

AP 系列 PLC

使用说明书

1、产品概述

宇电 AP 系列 PLC 是自主研发的国产 PLC 精品，采用经典的箱体式设计，处理器为 32 位的 ARM Cortex-M3，信号全采用 DC/DC+ 光电隔离，具有抗干扰能力强、容易安装、可靠性高的特点。广泛应用于塑料机械、包装机械、液压机械、饮料机械以及金切机械床等场合。

2、功能特点

- AP 系列 PLC 可编程控制器具有逻辑控制、顺序控制、定位控制、旋转角度检测、高速计数和其他智能设备联网通讯功能。拥有强大的功能指令集，最大程序容量可达 256K，最大输入 / 输出可分别扩展至 256 点。
- 输入电源根据机型可选 AC220V、DC24V。
- 输入为 NPN 型（漏型），输出根据机型可选晶体管或继电器型。
- 通讯协议：ModBus RTU/ASCII 协议、自由通讯协议、CANBUS 通讯协议、AIBUS 通讯协议。
- 基本指令执行时间 0.01us，应用指令执行时间 0.08us，比同类产品快 3-5 倍。
- 采用循环扫描；支持立即刷新指令。
- 允许 10ms 瞬间断电；Flash ROM 永久存储。
- LD(梯形图) 符合 IEC1131-3 规范；支持 C/C++ 高速运算表达式。

3、注意事项：

- 3.1 本使用说明书仅提供 AP 系列 PLC 的规格，功能，安装和配线说明，其他详细的程序设计等请直接参考《AP 系列 PLC 编程手册》。
- 3.2 AP 系列 PLC 为开放式结构设计，在安装时需要注意防尘、防潮及免于电击 / 冲击。必须具备保护措施，防止非维护及操作以外的人员对其进行操作和维护，否则有可能造成损坏。
- 3.3 根据机型确定输入电源方式，不可以直接接入输入 / 输出端子。否则有可能造成严重损坏。



16 点扩展模块



14 点主机

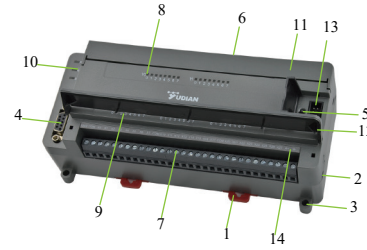


28 点主机



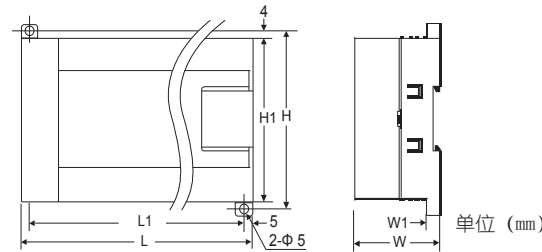
40 点主机

4、外观说明



1、DIN 轨固定扣	8、输出点指示灯
2、DIN 轨槽（35mm）	9、输入点指示灯
3、直接固定孔	10、电源、运行及错误指示灯
4、程序下载口、RS232 通讯口	11、输出端盖板
5、RUN/STOP 开关	12、输入端盖板
6、输出端子	13、扩展接口
7、输入端子	14、RS-485 通讯口

5、安装说明



型号	L	L1	W	W1	H	H1
主机						
APM-14	90	82	61	53	88	80
APM-28	120	112	61	53	88	80
APH-28	120	112	61	53	88	80
APM-40	196	174	61.5	53	86.3	80
APH-40	196	174	61.5	53	86.3	80
APH-40R	196	174	61.5	53	86.3	80
扩展模块						
AP-16EX	80	58	61.5	53	86.3	80
AP-16EXY	80	58	61.5	53	86.3	80
AP-28EXY	138	130	61	53	88	80
AP-16EX	80	58	61.5	53	86.3	80
AP-16EY	80	58	61.5	53	86.3	80
AP-16EYR	80	58	61.5	53	86.3	80

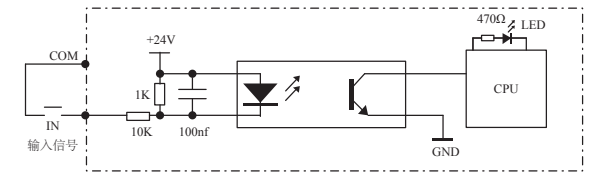
注：其他装配尺寸如上图所示

6、输入输出接线

6.1 晶体管输入型（漏型）NPN

项 目	规格 X0~X27
输入电压	DC24V +10% -15%
对象传感器	2 线式、3 线式
输入阻搞	5KΩ
输出电流	4mA
ON 电流	1.2mA 以上
OFF 电压电流	DC24V 1mA 以下
ON 响应时间	1ms 以下
OFF 响应时间	1ms 以下

