

S7-200CN 可编程序控制器

产品样本 · 04.2008



产品选型样本

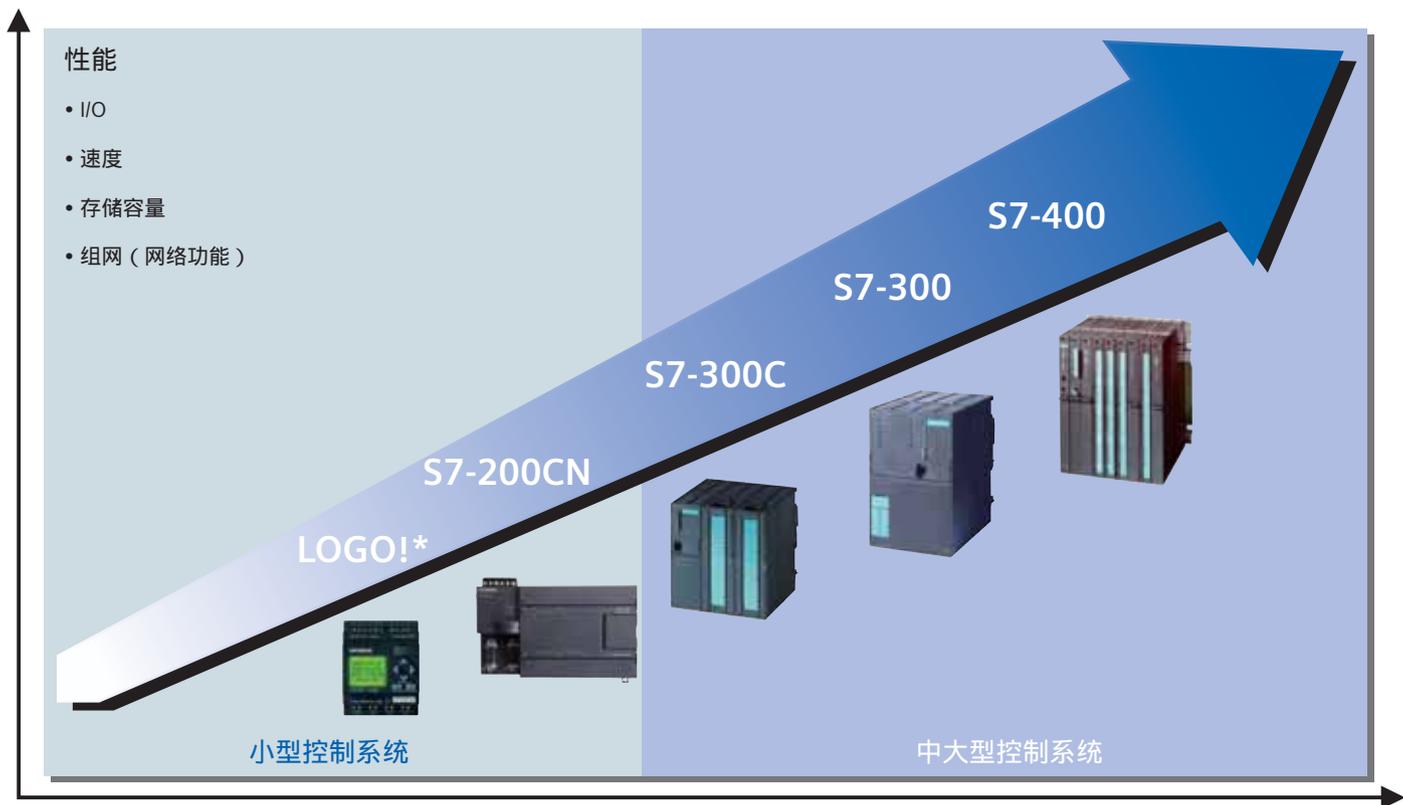
目 录

S7-200CN 技术综述	2
1 S7-200CN CPU's	21
1.1 S7-221	22
1.2 S7-222 CN	24
1.3 S7-224 CN	26
1.5 S7-224XP CN/S7-224XPsi CN	28
1.4 S7-224XP CN	30
1.6 S7-226 CN	32
2 输入 / 输出扩展模块	40
2.1 数字量扩展模块	41
2.1.1 数字量扩展模块规范	41
2.1.2 数字量输入	42
2.1.3 数字量输出	43
2.1.4 接线图	45
2.2 模拟量扩展模块	48
2.2.1 模拟量扩展模块规范	48
2.2.2 模拟量输入 / 输出	49
2.2.3 接线图	50
2.2.4 模块配置	51
3 温度测量	54
3.1 热电偶和RTD (热电阻) 扩展模块规范	55
3.2 接线图	56
3.3 热电偶模块	57
3.4 热电偶模块使用提示	58
3.5 热电阻模块	59
3.6 热电阻模块使用提示	61
4 功能模块	62
4.1 位置控制模块 EM 253	63
4.2 称重模块 SIWAREX MS	66
5 通讯模块	68
5.1 Profibus-DP 从站模块 EM 277	69
5.2 以太网模块 CP 243-1	72
5.3 因特网通讯模块 CP 243-1 IT	74
5.4 AS-Interface Master CP 243-2	76
5.5 模拟量调制解调器模块 EM 241	77
5.6 GPRS MD 720-3	79
6 S7-200CN 附件	81
6.1 存储模块	82
6.2 扩展电缆	83
6.3 PC / PPI 编程电缆	84
6.4 输入仿真器	85
7 软件	86
7.1 S7-200CN 编程软件 Micro/Win	87
7.2 S7-200CN 浏览器	89
7.3 S7-200 PC 访问	90
8 HMI — 操作面板	91
8.1 K-TP 178micro	92
8.2 TD400C	94
8.3 SIMATIC 面板总览	96
附录A S7-200CN 订货数据	102
附录B S7-200CN 通用技术规范及安装指南	105



控制器系列概述

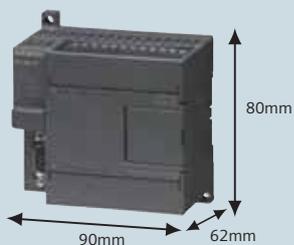
可根据具体应用需求及预算，灵活组合、定制（系列化的控制器家族产品满足你的不同应用及需求）



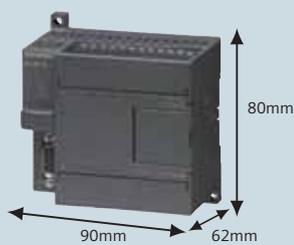
* LOGO! 智能逻辑继电器

S7-200CN CPU 外形尺寸

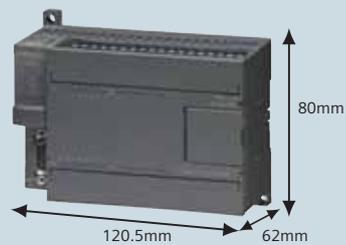
CPU 221(6DI / 4DO)



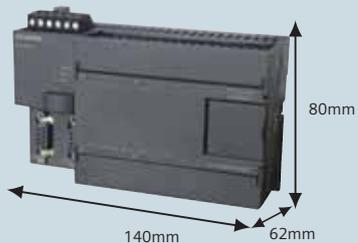
CPU 222 CN (8DI / 6DO)



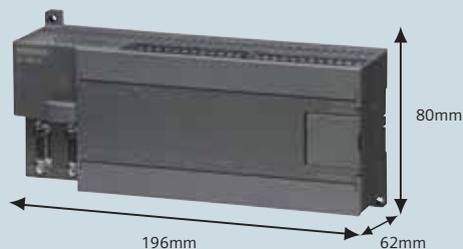
CPU 224 CN (14DI / 10DO)



CPU 224XP CN / 224XPsi CN (14DI / 10DO + 2AI / 1AO)



CPU 226 CN (24DI / 16DO)



S7-200CN CPU 一览表

S7-221	S7-222 CN	S7-224 CN	S7-224XP CN S7-224XPsi CN	S7-226 CN

30 KHz		30 + 200 KHz	30 KHz	
20 KHz		100 KHz	20 KHz	
1	1 - 3		2 - 4	
10	78	168		248
	16	44	45	44
			2AI / 1AO	

高速计数器
 脉冲串输出
 串行通讯端口
 最大 DI/DO
 最大 AI/AO
 CPU 本体集成功能

S7-200CN CPU 硬件特点

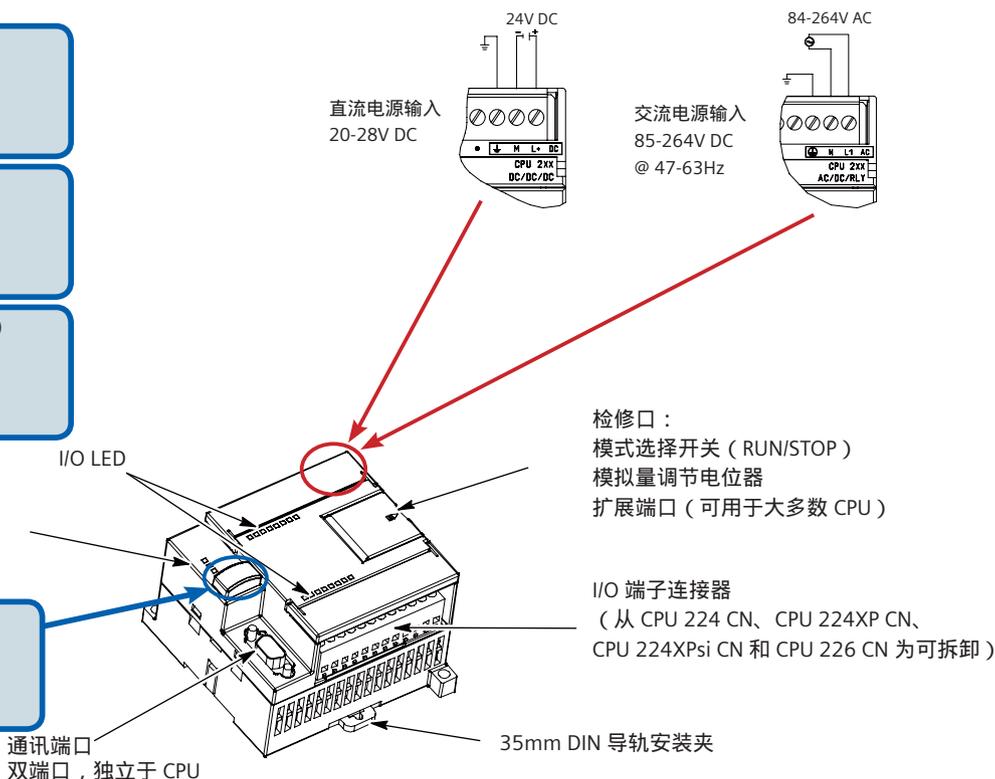
时钟和电池模块
 实时时钟和日历
 (对于 221/222 CN CPU)
 一般可备份 200 天

电池模块
 内部数据备份 (数据块)
 一般可备份 200 天

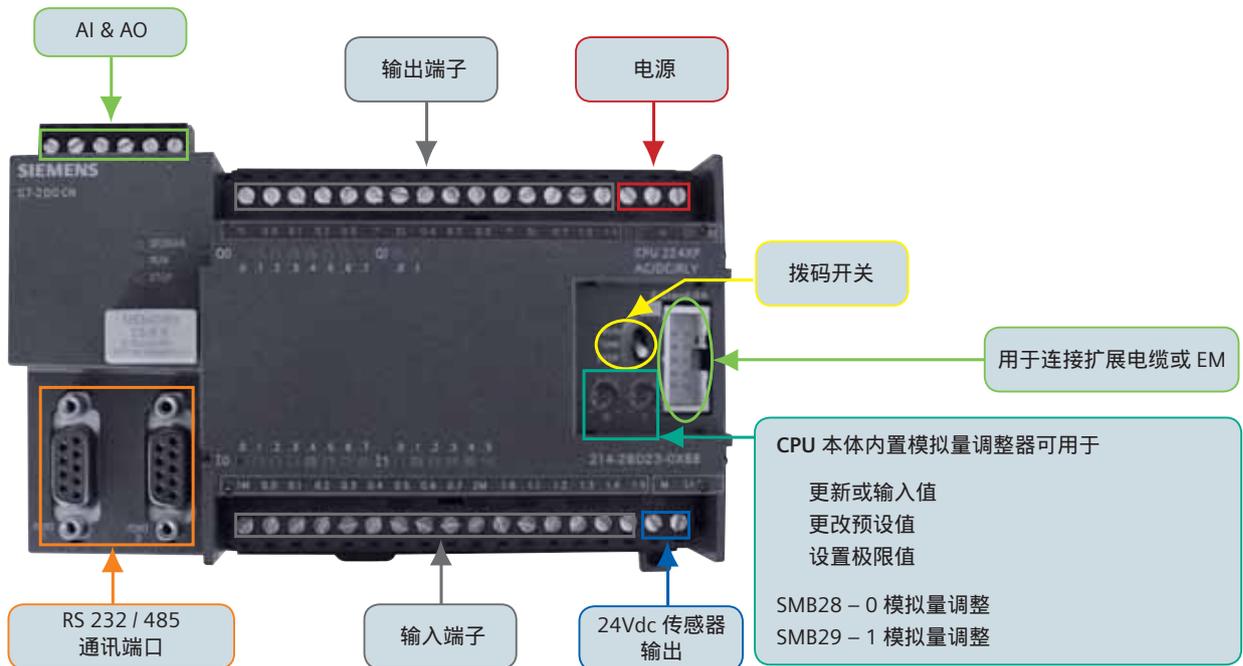
内存模块 (存储卡模块)
 程序传送和备份
 数据记录文件, 配方
 文件和通用文件存储

