

## CPU224XP-7AR/7DS 数据手册

## CPU 存储范围及特征

产品订货号	CPU224XP-7AR CPU224XP-7DS
使用软件	V4.0 STEP 7 MicroWIN SP4-9
指令系统	支持SIMATIC和IEC1131-3指令系统； 可使用LAD、STL、FBD三种编辑器编辑应用程序；
加密形式	3级加密，加密后输入正确密码后可以上载监控。 4级加密，加密后程序不能被上载。
程序容量	22528bytes
输入映像寄存器	I0.0 - I15.7
输出映像寄存器	Q0.0 - Q15.7
模拟量输入(只读)	AIW0 - AIW62
模拟量输出(只写)	AQW0 - AQW62
变量存储器( V )	VB0 - VB10239
断电保存	V、M、T、C(可设为部分或全部断电永久保存(无需电池))
局部存储器( L )	LB0 - LB63
位存储器( M )	M0.0 - M31.7
特殊存储器( SM ) 只读部分	SM0.0 - SM549.7 SM0.0 - SM29.7
定时器 有记忆接通延时 1ms 10ms 100ms 接通/关断延时 1ms 10ms 100ms	256 ( T0 - T255 ) T0, T64 T1 - T4, T65 - T68 T5 - T31, T69 - T95 T32, T96 T33 - T36, T97 - T100 T37 - T63, T101 - T255
计数器	C0 - C255
高速计数器	HC0 - HC5
顺序控制继电器( S )	S0.0 - S31.7
累加寄存器	AC0 - AC3
跳转/标号	0 - 255
调用/子程序	0 - 63
中断程序	0 - 127
正/负跳变	256
PID回路	0 - 7
485通信端口	端口 0/端口 1
可连接扩展模块数量	7
模拟电位器	2

## 支持的库指令

CPU224XP-7AR/7DS库功能支持情况如下所列：

### FAHW 库指令

断电数据写入. FAHW	不支持。此机型带自动保存，该指令已禁用。
--------------	----------------------

### 称重与 PID 库指令

称重. WGSET	支持
温度 PID. TPID	支持
过程 PID. GPID	支持

### 传送与计算库指令

传送. MOVBH	支持
三角波计算. CALW	支持
识别码. IDRW	支持。建议开启 4 级加密，多增加一道安全保障。

### 简单脉冲输出库指令

注：PWM、PSP、PPU 与位置控制库不能同时驱动同一脉冲输出轴。

脉宽调制. PWM	支持
速度脉冲输出. PSP	支持
数量脉冲输出. PPU	支持
轴 1: Q0.0 为脉冲输出口	支持，输出速度 50KHz
轴 2: Q0.1 为脉冲输出口	支持，输出速度 50KHz
轴 3: Q0.6 为脉冲输出口	支持，输出速度 50KHz
轴 4: Q0.4 为脉冲输出口	支持，PWM/PSP 指令输出速度 14K，PPU 指令输出速度 7K，
轴 5: Q1.0 为脉冲输出口	支持，PWM/PSP 指令输出速度 14K，PPU 指令输出速度 7K，
轴 6: Q1.1 为脉冲输出口	支持，PWM/PSP 指令输出速度 14K，PPU 指令输出速度 7K，

### 位置控制库指令，

注：PWM、PSP、PPU 与位置控制库不能同时驱动同一脉冲输出轴。

所有库指令都有应用样例，请测试样例，帮助理解库指令，下载地址 [www.an200.com](http://www.an200.com)

轴总控. AXSET	支持
单轴位置. AXL1	支持
两轴位置. AXP	支持
两轴直线插补. AXL2	支持
两轴圆弧插补. AXC	支持
准位三角波. AXTR	支持
平滑三角波. AXTRH	支持
三轴直线插补. AXL3	支持
原点回归. AXZ0	支持
原点回归. AXZ01	支持
原点搜索. AXZ02	支持
原点搜索. AXZ03	支持
手轮跟随. AXFO	支持
坐标系控制. AXC0	支持
位置指令计数. AXCT	支持
位置指令计数. AXCTA	支持
速度指令. AXSP	支持