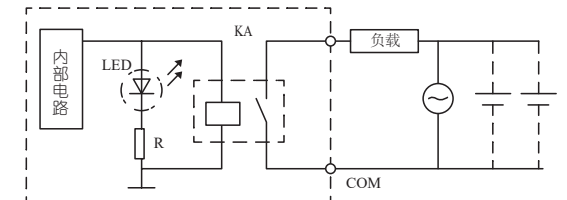
漏型输入



6.2 晶体管输出规格

项 目	规格 Y0~Y17
最大载流	5A/ 点、6A/ 公共端
最大开关能力	227Vac,30Dvc
最大开关功率	750VA, 90W
最小开关负荷	10mA,5VDC
触点额定值	3A、125VAC、30VDC

通用输出



7、参数表

14/28 点产品参数表

主机型号		APM-14	APM-28	APH-28
电源		DC 24V		
允许电源电压		DC21.5~DC26.5		
消耗功率		2.5W		
程序容量		256K 步		
最大输入输出点数		不可扩展		
通用输入输出	本机 I/O 数字量	8 输入 /6 输出	16 输入 /12 输出	
	输入类型	NPN(漏型)		
	输出类型	晶体管		
	中断	2 个外部中断 X0、X1；一个定时中断		
高速输入	高速计数器输入	1 轴 10KHZ		1 轴 60KHZ
	高速计数器输入端子	X0 X1		
脉冲输出	内置输出端子分配	2 轴 10KHZ		2 轴 60KHZ
	脉冲输出端子	Y0 Y1		
内置模拟输出		无		
编程口		RS232C (DB9 串口)		
内置通信口		RS485		
通信协议		Modbus RTU/ASCII 协议、支持自由通讯协议、AIBUS 协议库		
指令执行时间		基本指令 0.01us, 应用指令 0.08us		
控制方式		循环扫描、支持立即刷新指令 (主机及扩展模块)		
程序语言		LD (梯形图) 符合 IEC 1131 - 3 规范、支持高级语言 (C, C++) 混合高速表达式运算		
存储方式		Flash ROM 永久存储，无需后备电池；		
隔离方式		DCDC 隔离、光耦		
电源保护		电源极性反接		
允许瞬间断电		10ms		
高速计数器		最多可配置 2 路：0- A/B 相脉冲 4 倍频、1- A/B 相脉冲 2 倍频、2- A/B 相脉冲无倍频		
高速脉冲输出		脉冲 + 方向输出		
扩展模块		无		
模拟量扩展		采用 RS485 与宇电 AI 系列智能仪表通讯扩展，PLC 内置 AIBUS 协议库或采用 MODBUS-RTU 协议扩展		

40 点产品参数表

单元型号		APH-40R		APH-40		APM-40	
电源		AC220V	DC24V	AC220V	DC24V	AC220V	DC24V
允许电源电压		100~240VAC	DC21.5~DC26.5	100~240VAC	DC21.5~DC26.5	100~240VAC	DC21.5~DC26.5
消耗功率		5W		2.5W			
程序容量		256K 步					
最大输入输出点数		输入 256 点、输出 256 点					
通用输入输出	本机 I/O 数字量	24 输入 /16 输出					
	输入类型	NPN(漏型)					
	输出类型	继电器		晶体管			
	中断	3 个外部中断 X0、X1、X2；一个定时中断					
高速输入	高速计数器输入	2 轴 60KHZ					
	高速计数器输入端子	(X0 X1) (X2 X3)					
脉冲输出	内置输出端子分配	无		3 轴 60KHZ		3 轴 10KHZ	
	脉冲输出端子	无		Y0、Y1、Y2			
内置模拟输出		无					
编程口		RS232C (DB9 串口)					
内置通信口		CAN2.0 、 RS485					
通信协议		Modbus RTU/ASCII 协议、自由通讯协议、CANBUS 通讯协议、内部集成 AIBUS 协议库					
指令执行时间		基本指令 0.01us, 应用指令 0.08us					
控制方式		循环扫描、支持立即刷新指令 (主机及扩展模块)					
程序语言		LD(梯形图) 符合 IEC 61131-3 规范、支持高级语言 (C, C++) 混合，高速表达式运算					
存储方式		Flash ROM 永久存储，无需后备电池；					
隔离方式		DCDC 隔离、光耦					
电源保护		电源极性反接					
允许瞬间断电		10ms					
高速计数器		最多可配置 2 路：1- A/B 相脉冲 1 倍频、2- A/B 相脉冲 2 倍频、4- A/B 相脉冲 4 倍频					
高速脉冲输出		无		脉冲 + 方向输出			
模拟量扩展		采用 RS485 与宇电 AI 系列智能仪表通讯扩展，PLC 内置 AIBUS 协议库或采用 MODBUS-RTU 协议扩展					

扩展模块参数表

单元型号		AP-16EX	AP-16EY	AP-16EXY	AP-28EXY	AP-16EXYR	AP-16EYR
电源		DC24V					
允许电源电压		DC21.5~DC26.5					
消耗功率		2.5W					
通用输入输出	输入点数	16	无	8	16	8	无
	输入规格	NPN(漏型)					
	输出点数	无	16	8	12	8	16
	输出规格	晶体管				继电器	