状态 LED:
 系统故障/诊断
 (SF / DIAG)
 RUN
 STOP

可选配件:
 存储磁带
 实时时钟
 电池



S7-200CN CPU 端子和硬件介绍



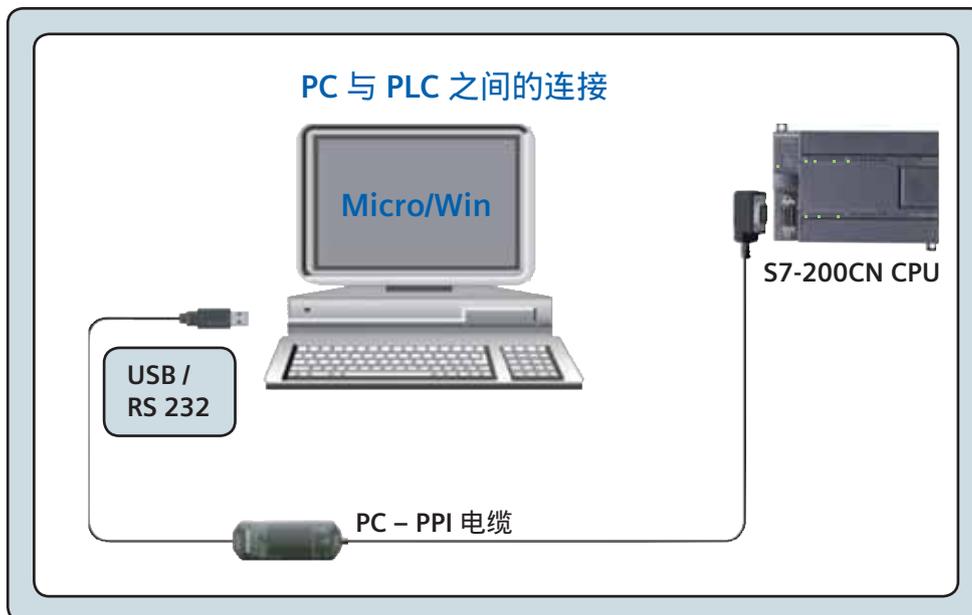
S7-200CN CPU 连接到编程 PC

可以增加以下 CPU 内存

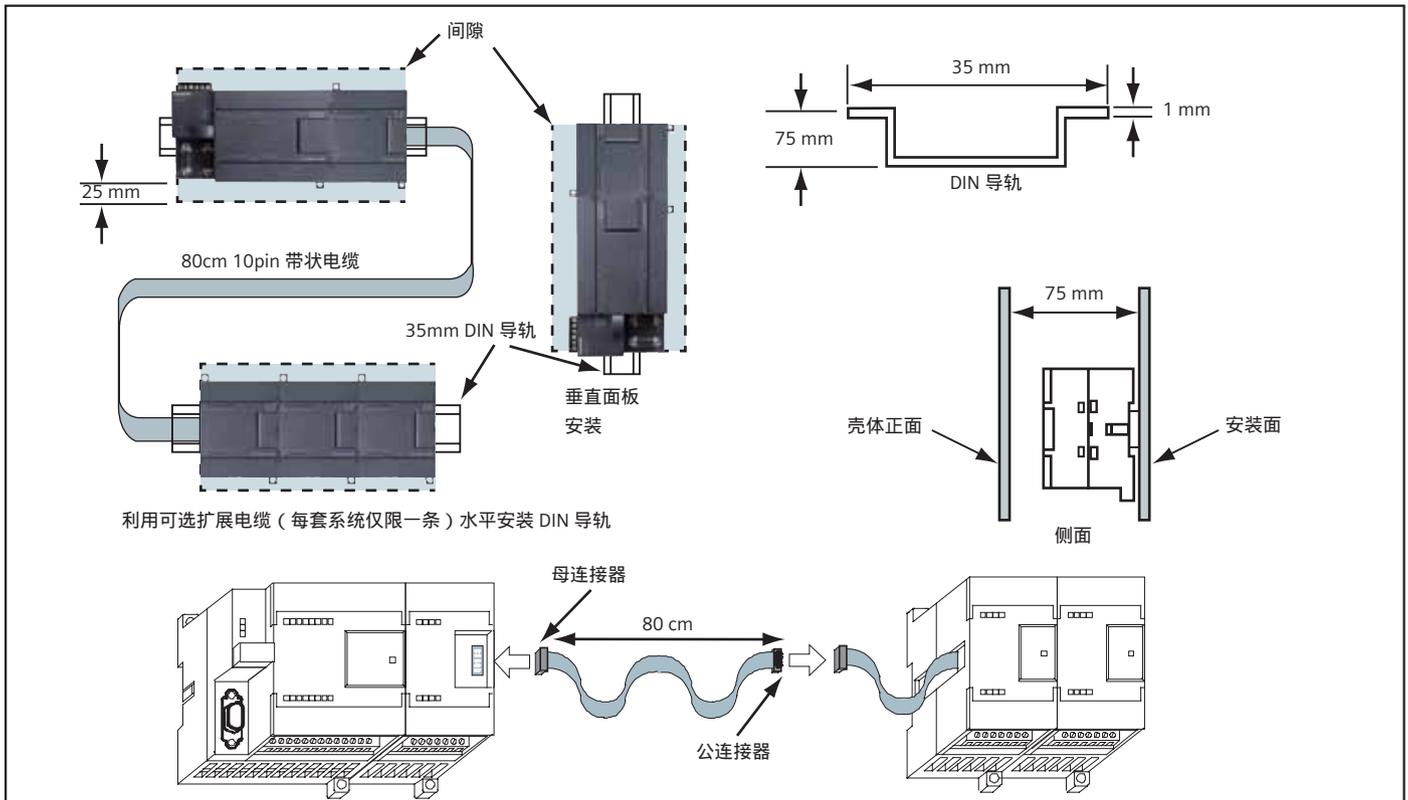
S7-224 CN
S7-224 XP CN
S7-224 XPsi CN
S7-226 CN

可配置 CPU 状态 LED 用于指示

CPU 上的强制输入或输出
模块错误信息

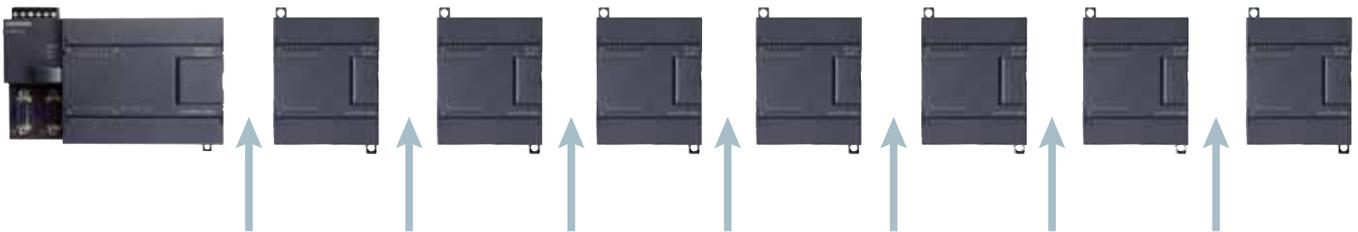


S7-200CN 安装方式

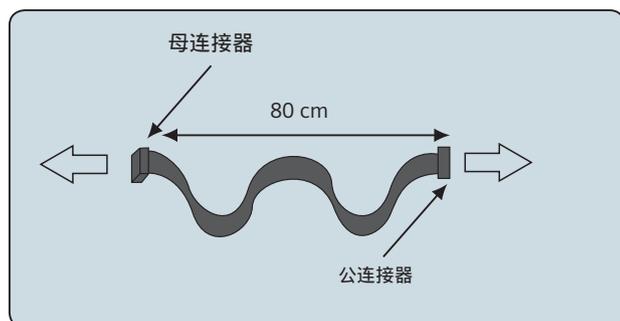


S7-200CN 扩展电缆安装位置

S7-222~22 CN



扩展电缆可安装在上述所标的任何位置。



根据以下不同条件，扩展电缆可以安装在以上箭头所指的任何位置：

CPU 的型号

所选择扩展模块的类型

- 例如 8 DI / 8DO ; 16DI / DO16 ; 32DI / 32DO

EM 231 ; EM 232 ; EM 235

EM 241 ; EM 253 ; EM 277

注：每套系统仅允许使用一条加长电缆

S7-200CN 控制器主要性能介绍

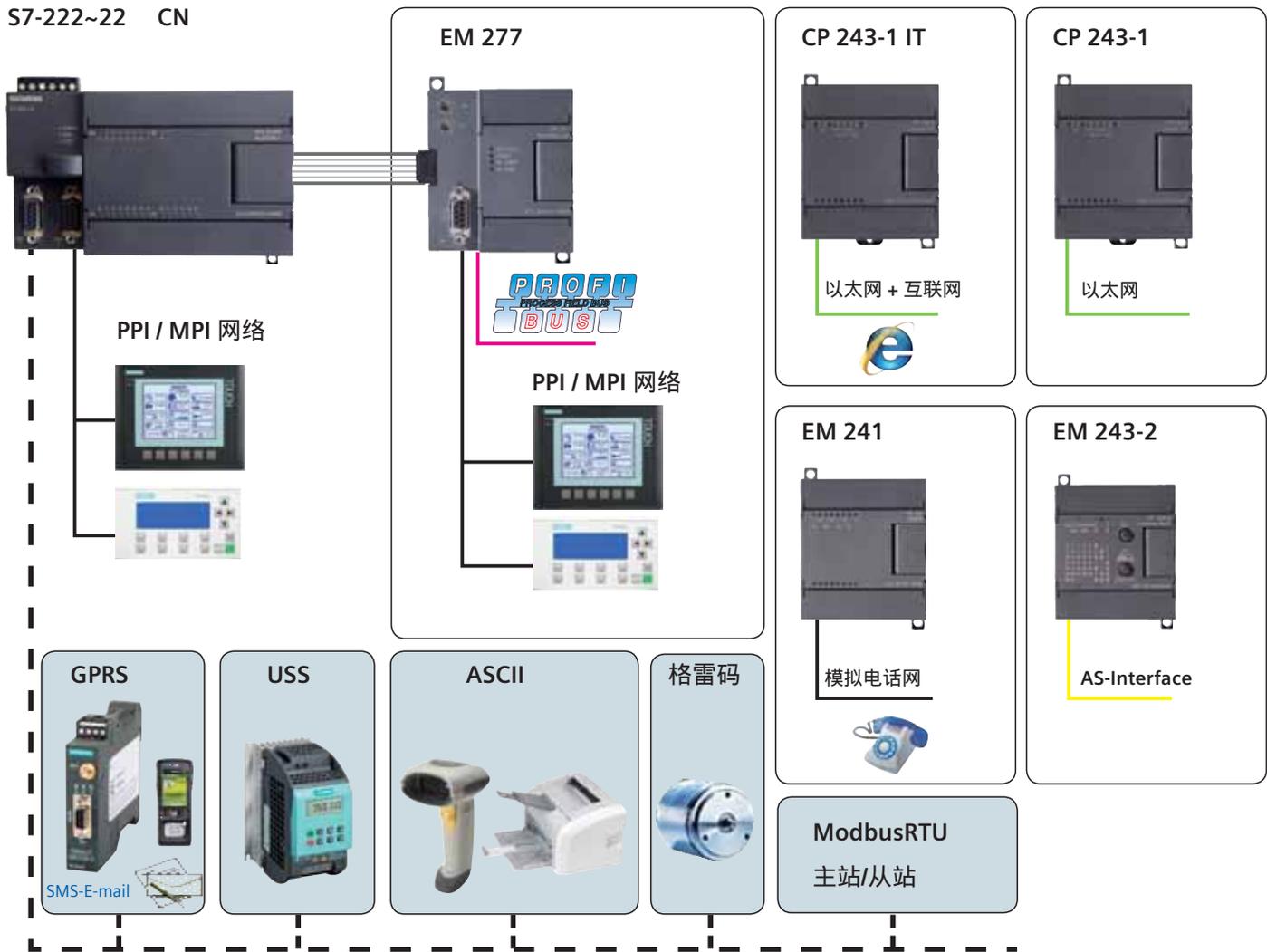
型号		S7-221	S7-222 CN	S7-224 CN	S7-224XP CN	S7-224XPsi CN	S7-226 CN
外观							
内置	数字量 I/O	6 DI / 4 DO	8 DI / 6 DO	14DI / 10DO	14DI / 10DO		24DI / 16DO
	中断输入	4	4	4	4		4
	HSC 输入	4 (30 kHz) 支持 A/B 模式	4 (30 kHz) 支持 A/B 模式	6 (30 kHz) 支持 A/B 模式	2 (200 kHz) + 4 (30kHz) 支持 A/B 模式		6 (30 kHz) 支持 A/B 模式
	脉冲输出	2 (20 kHz)	2 (20 kHz)	2 (20 kHz)	2 (100 kHz)		2 (20 kHz)
CPU 特性/端口扩展选项		<ul style="list-style-type: none"> AC 或 DC 电源 1 个模拟设置调整器 PID 控制器 运行中编辑模式 诊断 LED 浮点运算 	<ul style="list-style-type: none"> AC 或 DC 电源 1 个模拟设置调整器 利用 EM 277 可扩展为两个串行端口 PID 控制器 运行中编辑模式 诊断 LED 浮点运算 	<ul style="list-style-type: none"> AC 或 DC 电源 可拆卸端子排 利用 EM 277 可扩展为两个串行端口 2 个模拟设置调整器 PID 控制器 实时时钟 运行中编辑模式 诊断 LED 浮点运算 	<ul style="list-style-type: none"> AC 或 DC 电源 可拆卸端子排 利用 EM 277 可扩展为四个串行端口 2 个模拟设置调整器 自整定 PID 控制器 实时时钟 运行中编辑模式 诊断 LED 浮点运算 	<ul style="list-style-type: none"> AC 或 DC 电源 可拆卸端子排 利用 EM 277 可扩展为四个串行端口 2 个模拟设置调整器 自整定 PID 控制器 实时时钟 运行中编辑模式 诊断 LED 浮点运算 	
最大数字 I/O 点		6 DI / 4 DO	40 DI / 38 DO	94 DI / 82 DO	94 DI / 82 DO		128 DI / 120 DO
执行时间 (位指令)		0.22 μs					
程序存储器*		4096 Bytes	4096 Bytes	12288 Bytes*	12288 Bytes*		24576 Bytes*
数据存储器		2048 Bytes	2048 Bytes	8192 Bytes	8192 Bytes		10240 Bytes
存储器模块		可用					
模拟量 I/O		n.a.	16 AI / 8 AO 最大 16	32 AI / 28 AO 最大 44	CPU 本体内置 2AI / 1 AO AI 32 / AO 29 最大 45		32 AI / 28 AO 最大 44
温度测量模块		n.a.	16 位分辨率 (15 位 +1 符号位) T, S, R, E, N, K, J, TC, 100,200,500,1000 ohm Pt100				
特殊模块		n.a.	因特网和内置 Web 服务器; SIWAREX 称重传感器单元; 运动; 调制解调器				
网络功能		n.a.	串行通讯; AS-Interface; Profibus-DP 从站; 模拟电话; 以太网/因特网; GPRS; Modbus 主站/从站				
网络主站功能		n.a.	Modbus RTU 主站和 AS-Interface 主站				