凸轮、追剪、套色控制. CAM	支持
轴 1: Q0.0 为脉冲输出口, Q0.2 为方向输出口;	支持, 输出速度 50KHz
轴 2: Q0.1 为脉冲输出口, Q0.3 为方向输出口;	支持, 输出速度 50KHz
轴 3: Q0.6 为脉冲输出口, Q0.7 为方向输出口;	支持, 输出速度 50KHz
轴 4: Q0.4 为脉冲输出口, Q0.5 为方向输出口;	支持, 输出速度 7KHz
轴 5: 位置控制库指令无此轴	
轴 6: 位置控制库指令无此轴	

注: PWM、PSP、PPU与位置控制库指令不能同时驱动同一脉冲输出轴。

注2: 受CPU资源限制, 同时运行PPU指令、位置控制库指令的所有轴, 同一时刻脉冲输出总频率不得超过 180KHz。举例: 轴1 (PPU, 100KHz) + 轴2 (位置控制, 50KHz) 同时工作时, 轴3最大可用频率为 30KHz; PWM、PSP指令不占用CPU资源, 各轴可运行至硬件最大频率。

注3: 若同时启用PPU+位置控制脉冲输出+高速计数器, 则脉冲输出频率 + 高速计数频率总和不得超过 180KHz。高速计数器也占用CPU资源。

注4: 脉冲输出+高速计数器速度总和约束在180KHz是指同一时刻, 如果各轴错开时间工作是不受这个约束的。例如: 轴1在上电第1秒输出100KHz, 第2秒轴1停止输出且轴2启动输出100KHz, 第3秒轴2停止输出且轴3启动输出100KHz, 第4秒轴3停止输出且高速计数器开启100KHz计数, 这样同一时刻速度总和只有100KHz。

扩展模块地址排列

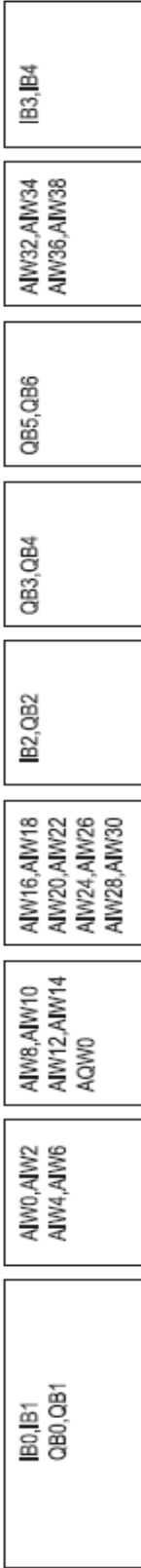
扩展模块地址排列：紧跟在主机后面按顺序排列。如下图例子：

扩展模块地址排列：紧跟在主机后面按顺序排列。

例子1：

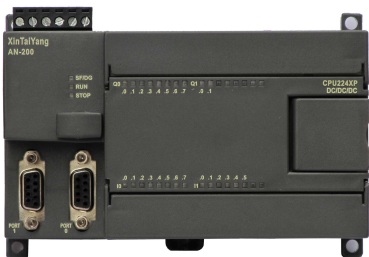


例子2：



称重模块是32位数据结  
构，一个通道占2个地址  
，一个模块占4个地址。

## CPU224XP-7AR/7DS 技术数据



- 本机集成14 输入/10 输出共24 个数字量I/O点，2 输入/1 输出共3 个模拟量I/O点，
- 可连接3 个扩展模块。
- 22528字节程序和10240字节数据存储空间。
- 6 个独立的高速计数器，20KHz计数频率。
- 3路50KHz+3路14KHz脉冲输出，支持PWM，速度，位置输出，支持直线插补等。
- 支持256路PID 控制器，配有更方便的温度控制PID。

