5)		262*205mm(±0.5)	
重量	0.6kg		1.2kg		0.6kg		1.2kg	
环境规格								
工作温度	0~50℃				0~50℃			
工作湿度	10~90%RH(无冷凝)				10~90%RH(无冷凝)			
存储温度	-10~60℃				-10~60℃			
存储湿度	10~90%RH(无冷凝)				10~90%RH(无冷凝)			
防震度	10~25Hz(x y z方向2G/30分钟)				10~25Hz(x y z方向2G/30分钟)			
冷却方式	自然风冷				自然风冷			
产品认证								
面板防护等级	通过IP65认证				通过IP65认证			
CE	EN61000-6-2:2005		EN61000-6-4:2007		EN61000-6-2:2005		EN61000-6-4:2007	
FCC兼容性	FCC CLASS A				FCC CLASS A			