S7-200CN 存储器寻址范围

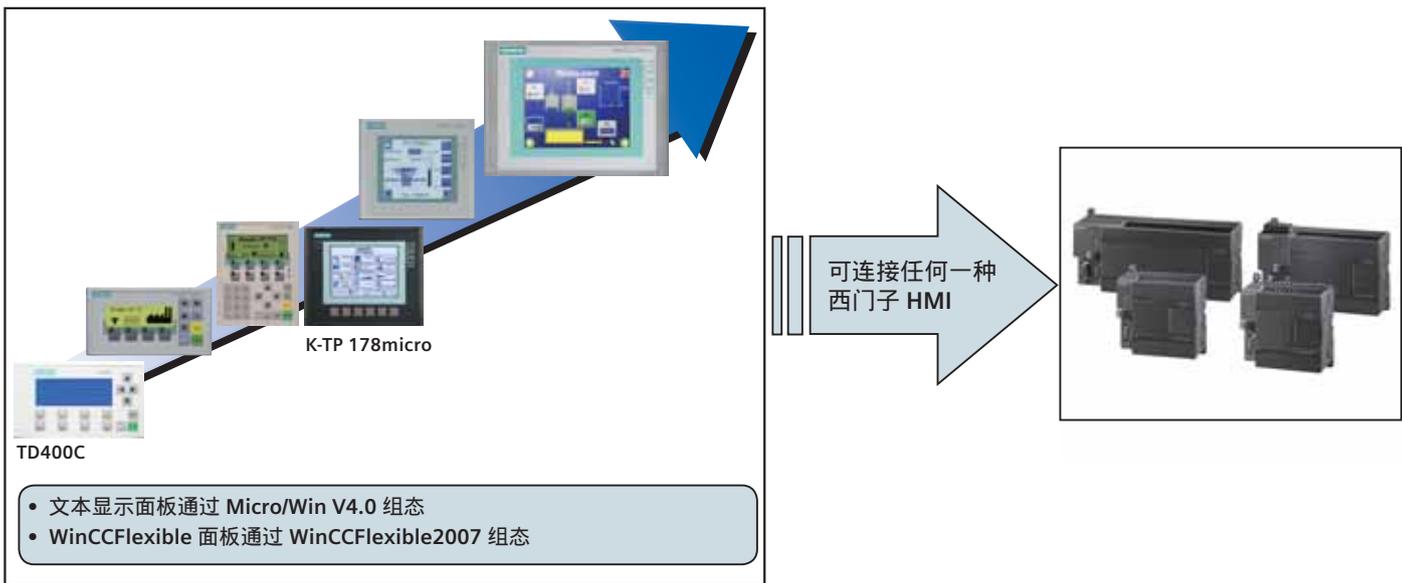
内存范围					
描述	CPU 221	CPU 222 CN	CPU 224 CN	CPU 224XP CN CPU 224XPsi CN	CPU 226 CN
用户程序大小					
运行中编辑模式	4096 bytes	4096 bytes	8192 bytes	12288 bytes	16384 bytes
非运行中编辑模式	4096 bytes	4096 bytes	12288 bytes	16384 bytes	24576 bytes
用户程序大小	2048 bytes	2048 bytes	8192 bytes	10240 bytes	10240 bytes
输入地址	I0.0 至 I15.7	I0.0 至 I15.7	I0.0 至 I15.7	I0.0 至 I15.7	I0.0 至 I15.7
输出地址	Q0.0 至 Q15.7	Q0.0 至 Q15.7	Q0.0 至 Q15.7	Q0.0 至 Q15.7	Q0.0 至 Q15.7
模拟量输入 (只读)	AIW0 至 AIW30	AIW0 至 AIW30	AIW0 至 AIW62	AIW0 至 AIW62	AIW0 至 AIW62
模拟量输出 (只写)	AQW0 至 AQW30	AQW0 至 AQW30	AQW0 至 AQW62	AQW0 至 AQW62	AQW0 至 AQW62
变量存储器 (V)	VB0 至 VB2047	VB0 至 VB2047	VB0 至 VB8191	VB0 至 VB10239	VB0 至 VB10239
本地存储器 (L)	LB0 至 LB63	LB0 至 LB63	LB0 至 LB63	LB0 至 LB63	LB0 至 LB63
位存储器 (M)	M0.0 至 M31.7	M0.0 至 M31.7	M0.0 至 M31.7	M0.0 至 M31.7	M0.0 至 M31.7
特殊存储器 (SM)	SM0.0 至 SM179.7	SM0.0 至 SM299.7	SM0.0 至 SM549.7	SM0.0 至 SM549.7	SM0.0 至 SM549.7
只读	SM0.0 至 SM29.7	SM0.0 至 SM29.7	SM0.0 至 SM29.7	SM0.0 至 SM29.7	SM0.0 至 SM29.7
定时器	256 (T0 至 T255)	256 (T0 至 T255)			
保持型延时接通					
1 ms	T0, T64	T0, T64	T0, T64	T0, T64	T0, T64
10 ms	T1 至 T4, 和 T65 至 T68	T1 至 T4, 和 T65 至 T68			
100 ms	T5 至 T31, 和 T69 至 T95	T5 至 T31, 和 T69 至 T95			
开/关延时					
1 ms	T32, T96	T32, T96	T32, T96	T32, T96	T32, T96
10 ms	T33 至 T36, 和 T97 至 T100	T33 至 T36, 和 T97 至 T100			
100 ms	T37 至 T63, 和 T101 至 T255	T37 至 T63, 和 T101 至 T255			
计数器	C0 至 C255	C0 至 C255	C0 至 C255	C0 至 C255	C0 至 C255
高速计数器	HC0 至 HC5	HC0 至 HC5	HC0 至 HC5	HC0 至 HC5	HC0 至 HC5
顺序控制继电器 (S)	S0.0 至 S31.7	S0.0 至 S31.7	S0.0 至 S31.7	S0.0 至 S31.7	S0.0 至 S31.7
累加寄存器	AC0 至 AC3	AC0 至 AC3	AC0 至 AC3	AC0 至 AC3	AC0 至 AC3
跳转/标签	0 至 255	0 至 255	0 至 255	0 至 255	0 至 255
命令/子程序	0 至 63	0 至 63	0 至 63	0 至 63	0 至 127
中断程序	0 至 127	0 至 127	0 至 127	0 至 127	0 至 127
正/负转换	256	256	256	256	256
PID 回路	0 至 7	0 至 7	0 至 7	0 至 7	0 至 7
通讯端口	Port 0	Port 0	Port 0	Port 0, Port 1	Port 0, Port 1

S7-200CN 通讯网络介绍

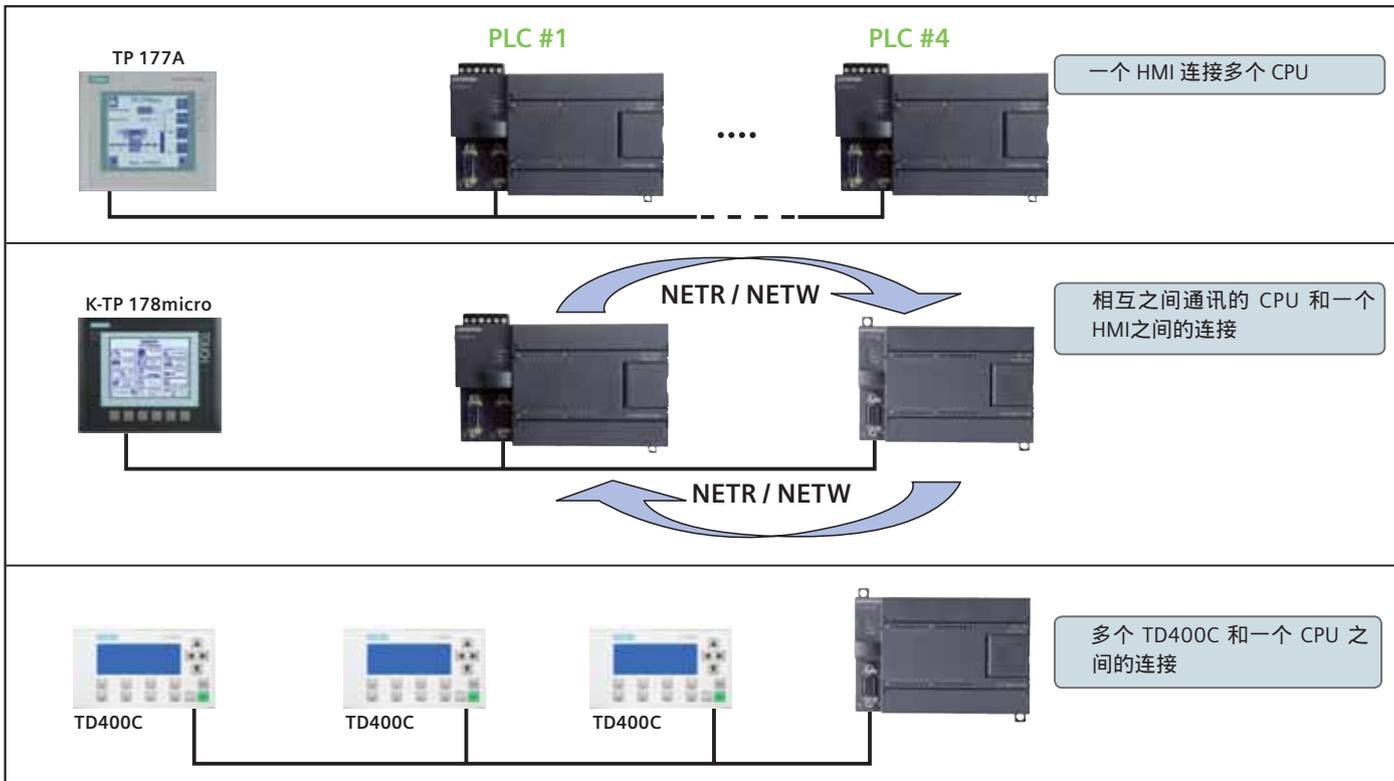
S7-222~22 CN



S7-200CN 可使用的 HMI



HMI 与 CPU 通讯连接举例



1) 非 K-TP178micro

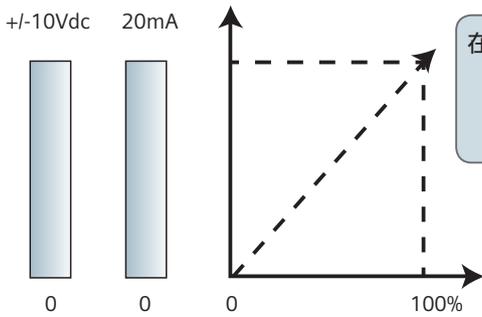
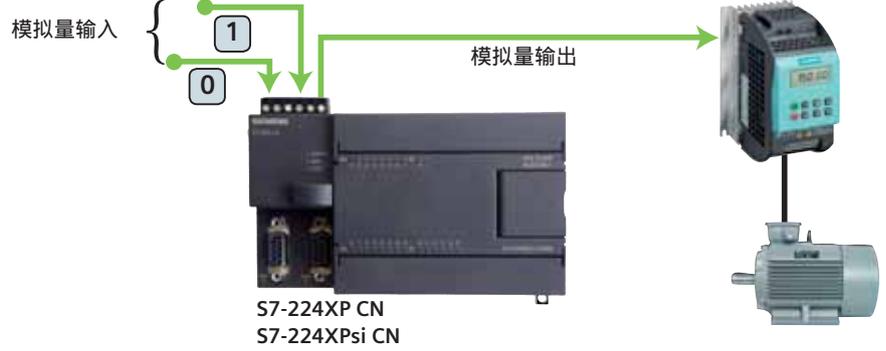
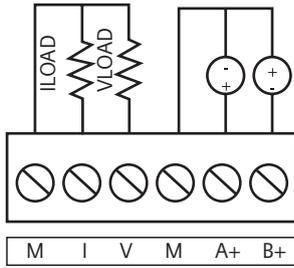
S7-200CN CPU 与 CPU 之间的通讯... “网络读取 —— 网络写入”