描述 订货号	CPU224XP XP DC/DC/DC CPU224XP-7DS	CPU224XP XP AC/DC/RLY CPU224XP-7AR
物理特性		
尺寸(W*H*D)	140.5*80*62mm	140.5*80*62mm
功耗	9W	15W
存储器特性		
程序存储器	22528Byte	22528Byte
数据存储器	10240Byte	10240Byte
数据断电保存	10240Byte(不需电池可永久保存)	10240Byte(不需电池可永久保存)
万年历功能	有(需要配电池才能断电接续计时)	有(需要配电池才能断电接续计时)
常规特性		
定时器总数	256 个	256 个
1ms	4 个	4 个
10ms	16 个	16 个
100ms	236 个	236 个
计数器总数	256	256
时间中断	2 个1ms 分辨率	2 个1ms 分辨率
边沿中断	4 个上升沿和/或4 个下降沿	4 个上升沿和/或4 个下降沿
布尔指令速度	0.2us	0.2us
模拟电位器	2 个	2 个
时钟	内置	内置
集成的通信功能		
接口	2 个RS-485 接口	2 个RS-485 接口
PPI, 波特率	9.6/19.2/187.5 kbaud	9.6/19.2/187.5 kbaud
自由口波特率	1.2kbaud 至115.2kbaud	1.2kbaud 至 115.2kbaud
每段最大电缆长度	搭配隔离的中继器: 115.2 kbaud 可达1000 米;	搭配隔离的中继器: 115.2 kbaud 可达1000 米;
点到点(PPI主站模式)	是(NETR / NETW)	是(NETR / NETW)