利用 Micro/Win 向导令组态更加简便

CPU 与 CPU 之间的数据传输

S7-200CN 内置模拟量功能

S7-224XP CN、S7-224XPsi CN 集成模拟量输入/输出

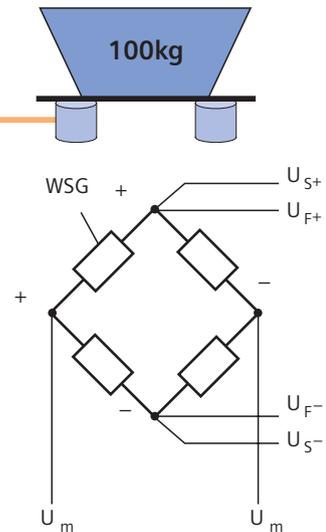
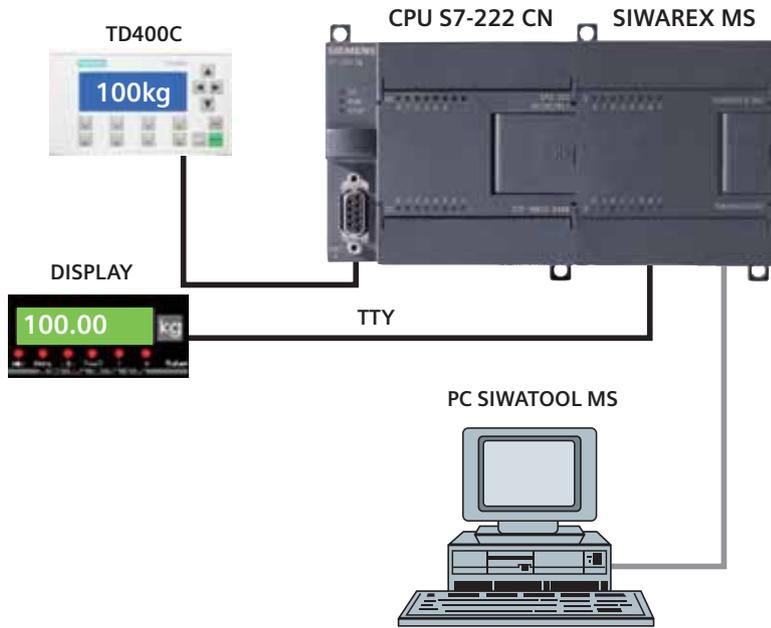


在 Micro/Win 中可设置一下功能：
 输入滤波采样率
 模拟量最后输出状态冻结

A/AO 可用于处理来自传感器或执行器的信号

- 压力测量
- 流量测量
- 液位测量
- 距离测量
- 运行速度

S7-200CN + SIWAREX MS 模块 (称重)

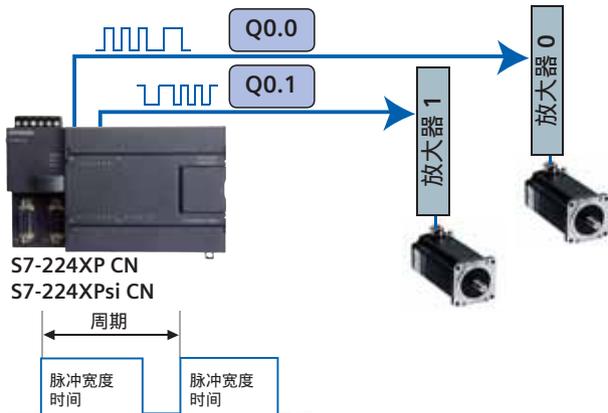


SIEMENS SIWAREX 称重传感器

在控制程序中采用实际重量

- 液位测量
- 容器和料斗填充
- 生产过程中检查商品重量
- 力的测量

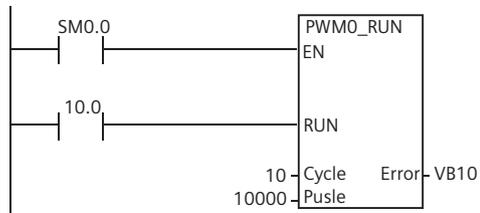
S7-200CN PWM (脉宽调制)



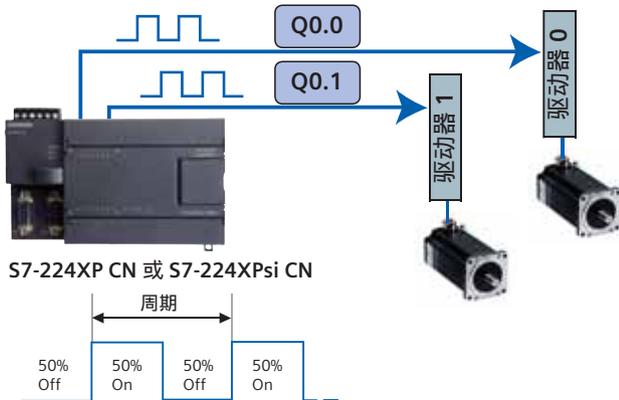
PWM 用于
速度控制
位置控制
占空比控制

通过 PWM
电机从停止到全速运行整个过程的速度控制
阀门从关闭到完全打开整个过程的位置控制

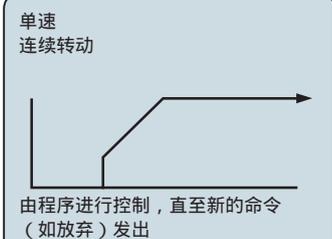
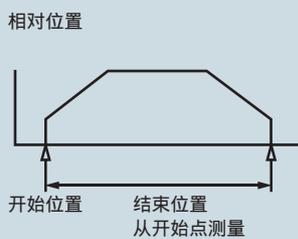
通过 Micro/Win 组态向导令组态过程更加简便！



S7-200CN 脉冲输出

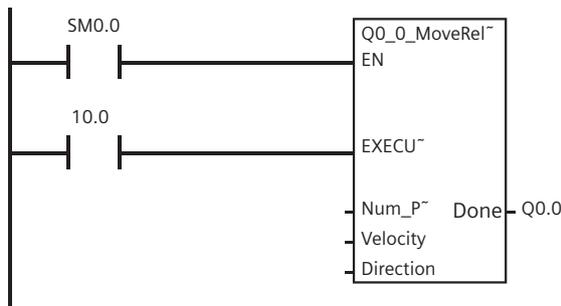


脉冲输出用于
控制步进或伺服电机的转速

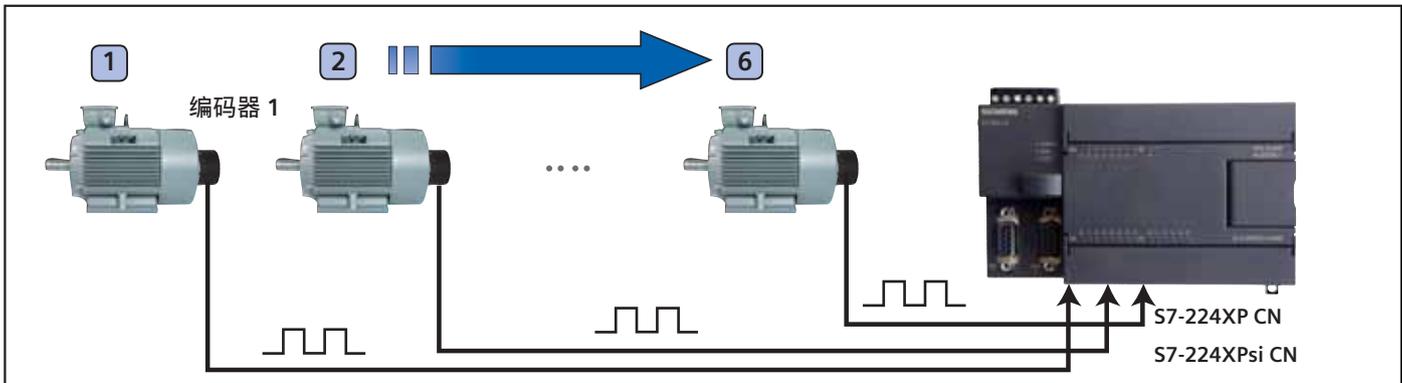


利用 Micro/Win 指令库实现简单组态

- PTO Q0.0 (v1.3)
- PTO Q0.1 (v1.3)
- Q0_1_CTRL
- Q0_1_MoveRelative
- Q0_1_MoveAbsolute
- Q0_1_MoveVelocity
- Q0_1_Home
- Q0_1_Stop
- Q0_1_LoadPos
- Scale_EU_Pulse
- Scale Pulse EU



S7-200CN 高速计数器 (HSC)



13 种模式

0	
1	单相计数器采用内部方向控制
2	
3	
4	单相计数器采用外部方向控制
5	
6	
7	两相计数器采用 2 个时钟输入
8	
9	
10	A/B 相正交计数器
11	
12	仅 HSC0 和 HSC3 支持模式 12 HSC0 统计 Q0.0 发出的脉冲数量。 HSC3 统计 Q0.0 发出的脉冲数量。

HSC 0 - 5

	输入			
HSC0	10.0	10.1	10.2	
HSC1	10.6	10.7	11.0	11.1
HSC2	11.2	11.3	11.4	11.5
HSC3	10.1			
HSC4	10.3	10.4	10.5	
HSC5	10.4			

24VDC 传感器功率输出

S7-200CN USS 协议用于驱动控制

Libraries

- USS Protocol Port 0 (v2.3)
- USS Protocol Port 1 (v2.3)
 - USS_INIT_P1
 - USS_CTRL_P1
 - USS_RPM_W_P1
 - USS_RPM_D_P1
 - USS_RPM_R_P1
 - USS_WPM_W_P1
 - USS_WPM_D_P1
 - USS_WPM_R_P1

**最多可以同时控制 31 个驱动器
利用 Micro/Win 指令库编程**

```

    SM0.0 ---| |--- USS_INIT_P1
                                EN
                                1-Mode   Done-Q0.0
                                57200-Baud Error-VB100
                                31-Active
    
```

S7-200CN + RTD / S7-200CN + TC 扩展模块



Easy setup

如果对精确度的要求较高，可以使用 EM 231 RTD 模块

支持 Cu、PT、Ni、电阻类传感器

通过拨码开关可以选择
RTD 类型
接线方式
控制方向

SW1、2、3



组态
↑ 1-开
↓ 0-关

最为适合在温度监控领域使用
炉温控制
暖通空调行业的制冷控制
电机监控
环境控制



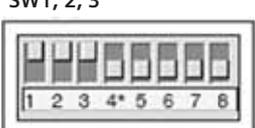
Easy setup

如果对精确度的要求较低，可以采用 EM 231TC 模块

支持 S、T、R、E、N、K、J 等类型的传感器
以及 +/- 80mV 范围的传感器

通过拨码开关可以选择
热电偶类型
断线检测
温度单位
冷端补偿

SW1, 2, 3



组态
↑ 1-开
↓ 0-关

最为适合高温测量、监控领域使用
熔炉
烤箱和加热器

S7-200CN + CP 243-1 / -1IT (以太网/因特网)

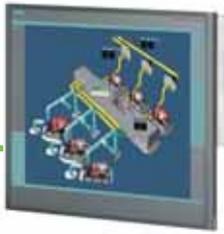


EM 243-1



SCALANCE X

允许在两个 CPU 之间进行数据传输
CPU 编程
S7-200CN to S7-200CN
S7-200CN to S7-300 / 400
利用本地/远程连接进行错误诊断



可视化工作站

LAN



EM 243-1IT



SCALANCE W



因特网



无线 LAN

集成 web 服务器
支持 HTML 与 JAVA
远程编程、组态、诊断
最多可与 8 个 S7 控制器同时进行通讯
最多可一次同时发送 32 封电子邮件集成 web 服务器