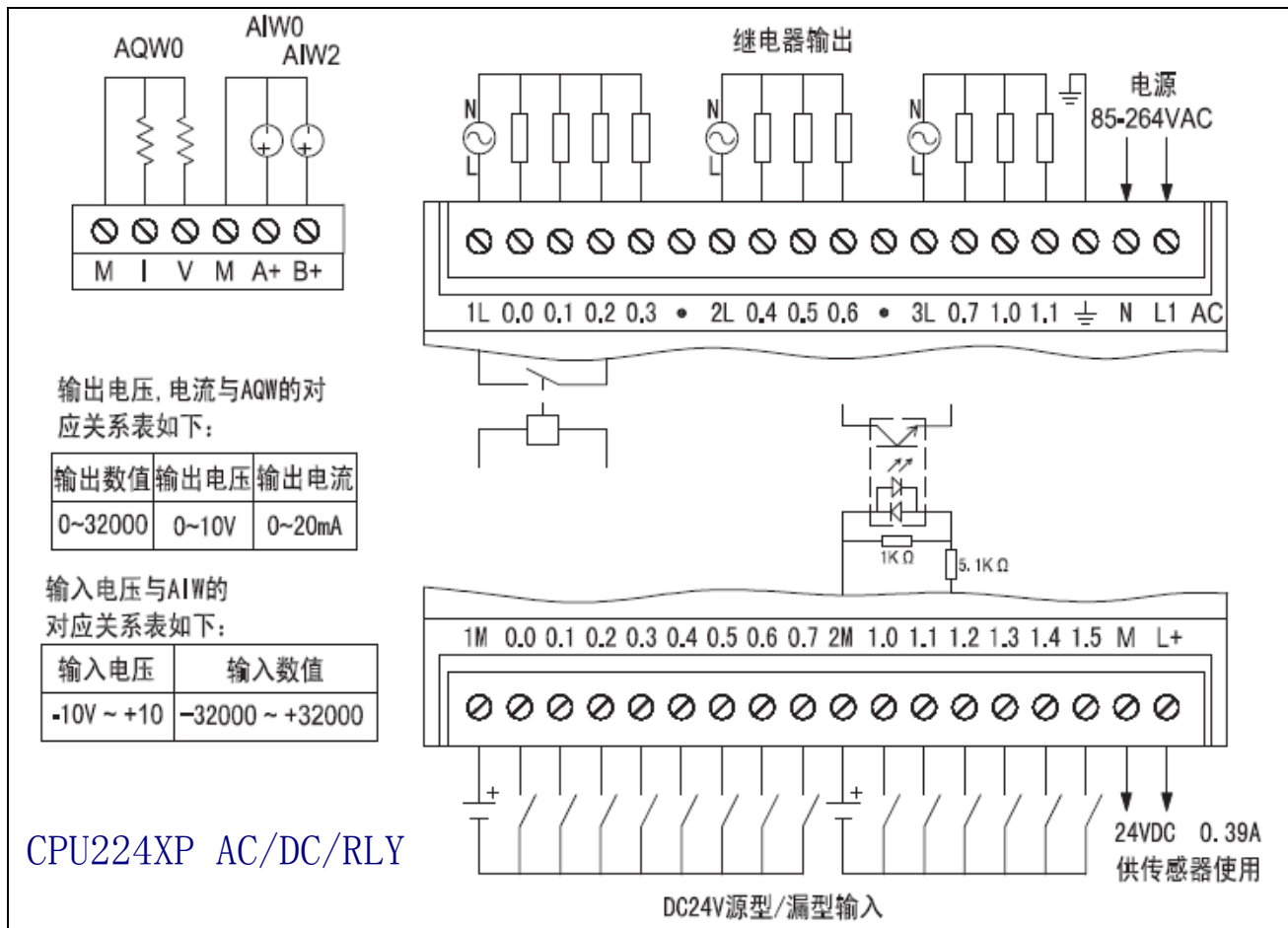
电源特性		
输入电压	20.4 至 28.8 VDC	85 至 264 VAC(47 至 63 Hz)
输入电流	110mA (仅CPU, 24 VDC) 700mA (最大负载, 24 VDC)	40/20mA(仅CPU, 120/240 VAC) 140/70mA(最大负载, 120/240 VAC)
隔离(现场与逻辑)	不隔离	1500VAC
保持时间(掉电)	10ms , 24 VDC 时	20 / 80ms, 120/240 VAC时
保险(不可替换)	0.5A, 60V 可恢复保险丝	2A, 250 V 时慢速熔断
24 VDC 传感器电源		
传感器电压	L+ 减 1V	20.4 至 28.8 VDC
峰值电流	2A峰值, 终端限定非破坏性	2A峰值, 终端限定非破坏性
额定工作电流	0.39 A 内置过流保护	0.39 A 内置过流保护
隔离(传感器与逻辑)	非隔离	非隔离
I/O 特性		
本机数字量输入	14 输入	14 输入
本机数字量输出	10 输出	10 输出
本机模拟量输入	2 输入	2 输入
本机模拟量输出	1 输出	1 输出
数字I/O 映象区	256 (128 输入/128 输出)	256 (128 输入/128 输出)
模拟I/O 映象区	64(32 输入/32 输出)	64(32 输入/32 输出)
允许最大的扩展I/O 模块	3个模块	3个模块
脉冲捕捉输入	14	14
高速计数器		
总数	6 个	6 个
单相计数器	6 个 每个20KHz	6 个 每个20KHz
两相计数器	4 个 每个20KHz	4 个 每个20KHz
脉冲输出	2 个50KHz	无
数字量输入特性		
本机集成数字量输入点数	14 输入	14 输入
输入类型	漏型/源型 均可输入	漏型/源型 均可输入
额定电压	24 VDC, 4mA 典型值时	24 VDC, 4mA 典型值时
最大持续允许电压	30V DC	30V DC
逻辑1 信号 (最小)	15 VDC, 2.5mA	15 VDC, 2.5mA
逻辑0 信号 (最大)	5 VDC, 1mA	5 VDC, 1mA
输入滤波时间	可选 (0.2至12.8ms)	可选 (0.2至12.8ms)
隔离(现场与逻辑)	是	是
光电隔离	500 VAC, 1 分钟	500 VAC, 1 分钟
隔离组	见接线图	见接线图
高速输入速率		
单相	20KHz	20KHz
两相	20KHz	20KHz

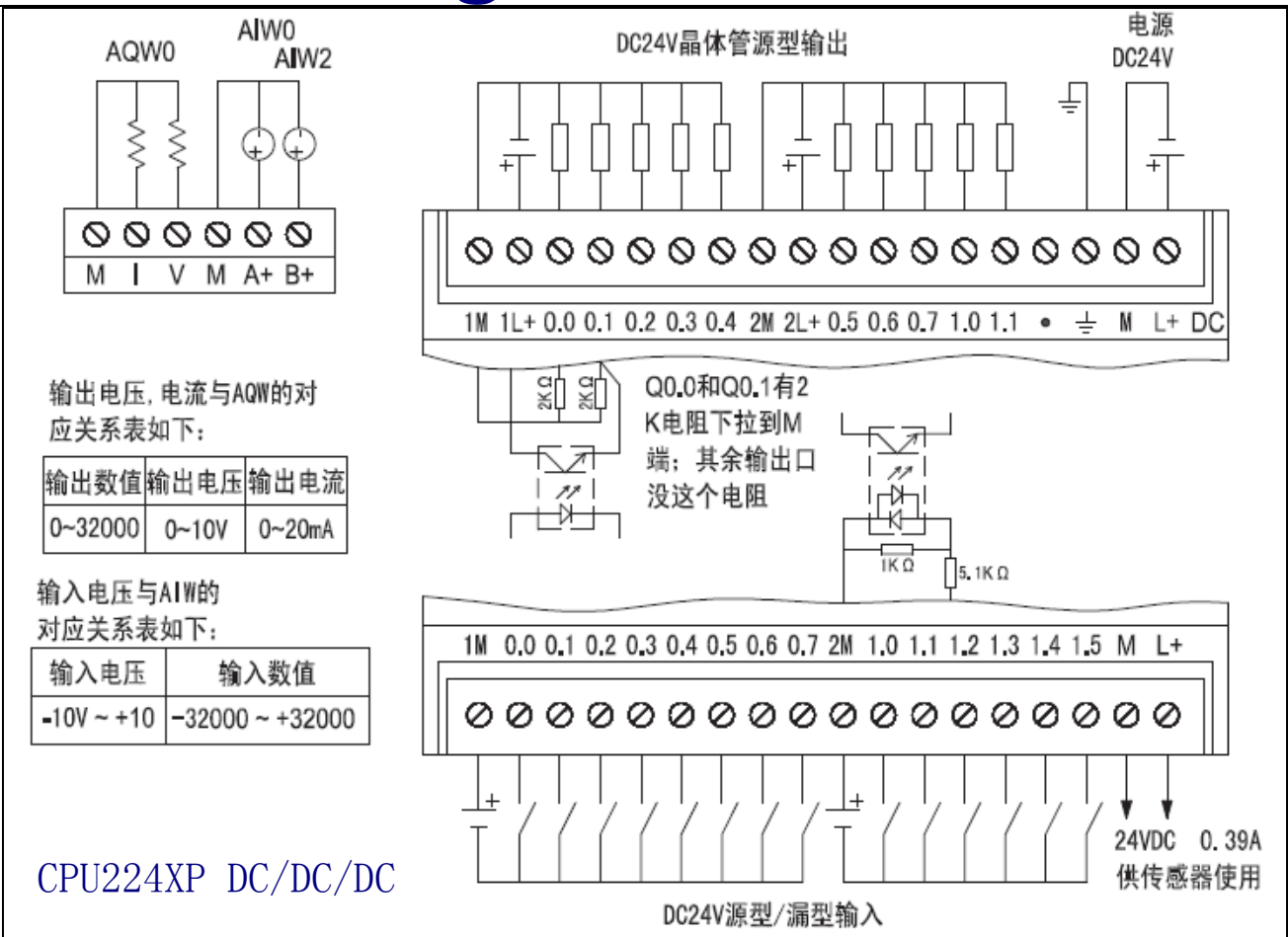
数字量输出特性		
本机集成数字量输出点数 输出类型 输出口电源电压(见接线图) 每点最大浪涌电流 每点额定电流 每个公共端的额定电流 每点额定电流时的逻辑1电压 10K负载时的逻辑0电压  漏电流(最大) 灯负载(最大) 接通电阻(接点) 隔离 光电隔离(现场到隔离) 逻辑到接点 隔离组	10 输出 固态 - MOSFET(源型) 20.4 至 28.8 VDC 8A, 100ms 0.75A 5 A 最小为电源正电压 减1V 最大为电源负电压 加0.1V  10 $\mu$ A 15 W -  500 VAC, 1 分钟 - 见接线图	10 输出 干触点 5 至30V DC 或5 至250V AC 8A, 4s (10%工作率时) 5A 15A - -  60 W DC; 200 W AC 0.2 $\Omega$ (新的时候最大值)  - 1500 VAC, 1 分钟 见接线图
延时(最大) 断开到接通  接通到断开  脉冲频率(最大)  机械寿命周期 触点寿命 两个输出并联	4 $\mu$ s (Q0.0, Q0.1, Q0.4, Q0.6, Q1.0, Q1.1), 100 $\mu$ s (其它) 6 $\mu$ s (Q0.0, Q0.1, Q0.4, Q0.6, Q1.0, Q1.1), 100 $\mu$ s (其它) 50KHz (Q0.0、Q0.1 和Q0.6) 14KHz (Q0.4、Q1.0 和Q1.1) 不限次数 不限次数 是, 仅输出同组时	10ms  10ms  1Hz  10,000,000(无负载) 100,000(额定负载) 否
模拟量输入特性		
本机集成模拟量输入点数 模拟量输入类型 电压范围 -10至+10V对应数值范围 DC 输入阻抗 最大输入电压 分辨率 输入保护 精度 最差情况(全温范围) 典型值(25° C) 重复性 模拟到数字的转换时间 转换类型 阶跃响应 噪声抑制	2 输入 单端输入 $\pm 10$ V - 32000 至 + 32000 > 150 K $\Omega$ 36 VDC 10 位 有(35V输入过压保护)  $\pm 2.5\%$ 满量程 $\pm 1.0\%$ 满量程 $\pm 0.05\%$ 满量程 3ms Sigma Delta 最大25 ms - 20 Db(50Hz 典型值)	2 输入 单端输入 $\pm 10$ V - 32000 至 + 32000 > 150 K $\Omega$ 36 VDC 10 位 有(35V输入过压保护)  $\pm 2.5\%$ 满量程 $\pm 1.0\%$ 满量程 $\pm 0.05\%$ 满量程 3ms Sigma Delta 最大25 ms - 20 Db(50Hz 典型值)