与世界各地的 PLC 进行连接
实现 PC 与 PLC 之间的数据传输
查看 PLC 错误代码
监视设备性能

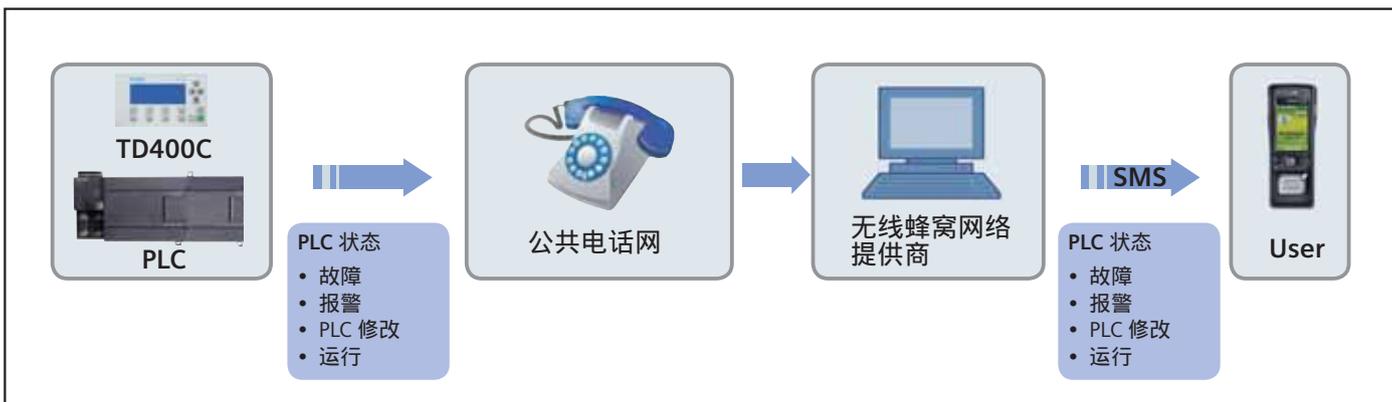
S7-200CN + EM 241 (模拟调制器扩展模块) 消息传递



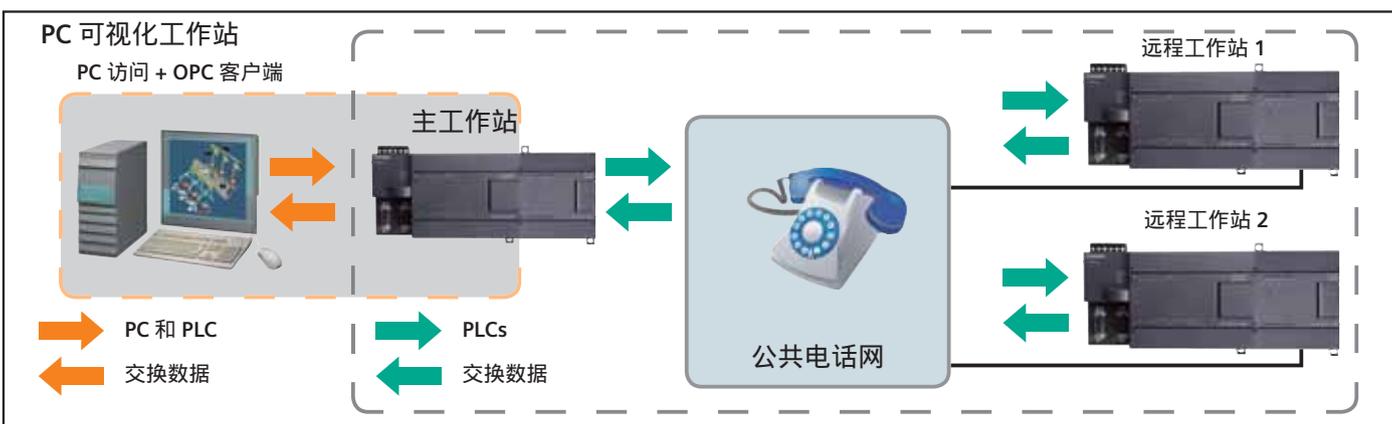
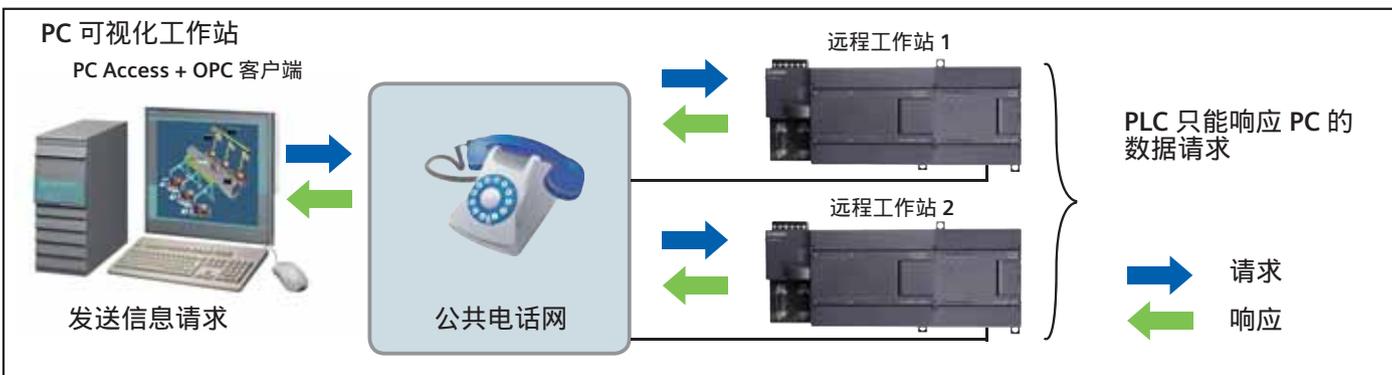
电话服务
PLC 与 PLC 之间
消息传递
Modbus RTU

与 PLC 远程连接, 以
确定故障
更改 PLC 程序代码
不需要编程
与 222CN~226CN 之间任何
一种 CPU 一起工作

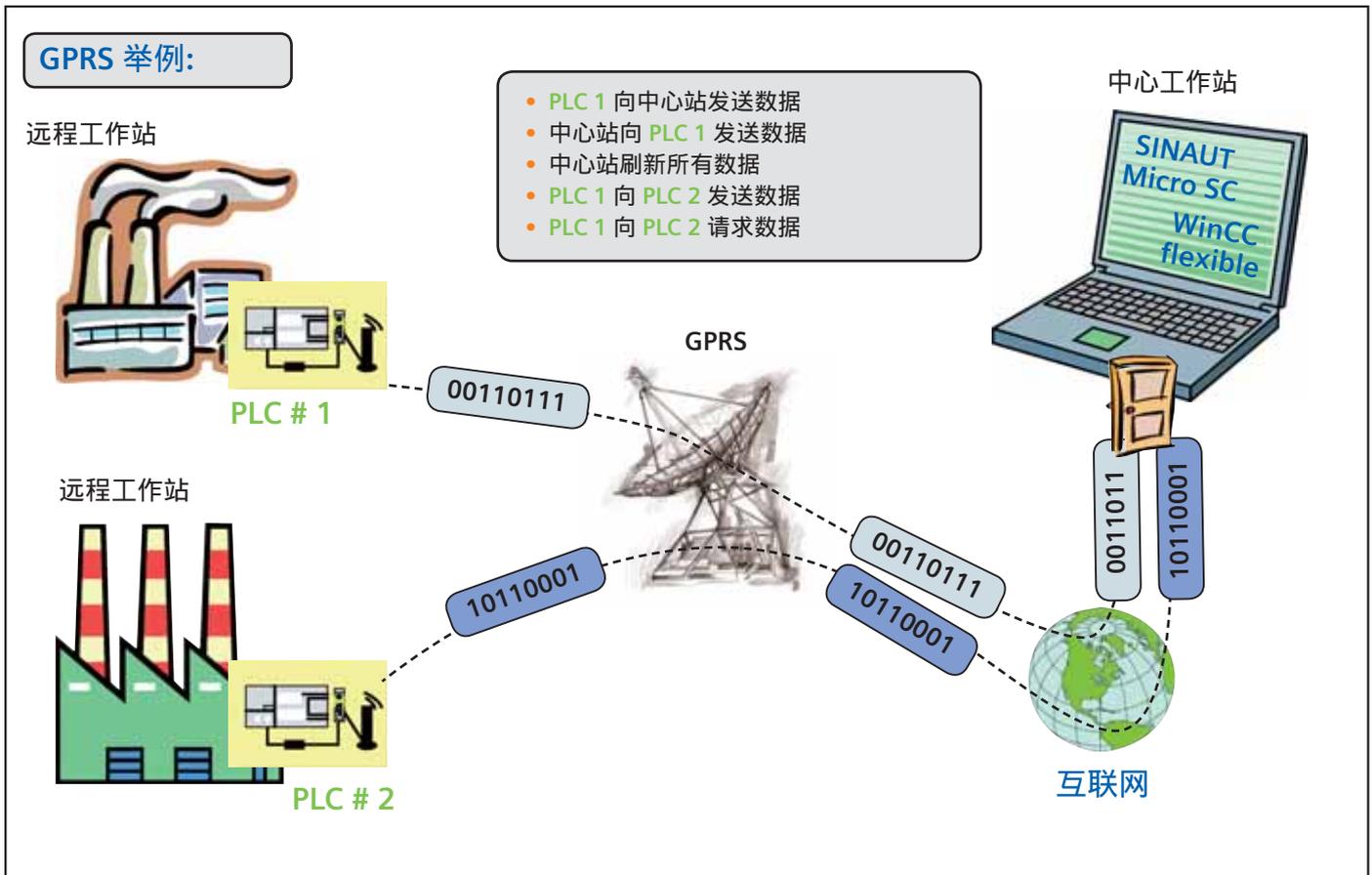
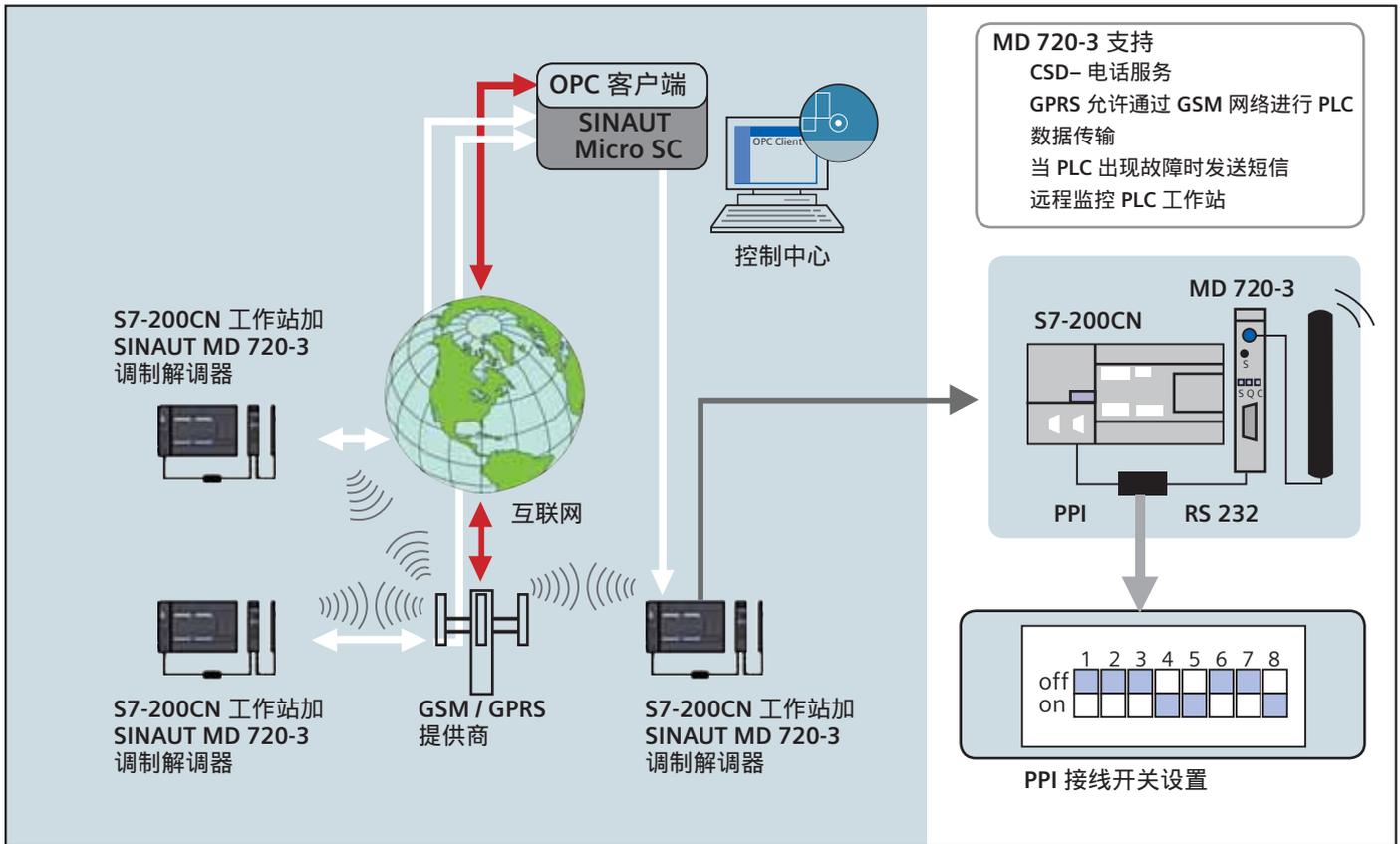
EM 241...more than just a modem!