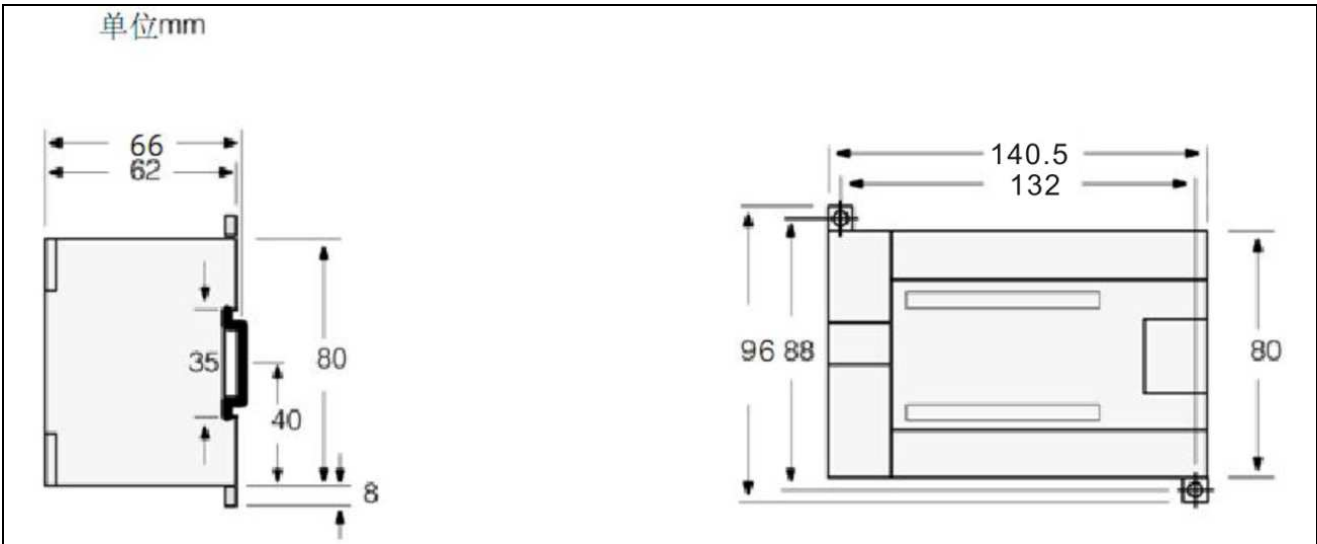
模拟量输出特性		
本机集成输出点数	1 输出(电压电流同步输出)	1 输出(电压电流同步输出)
信号范围		
电压输出	0 至10 V	0 至10 V
电流输出	0 至20mA	0 至20mA
数据字格式		
0至10V对应数值范围	0 至+ 32000	0 至+ 32000
0至20mA对应数值范围	0 至+ 32000	0 至+ 32000
分辨率, 满量程	10 位	10 位
输出保护	有(35V输入过压保护)	有(35V输入过压保护)
精度		
最差情况(全温范围)		
电压输出	± 2%满量程	± 2%满量程
电流输出	± 3%满量程	± 3%满量程
典型(25° C)		
电压输出	± 1%满量程	± 1%满量程
电流输出	± 1%满量程	± 1%满量程
稳定时间		
电压输出	< 50 μs	< 50 μs
电流输出	< 100 μs	< 100 μs
最大驱动		
电压输出	≥ 5000 Ω	≥ 5000 Ω
电流输出	≤ 500 Ω	≤ 500 Ω