S7-200CN + EM 241 (模拟调制解调器扩展模块) 远程控制



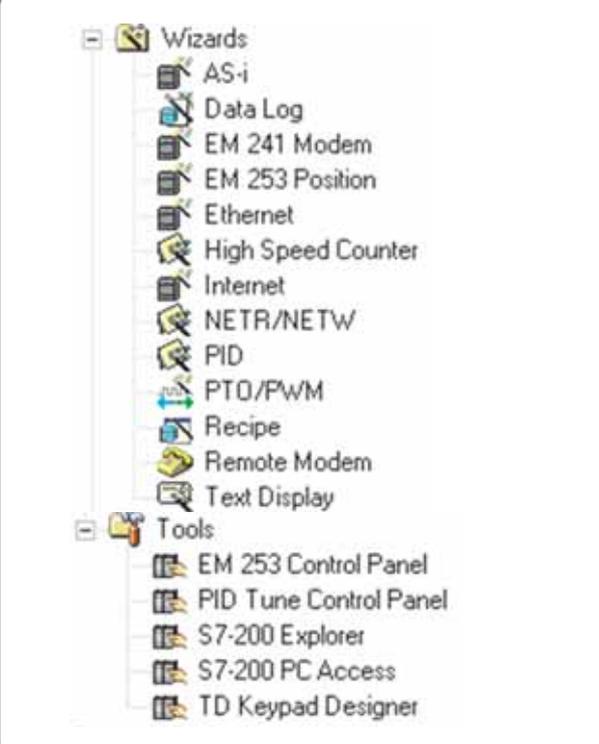
S7-200CN + MD 720-3 (GSM 模块)



Micro/Win V4.0 内置向导

向导 ... 令 S7-200CN 的编程更容易

 Text Display Wizard 文本显示	 Internet Wizard 互联网模块
 Instruction Wizard (a) 高速计数器 (b) NETR / NETW (c) PID 控制指令	 Ethernet Wizard 以太网模块
 Modem Expansion Wizard (a) 调制解调器模块 (b) 外部调制解调器	 Data Log Wizard 数据记录向导
 Position Control Wizard (a) PTO / PWM (b) 定位模块	 Recipe Wizard 配方向导
 AS-i Wizard (a) AS-i 从站 (b) 更改 AS-I 地址	 PID Tune Control Panel PID 自动调节控制面板
 EM 253 Control Panel 位置控制面板	

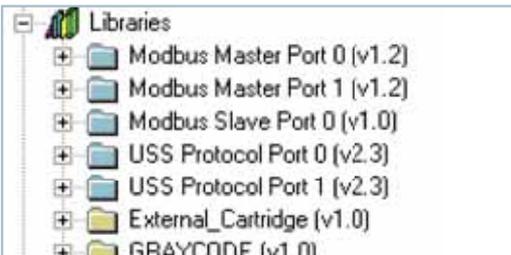


The screenshot shows a tree view of the software's menu structure. Under 'Wizards', there are options for AS-i, Data Log, EM 241 Modem, EM 253 Position, Ethernet, High Speed Counter, Internet, NETR/NETW, PID, PTO/PWM, Recipe, Remote Modem, and Text Display. Under 'Tools', there are options for EM 253 Control Panel, PID Tune Control Panel, S7-200 Explorer, S7-200 PC Access, and TD Keypad Designer.

Micro/Win V4.0

Micro/Win.... 易学.... 易用.... 满足 IEC1131-3 标准

指令库



The screenshot shows a file explorer view of the 'Libraries' folder. It contains several sub-folders: Modbus Master Port 0 (v1.2), Modbus Master Port 1 (v1.2), Modbus Slave Port 0 (v1.0), USS Protocol Port 0 (v2.3), USS Protocol Port 1 (v2.3), External_Cartridge (v1.0), and GRAYCODE (v1.0).



4 级密码保护您的技术

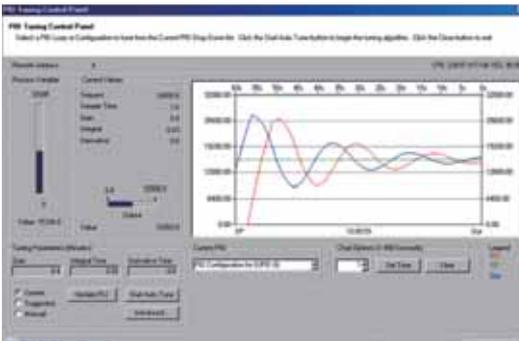
防止擅自查看/上传和下载程序
限制 CPU 的读、写访问

LADDER



通过以下功能，可以节省编程和调试时间：
交叉引用表
运行中编辑
连接监控和状态表

PID 自动调节面板



The screenshot shows the 'PID Tuning Control Panel' window. It features a graph on the right showing the system's response over time. On the left, there are input fields for 'Process Variable' and 'Control Variable', and a 'Current Value' display. Below the graph, there are buttons for 'Auto Tune', 'Manual Tune', and 'Reset'.



FBD



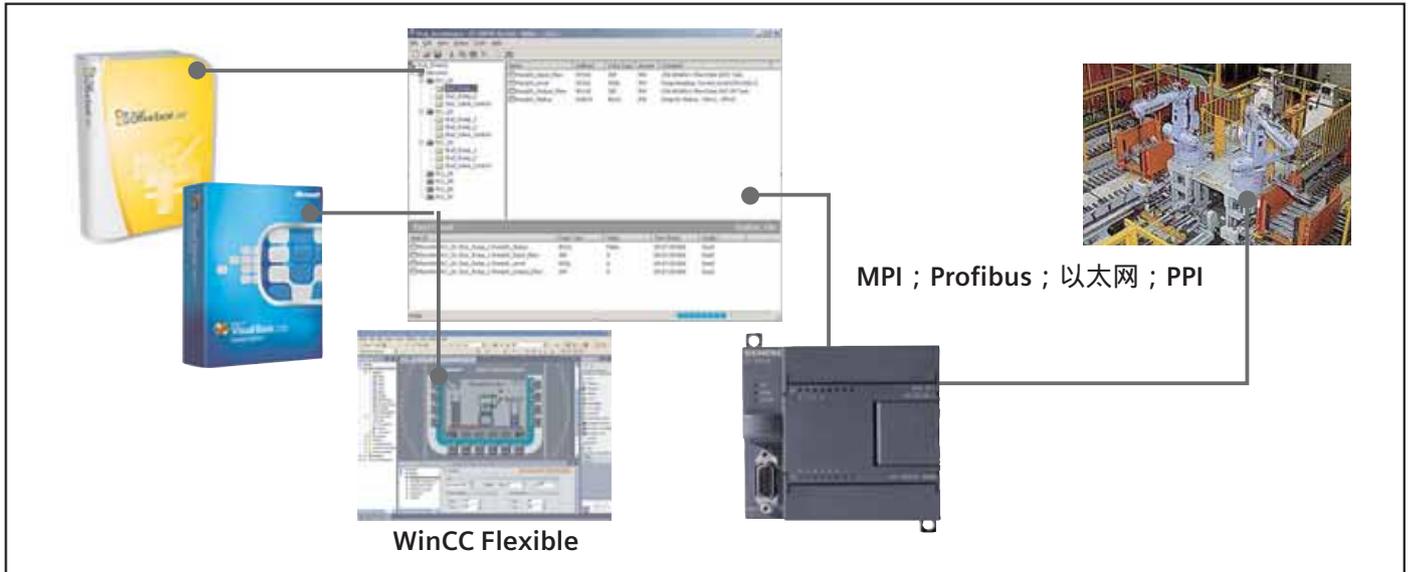
STL

S7-200CN 和 PC Access

PC Access 是专门为 S7-200CN PLC 开发的 OPC 服务器协议
专门用于小型 PLC 的低成本 OPC 工具

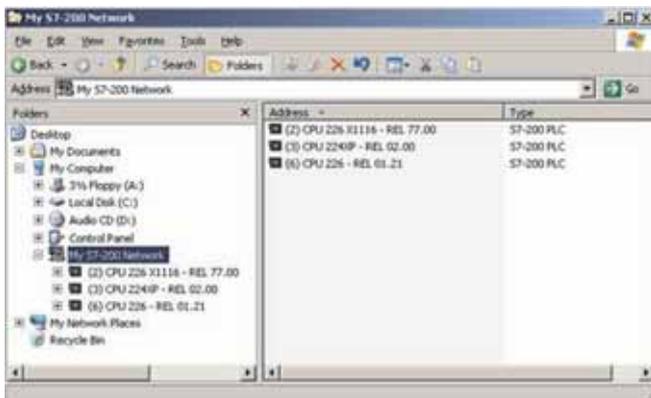
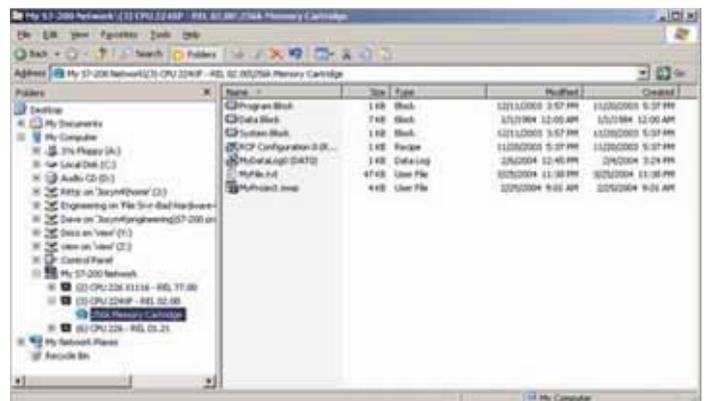


监控设备运行状态
数据存档管理（设备和生产）



Micro/Win 浏览器

通过互联网浏览器可以
浏览 PPI 或以太网网络
浏览 S7-200CN PLC
浏览 S7-200CN 存储卡



S7-200CN 内存地址及范围

Interrupts			
中断号	中断描述	优先级分组	按组排列的优先级
8	通讯口0：接收字符	通讯 (最高)	0
9	通讯口0：发送完成		0
23	通讯口0：接收信息完成		0
24	通讯口1：接收信息完成		1
25	通讯口1：接收字符		1
26	通讯口1：发送完成		1
19	PTO 0 完成中断	开关量 (中等)	0
20	PTO 1 完成中断		1
0	I0.0 的上升沿		2
2	I0.1 的上升沿		3
4	I0.2 的上升沿		4
6	I0.3 的上升沿		5
1	I0.0 的下降沿		6
3	I0.1 的下降沿		7
5	I0.2 的下降沿		8
7	I0.3 的下降沿		9
12	HSC0 CV=PV (当前值=预设值)		10
27	HSC0 方向改变		11
28	HSC0 外部复位		12
13	HSC1 CV=PV (当前值=预设值)		13
14	HSC1方向改变		14
15	HSC1外部复位		15
16	HSC2 CV=PV (当前值=预设值)		16
17	HSC2 方向改变		17
18	HSC2 外部复位		18
32	HSC3 CV=PV (当前值=预设值)		19
29	HSC4 CV=PV (当前值=预设值)		20
30	HSC4 方向改变		21
31	HSC4 外部复位	22	
33	HSC5 CV=PV (当前值=预设值)	23	
10	定时中断 0	定时 (最低)	0
11	定时中断 1		1
21	定时器 T32 CT=PT 中断		2
22	定时器 T96 CT=PT 中断		3

高速计数器HSC0, HSC3, HSC4, HSC5								
模式	HSC0			HSC3	HSC4			HSC5
	计数	方向	复位	计数	计数	方向	复位	计数
0	I0.0			I0.1	I0.3			I0.4
1	I0.0		I0.2		I0.3		I0.5	
2								
3	I0.0	I0.1			I0.3	I0.4		
4	I0.0	I0.1	I0.2		I0.3	I0.4	I0.5	
5								
模式	HSC0			HSC4				
	增计数	减计数	复位		增计数	减计数	复位	
6	I0.0	I0.1			I0.3	I0.4		
7	I0.0	I0.1	I0.2		I0.3	I0.4	I0.5	
8								
模式	HSC0			HSC4				
	A相	B相	复位		A相	B相	复位	
9	I0.0	I0.1			I0.3	I0.4		
10	I0.0	I0.1	I0.2		I0.3	I0.4	I0.5	
11								
模式	HSC0			HSC3				
	计数			计数				
12	Q0.0			Q0.1				

高速计数器HSC1和HSC2								
模式	HSC1				HSC2			
	计数	减计数	复位	启动	计数	方向	复位	启动
0	I0.6				I1.2			
1	I0.6		I1.0		I1.2		I1.4	
2	I0.6		I1.0	I1.1	I1.2		I1.4	I1.5
3	I0.6	I0.7			I1.2	I1.3		
4	I0.6	I0.7	I1.0		I1.2	I1.3	I1.4	
5	I0.6	I0.7	I1.0	I1.1	I1.2	I1.3	I1.4	I1.5
模式	HSC1				HSC2			
	增计数	减计数	复位	启动	增计数	减计数	复位	启动
6	I0.6	I0.7	I1.0		I1.2	I1.3		
7	I0.6	I0.7	I1.0		I1.2	I1.3	I1.4	
8	I0.6	I0.7	I1.0	I1.1	I1.2	I1.3	I1.4	I1.5
模式	A相	B相	复位	启动	A相	B相	复位	启动
9	I0.6	I0.7			I1.2	I1.3		
10	I0.6	I0.7	I1.0		I1.2	I1.3	I1.4	
11	I0.6	I0.7	I1.0	I1.1	I1.2	I1.3	I1.4	I1.5

特殊存储器位			
SM0.0	该位始终为1	SM1.0	操作结果=0
SM0.1	首次扫描时为1	SM1.1	结果溢出或非法数值
SM0.2	保持数据丢失时为1	SM1.2	结果为负数
SM0.3	开机上电进入RUN时为1一个扫描周	SM1.3	被0除
SM0.4	时钟脉冲：30s闭合/30s断开	SM1.4	超出表范围
SM0.5	时钟脉冲：0.5s闭合/0.5s断开	SM1.5	空表
SM0.6	时钟脉冲：闭合1个扫描周期/断开1个扫描周期	SM1.6	BCD到二进制转换出错
SM0.7	开关放置在RUN位置时为1	SM1.7	ASCII到十六进制转换出错

S7-200CN 指令集一览表

布尔指令		
LD	Bit	装载
LDI	Bit	立即装载
LDN	Bit	取反后装载
LDNI	Bit	取反后立即装载
A	Bit	与
AI	Bit	立即与
AN	Bit	取反后与
ANI	Bit	取反后立即与
O	Bit	或
OI	Bit	立即或
ON	Bit	取反后或
ONI	Bit	取反后立即或
LDBx	IN1, IN2	装载字节比较的结果 N1(x:<, <=, =, >, >) IN2
ABx	IN1, IN2	与字节比较的结果 IN1(x:<, <=, =, >, >) IN2
OBx	IN1, IN2	或字节比较的结果 IN1(x:<, <=, =, >, >) IN2
LDWx	IN1, IN2	装载字比较的结果 IN1(x:<, <=, =, >, >) IN2
AWx	IN1, IN2	与字比较的结果 IN1(x:<, <=, =, >, >) IN2
OWx	IN1, IN2	或字比较的结果 IN1(x:<, <=, =, >, >) IN2
LDDx	IN1, IN2	装载双字比较的结果 IN1(x:<, <=, =, >, >) IN2
ADx	IN1, IN2	与双字比较的结果 IN1(x:<, <=, =, >, >) IN2
ODx	IN1, IN2	或双字比较的结果 IN1(x:<, <=, =, >, >) IN2
LDRx	IN1, IN2	装载实数比较的结果 IN1(x:<, <=, =, >, >) IN2
ARx	IN1, IN2	与实数比较的结果 IN1(x:<, <=, =, >, >) IN2
ORx	IN1, IN2	或实数比较的结果 IN1(x:<, <=, =, >, >) IN2
NOT		堆栈取反
EU		检测上升沿
ED		检测下降沿
=	N	赋值
=I	N	立即赋值
S	Bit, N	置位一个区域
R	Bit, N	复位一个区域
SI	Bit, N	立即置位一个区域
RI	Bit, N	立即复位一个区域

布尔指令		
LDSx	IN1, IN2	装载字符串比较结果 IN1(x: =, <>) IN2
ASx	IN1, IN2	与字符串比较结果 IN1(x: =, <>) IN2
OSx	IN1, IN2	或字符串比较结果 IN1(x: =, <>) IN2
ALD		与装载
OLD		或装载
LPS		逻辑压栈(堆栈控制)
LRD		逻辑读(堆栈控制)
LPP		逻辑弹出(堆栈控制)
LDS N		装载堆栈(堆栈控制)
AENO		与ENO

实时时钟指令		
TODR	T	读实时时钟
TODW	T	写实时时钟
TODRX	T	扩展读实时时钟
TODWX	T	扩展置位实时时钟

数学、增减指令		
+I	IN1, OUT	整数、双整数或实数加法 IN1+OUT=OUT
+D	IN1, OUT	
+R	IN1, OUT	
-I	IN1, OUT	整数、双整数或实数减法 OUT-IN1=OUT
-D	IN1, OUT	
-R	IN1, OUT	
MUL	IN1, OUT	整数乘法(16*16->32)
*I	IN1, OUT	
*D	IN1, OUT	整数、双整数或实数乘法 IN1 * OUT = OUT
*R	IN1, IN2	
DIV	IN1, OUT	整数除法(16/16->32)
/I	IN1, OUT	
/D	IN1, OUT	整数、双整数或实数除法 OUT / IN1 = OUT
/R	IN1, OUT	
SQRT	IN, OUT	平方根
LN	IN, OUT	自然对数
EXP	IN, OUT	自然指数
SIN	IN, OUT	正弦
COS	IN, OUT	余弦
TAN	IN, OUT	正切
INCB	OUT	
INCW	OUT	字节、字和双字增1
INCD	OUT	
DECB	OUT	
DECW	OUT	字节、字和双字减1
DECD	OUT	
PID	TBL, LOOP	PID回路

定时器和计数器指令		
TON	Txxx, PT	接通延时定时器
TOF	Txxx, PT	关断延时定时器
TONR	Txxx, PT	带记忆的接通延时定时器
BITIM	OUT	启动间隔定时器
CITIM	IN, OUT	计算间隔定时器
CTU	Cxxx, PV	增计数
CTD	Cxxx, PV	减计数
CTUD	Cxxx, PV	增/减计数

程序控制指令		
END		程序的条件结束
STOP		切换到STOP模式
WDR		看门狗复(300ms)
JMP	N	跳到定义的标号
LBL	N	定义一个跳转的标号
CALL	N [N1, ...]	调用子程序[N1, ...] 可以有16个可选参数 从SBR条件返回
CRET		
FOR	INDX, INIT, FINAL	For/Next循环
NEXT		
LSCR	N	顺控继电器段启动、
SCRT	N	转换, 条件结束和
CSCRE		结束
SCRE		
DLED	IN	诊断LED

传送、移位、循环和填充指令		
MOVB	IN, OUT	
MOVW	IN, OUT	字节、字、双字
MOVD	IN, OUT	和实数传送
MOVR	IN, OUT	
BIR	IN, OUT	立即读取传送字节
BIW	IN, OUT	立即写入传送字节
BMB	IN, OUT, N	
BMW	IN, OUT, N	字节、字和双
BMD	IN, OUT, N	字块传送
SWAP	IN Swap Bytes	交换字节
SHRB	DATA, S_BIT, N	寄存器移位
SRB	OUT, N	
SRW	OUT, N	字节、字和双字右移
SRD	OUT, N	
SLB	OUT, N	
SLW	OUT, N	字节、字和双字左移
SLD	OUT, N	
RRB	OUT, N	
RRW	OUT, N	字节、字和双
RRD	OUT, N	字循环右移
RLB	OUT, N	
RLW	OUT, N	字节、字和双
RLD	OUT, N	字循环左移

S7-200CN 指令集一览表

逻辑操作		
ANDB	IN1, OUT	对字节、字和双字取逻辑与
ANDW	IN1, OUT	
ANDD	IN1, OUT	
ORB	IN1, OUT	对字节、字和双字取逻辑或
ORW	IN1, OUT	
ORD	IN1, OUT	
XORB	IN1, OUT	对字节、字和双字取逻辑异或
XORW	IN1, OUT	
XORD	IN1, OUT	
INVB	OUT	对字节、字和双字取反 (1的补码)
IN VW	OUT	
INVD	OUT	

字符串指令		
SLEN	IN, OUT	字符串长度
SCAT	IN, OUT	连接字符串
SCPY	IN, OUT	复制字符串
SSCPY	IN, INDX, N, OUT	复制子字符串
CFND	IN1, IN2, OUT	字符串中查找第一个字符
SFND	IN1, IN2, OUT	在字符串中查找字符串

通讯		
XMT	TBL, PORT	自由口传送
RCV	TBL, PORT	自由口接受信息
NETR	TBL, PORT	网络读
NETW	TBL, PORT	网络写
GPA	ADDR, PORT	获取口地址
SPA	ADDR, PORT	设置口地址

高速指令		
HDEF	HSC, MODE	定义高速计数器模式
HSC	N	激活高速计数器
PLS	Q	脉冲输出

表、查找和转换指令		
ATT	DATA, TBL	把数据加到表中
LIFO	TBL, DATA	从表中取数据
FIFO	TBL, DATA	
FND=	TBL, PTN, INDX	根据比较条件在表中查找数据
FND<>	TBL, PTN, INDX	
FND<	TBL, PTN, INDX	
FND>	TBL, PTN, INDX	
FILL	IN, OUT, N	用样板占满存储器空间
BCDI	OUT	把BCD码转换成整数
IBCD	OUT	把整数转换成BCD码
BTI	IN, OUT	将字节转换成整数
ITB	IN, OUT	将整数转换成字节
ITD	IN, OUT	把整数转换成双整数
DTI	IN, OUT	把双整数转换成整数
DTR	IN, OUT	把双字转换成实数
TRUNC	IN, OUT	把实数转换成双字
ROUND	IN, OUT	把实数转换成双字
ATH	IN, OUT, LEN	把ASCII码转换成16进制格式
HTA	IN, OUT, LEN	把16进制格式转换成ASCII码
ITA	IN, OUT, FMT	把整数转换成ASCII码
DTA	IN, OUT, FM	把双整数转换成ASCII码
RTA	IN, OUT, FM	把实数转换成ASCII码
DECO	IN, OUT	解码
ENCO	IN, OUT	编码
SEG	IN, OUT	产生7段格式

表、查找和转换指令		
ITS	IN, FMT, OUT	将整数转为字符串
DTS	IN, FMT, OUT	把双整数转换成字符串
	Integer to String	
RTS	IN, FMT, OUT	把实数转换成字符串
STI	STR, INDX, OUT	把子字符串转换成整数
STD	STR, INDX, OUT	把子字符串转换成双整数
STR	STR, INDX, OUT	把子字符串转换成实数

中断		
CRETI		从中断条件返回
ENI		允许中断
DISI		禁止中断
ATCH	INT, EVNT	给事件分配中断程序
DTCH	EVNT	解除事件

位控向导 — PWM 输出		
CALL PWMx_RUN	Cycle, Pulse, Error	Control PWM output duty cycle

位控向导 — PTO 输出		
CALL PTOx_CTRL	I_STOP, D_STOP, Done, Error, C_Pos	Initialize PTO output
CALL PTOx_RUN	START, Profile, Abort, Done, Error, C_Profile, C_Step, C_Pos	Execute PTO output motion profile
CALL PTOx_MAN	RUN, Speed, Error, C_Pos	Select PTO output manual mode
CALL PTOx_LDPOS	START, New_Pos, Done, Error	Load PTO output position
CALL PTO_ADV		Advance PTO output

位控向导 — EM 253 位控模块		
CALL POSx_CTRL	MOD_EN, Done, Error, C_Pos, C_Speed, C_Dir	Initialize Position Module
CALL POSx_MAN	RUN, JOG_P, JOG_N, Speed, Dir, Error, C_Pos, C_Speed, C_Dir	Select Position Module manual mode
CALL POSx_GOTO	START, Pos, Speed, Mode, Abort, Done, Error, C_Pos, C_Speed	Command Position Module to go to a specified location
CALL POSx_RUN	START, Profile, Abort, Done, Error, C_Profile, C_Step, C_Pos, C_Speed	Execute Position Module motion profile
CALL POSx_RSEEK	START, Done, Error	Initiate Position Module reference point seek
CALL POSx_LDPOFF	START, Done, Error	Load Position Module reference point offset
CALL POSx_LDPOS	START, New_Pos, Done, Error, C_Pos	Load Position Module position
CALL POSx_SRATE	START, ACCEL_Time, DECEL_Time, JERK_Time, Done, Error	Change Position Module times

位控向导 — EM 253 位控模块 (接上表)		
CALL POSx_DIS	DIS_ON, Error	Control Position Module DIS output
CALL POSx_CLR	START, Done, Error	Pulse Position Module CLR output
CALL POSx_CFG	START, Done, Error	Reload Position Module configuration

Modem扩展模块向导 — EM 241 Modem 模块		
CALL MODx_CTRL		Enable and initialize Modem Module
CALL MODx_XFR	START, Phone, Data, Done, Error	Transfer Modem Module data
CALL MODx_MSG	START, Phone, Msg, Done, Error	Send Modem Module message

数据配方向导		
CALL RCPO_READ	Rcp, Error	Read recipe
CALL RCPO_WRITE	Rcp, Error	Write recipe

数据记录向导		
CALL DATx_WRITE	Error	Write data log fields

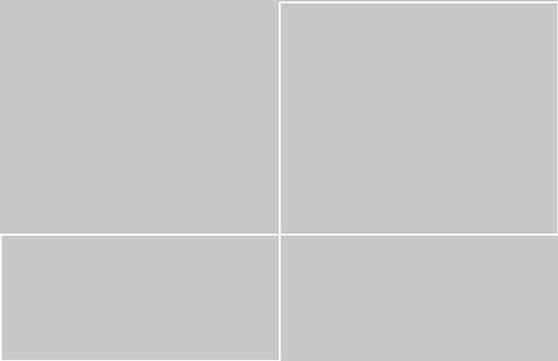
USS 协议库		
CALL USS_INIT	Mode, Baud, Active, Done, Error	Enable and initialize MicroMaster Drive communications
CALL USS_CTRL	RUN, OFF2, OFF3, F_ACK, DIR, Drive, Type, Speed_SP, Resp_R, Error, Status, Speed, Run_EN, D_Dir, Inhibit, Fault	Control active MicroMaster Drive
CALL USS_RPM_x	XMT_REQ, Drive, Param, Index, DB_Ptr, Done, Error, Value	Read parameter (W, D, R) from MicroMaster Drive
CALL USS_WPM_x	XMT_REQ, EEPROM, Drive, Param, Index, Value, DB_Ptr, Done, Error,	Write parameter (W, D, R) to MicroMaster Drive