## CPU224XP 接线图





## CPU224XP 尺寸图



## 订货数据

AN 系列 CPU			
型号	产品描述	订货号	工作环境温度 (无结冰, 无凝露)
CPU224XP AC/DC/RLY	14 入/10 出, 继电器 5A, 2 入 1 出模拟量, 22528Byte 程序存储器/10240Byte 数据存储器, 可扩展 3 个模块, 2 个 PPI 口, 85-264VAC 供电电源, 带 24V 电源输出, 6 轴高速计数器, 256 个 PID 控制。支持实时数据断电永久保存 (无需电池)。	CPU224XP-7AR	-5 至 55℃
CPU224XP DC/DC/DC	14入/10出, 晶体管0.75A (源型), 2入1出模拟量, 22528Byte程序存储器/10240Byte数据存储器, 可扩展3个模块, 2个PPI口, 24V供电电源, 6轴高速计数器, 3路50K+3路14K脉冲输出, 支持PWM、速度、位置输出、圆弧插补、直线插补等。支持256路PID 控制器。支持实时数据断电永久保存 (无需电池)。	CPU224XP-7DS	-5 至 55℃

## 一般技术规范

电磁兼容性	
抗扰度	符合EN61000-6-2:2005
对周围环境干扰	符合EN61000-6-4:2005
工作要求	
海拔	-500m 到 2000m
湿度	小于85% 本设备禁止安装在潮湿环境，并防回潮季节。
污染程度	S02: <0.5ppm; H2S: <0.1ppm; RH<60%无冷凝 本设备需安装在封闭电控箱内，并安装带防尘过滤网的散热风扇，实现电控箱内外空气交换和防尘。
耐冲击	加速度15G，脉冲宽度11ms。 测试规范：三个轴向各测试6次。禁止超额测。
振动	面板安装：峰-峰值0.30mm，频率10~57Hz；加速度2G，频率57~150Hz。 导轨安装：峰-峰值0.15mm，频率10~57Hz；加速度1G，频率57~150Hz。 测试规范：三个轴向各测试10次，扫频速率1倍频程/分。禁止超额测。 禁止将本设备安装在空压机、振动送料机等机械设备上。请确保本设备安装位置无震动。
机械防护	外部需配套防护，以阻挡粉尘、污物、水和小尺寸异物侵入。 施工要求：电控箱开孔与接线作业时，严防钻孔铁屑，短铜丝等杂物落入本设备内。
存储要求	
温度	-40℃ 到 80℃ (无结冰，无凝露)
湿度	小于95%

本文提供的信息只是对产品的一般说明和特性介绍。  
并且随着产品的升级改进而持续优化，本文内容会不定期更新。本文中的任何信息不构成任何明示或暗示的担保。

深圳新泰阳科技有限公司

[WWW.AN200.COM](http://WWW.AN200.COM)

电话：18026988526