Modbus 协议库 — 从站		
CALL MBUS_INIT	Mode, Addr, Baud, Parity, Delay, MaxIQ, MaxAI, MaxHold, HoldStart, Done, Error	Enable and initialize or disable Modbus Slave Communications
CALL MBUS_SLAVE	Done, Error	Service request from Modbus Master

Modbus 协议库 — 主站		
CALL MBUS_CTRL	Mode, Baud, Parity, Timeout, Done, Error	Enable and initialize or disable Modbus Master Communications
CALL MBUS_MSG	First, Slave, RW, Addr, Count, DataPtr, Done, Error	Initiate a request to a Modbus Slave and process response



1	S7-200CN CPU's	21
1.1	S7-221	22
1.2	S7-222 CN	24
1.3	S7-224 CN	26
1.4	S7-224XP CN/S7-224XPsi CN	28
1.5	S7-224XP CN	30
1.6	S7-226 CN	32



中央处理单元 (CPU)

CPU 221, CPU 222 CN, CPU 224 CN, CPU 224XP CN/CPU 224Xpsi CN, CPU 226 CN

CPU 221 技术规范

描述 订货号	CPU 221 DC/DC/DC 6ES7 211-0AA23-0XB0
物理特性	
尺寸 (W x H x D)	90 x 80 x 62mm
重量	270g
功耗	3W
存储器特性	
程序存储器	
在线程序编辑时	4096 bytes
非在线程序编辑时	4096 bytes
数据存储器	2048 bytes
装备 (超级电容)	50 小时/典型值 (40°C 时最少 8 小时)
(可选电池)	200 天/典型值
I/O 特性	
本机数字量输入	6 输入
本机数字量输出	4 输出
本机模拟量输入	无
本机模拟量输出	无
数字 I/O 映像区	256 (128 输入/128 输出)
模拟 I/O 映像区	无
允许最大的扩展 I/O 模块	无
允许最大的智能模块	无
脉冲捕捉输入	6
高速计数器	
总数	4 个
单相计数器	4, 每个 30kHz
两相计数器	2, 每个 20kHz
脉冲输出	2 个 20kHz (仅限于 DC 输出)
常规特性	
定时器总数	256 个
1ms	4 个
10ms	16 个
100ms	236 个
计数器总数	256 (由超级电容或电池备份)
内部存储器位掉电保持	256 (由超级电容或电池备份) 112 (存储在 EEPROM)
时间中断	2 个 1ms 分辨率
边沿中断	4 个上升沿和/或 4 个下降沿
模拟电位器	1 个 8 位分辨率
布尔量运算执行时间	0.22 μs
时钟	可选卡件
卡件选项	存储器、电池和实时时钟
集成的通信功能	
接口	1 个 RS-485 接口
PPI, DP/T 波特率	9.6, 19.2 和 187.5kbaud
自由口波特率	1.2kbaud 至 115.2kbaud
每段最大电缆长度	使用隔离的中继器: 187.5kbaud 可达 1000 米, 38.4kbaud 可达 1200 米 未使用隔离中继器: 50 米
最大站点数	每段 32 个站, 每个网络 126 个站
最大主站数	32
点到点 (PPI 主站模式)	是 (NETR / NETW)
MPI 连接	共 4 个, 2 个保留 (1 个给 PG, 1 个给 OP)
电源特性	
输入电源	
输入电压	20.4 至 28.8V DC
输入电流	80mA (仅 CPU, 24V DC) 450mA (最大负载, 24V DC)
冲击电流	12A, 28.8V DC 时
隔离 (现场与逻辑)	不隔离
保持时间 (掉电)	10ms, 24V DC 时
保险 (不可替换)	3A, 250V 时慢速熔断

描述 订货号	CPU 221 DC/DC/DC 6ES7 211-0AA23-0XB0
24V DC 传感器电源	
传感器电压	L+ 减 5V
电流限定	1.5A 峰值, 终端限定非破坏性
纹波噪声	来自输入电源
隔离 (传感器与逻辑)	非隔离
数字量输入特性	
本机集成数字量输入点数	6 输入
输入类型	漏型/源型 (IEC 类型 I/漏型)
额定电压	24V DC, 4mA 典型值时
最大持续允许电压	30V DC
浪涌电压	35V DC, 0.5 秒
逻辑 1 信号 (最小)	15V DC, 2.5mA
逻辑 0 信号 (最大)	5V DC, 1mA
输入延迟	可选 (0.2 至 12.8ms)
连接 2 线接近开关传感器 (Bero)	
允许漏电流, 最大	1mA
隔离 (现场与逻辑)	
光电隔离	是
隔离组	500V AC, 1 分钟
高速输入速率	见接线图
高速计数器逻辑 1=15-30V DC	20kHz (单相), 10kHz (两相)
高速计数器逻辑 1=15-26V DC	30kHz (单相), 20kHz (两相)
同时接通的输入	所有
电缆长度最大	
屏蔽	500 米 (标准输入)
非屏蔽	50 米 (高速计数器输入) 300 米 (标准输入)
数字量输出特性	
本机集成数字量输出点数	4 输出
输出类型	固态 - MOSFET (源型)
额定电压	24V DC
电压范围	20.4 至 28.8V DC
浪涌电流 (最大)	8A, 100ms
逻辑 1 (最小)	20V DC, 最大电流
逻辑 0 (最大)	0.1V DC, 10K 负载
每点额定电流 (最大)	0.75A
每个公共端的额定电流 (最大)	6 A
漏电流 (最大)	10 μA
灯负载 (最大)	5W
感性嵌位电压	L+ 减 48V DC, 1W 功耗
接通电阻 (接点)	0.3 典型值 (0.6 最大值)
隔离	
光电隔离 (现场到隔离)	500V AC, 1 分钟
逻辑到接点	-
电阻 (逻辑到接点)	-
隔离组	见接线图
延时 (最大)	
断开到接通	2 μs (Q0.0, Q0.1), 15 μs (其它)
接通到断开	10 μs (Q0.0, Q0.1), 130 μs (其它)
切换	-
脉冲频率 (最大)	20kHz (Q0.0 和 Q0.1)
机械寿命周期	-
触点寿命	-
同时接通的输出	55°C 时, 所有的输出 (水平安装) 45°C 时, 所有的输出 (垂直安装)
两个输出并联	是, 仅输出同组时
电缆长度 (最大)	
屏蔽	500 米
非屏蔽	150 米

中央处理单元 (CPU)

CPU 221 , CPU 222 CN , CPU 224 CN , CPU 224XP CN/CPU 224XPsi CN , CPU 226 CN

描述 订货号	CPU 221 AC/DC/继电器 6ES7 211-0BA23-0XB0
物理特性	
尺寸 (W x H x D)	90 x 80 x 62mm
重量	310g
功耗	6W
存储器特性	
程序存储器	
在线程序编辑时	4096 bytes
非在线程序编辑时	4096 bytes
数据存储器	2048 bytes
装备 (超级电容)	50 小时/典型值 (40°C 时最少 8 小时)
(可选电池)	200 天/典型值
I/O 特性	
本机数字量输入	6 输入
本机数字量输出	4 输出
本机模拟量输入	无
本机模拟量输出	无
数字 I/O 映象区	256 (128 输入/128 输出)
模拟 I/O 映象区	无
允许最大的扩展 I/O 模块	无
允许最大的智能模块	无
脉冲捕捉输入	6
高速计数器	
总数	4 个
单相计数器	4, 每个 30kHz
两相计数器	2, 每个 20kHz
脉冲输出	2 个 20kHz (仅限于 DC 输出)
常规特性	
定时器总数	256 个
1ms	4 个
10ms	16 个
100ms	236 个
计数器总数	256 (由超级电容或电池备份)
内部存储器位掉电保持	256 (由超级电容或电池备份) 112 (存储在 EEPROM)
时间中断	2 个 1ms 分辨率
边沿中断	4 个上升沿和/或 4 个下降沿
模拟电位器	1 个 8 位分辨率
布尔量运算执行时间	0.22 μs
时钟	可选卡件
卡件选项	存储器、电池和实时时钟
集成的通信功能	
接口	1 个 RS-485 接口
PPI, DP/T 波特率	9.6, 19.2 和 187.5kbaud
自由口波特率	1.2kbaud 至 115.2kbaud
每段最大电缆长度	使用隔离的中继器: 187.5kbaud 可达 1000 米, 38.4kbaud 可达 1200 米 未使用隔离中继器: 50 米
最大站点数	每段 32 个站, 每个网络 126 个站
最大主站数	32
点到点 (PPI 主站模式)	是 (NETR / NETW)
MPI 连接	共 4 个, 2 个保留 (1 个给 PG, 1 个给 OP)
电源特性	
输入电源	
输入电压	85 至 264V AC (47 至 63Hz)
输入电流	30/15mA (仅 CPU, 120/240V AC) 120/60mA (最大负载, 120/240V AC)
冲击电流	20A, 264V AC 时
隔离 (现场与逻辑)	1500V AC
保持时间 (掉电)	20 / 80ms, 120/240V AC 时
保险 (不可替换)	2A, 250V 时慢速熔断

描述 订货号	CPU 221 AC/DC/继电器 6ES7 211-0BA23-0XB0
24V DC 传感器电源	
传感器电压	20.4 至 28.8V DC
电流限定	1.5A 峰值, 终端限定非破坏性
纹波噪声	小于 1V 峰分
隔离 (传感器与逻辑)	非隔离
数字量输入特性	
本机集成数字量输入点数	6 输入
输入类型	漏型/源型 (IEC 类型 I/漏型)
额定电压	24V DC, 4mA 典型值时
最大持续允许电压	30V DC
浪涌电压	35V DC, 0.5 秒
逻辑 1 信号 (最小)	15V DC, 2.5mA
逻辑 0 信号 (最大)	5V DC, 1mA
输入延迟	可选 (0.2 至 12.8ms)
连接 2 线接近开关传感器 (Bero)	
允许漏电流, 最大	1mA
隔离 (现场与逻辑)	
光电隔离	是
隔离组	500V AC, 1 分钟
高速输入速率	见接线图
高速计数器逻辑 1=15 - 30V DC	20kHz (单相), 10kHz (两相)
高速计数器逻辑 1=15 - 26V DC	30kHz (单相), 20kHz (两相)
同时接通的输入	所有
电缆长度最大	
屏蔽	500 米 (标准输入)
非屏蔽	50 米 (高速计数器输入) 300 米 (标准输入)
数字量输出特性	
本机集成数字量输出点数	4 输出
输出类型	干触点
额定电压	24V DC 或 250V AC
电压范围	5 至 30V DC 或 5 至 250V AC
浪涌电流 (最大)	5A, 4s (10% 工作率时)
逻辑 1 (最小)	-
逻辑 0 (最大)	-
每点额定电流 (最大)	2.0A
每个公共端的额定电流 (最大)	10A
漏电流 (最大)	-
灯负载 (最大)	30W DC; 200W AC
感性嵌位电压	-
接通电阻 (接点)	0.2 (新的时候最大值)
隔离	
光电隔离 (现场到隔离)	-
逻辑到接点	1500V AC, 1 分钟
电阻 (逻辑到接点)	100 M
隔离组	见接线图
延时 (最大)	
断开到接通	-
接通到断开	-
切换	10ms
脉冲频率 (最大)	1Hz
机械寿命周期	10,000,000 (无负载)
触点寿命	100,000 (额定负载)
同时接通的输出	55°C 时, 所有的输出 (水平安装) 45°C 时, 所有的输出 (垂直安装)
两个输出并联	否
电缆长度 (最大)	
屏蔽	500 米
非屏蔽	150 米

中央处理单元 (CPU)

CPU 221, CPU 222 CN, CPU 224 CN, CPU 224XP CN/CPU 224Xpsi CN, CPU 226 CN

CPU 222 CN 技术规范

描述 订货号	CPU 222 CN DC/DC/DC 6ES7 212-1AB23-0XB8
物理特性	
尺寸 (W x H x D)	90 x 80 x 62mm
重量	270g
功耗	5W
存储器特性	
程序存储器	
在线程序编辑时	4096 bytes
非在线程序编辑时	4096 bytes
数据存储器	2048 bytes
装备 (超级电容)	50 小时/典型值 (40°C 时最少 8 小时)
(可选电池)	200 天/典型值
I/O 特性	
本机数字量输入	8 输入
本机数字量输出	6 输出
本机模拟量输入	无
本机模拟量输出	无
数字 I/O 映象区	256 (128 输入/128 输出)
模拟 I/O 映象区	32 (16 输入/16 输出)
允许最大的扩展 I/O 模块	2 个模块
允许最大的智能模块	2 个模块
脉冲捕捉输入	8
高速计数器	
总数	4 个
单相计数器	4, 每个 30kHz
两相计数器	2, 每个 20kHz
脉冲输出	2 个 20kHz (仅限于 DC 输出)
常规特性	
定时器总数	256 个
1ms	4 个
10ms	16 个
100ms	236 个
计数器总数	256 (由超级电容或电池备份)
内部存储器位掉电保持	256 (由超级电容或电池备份)
	112 (存储在 EEPROM)
时间中断	2 个 1ms 分辨率
边沿中断	4 个上升沿和/或 4 个下降沿
模拟电位器	1 个 8 位分辨率
布尔量运算执行时间	0.22 μs
时钟	可选卡件
卡件选项	存储器、电池和实时时钟
集成的通信功能	
接口	1 个 RS-485 接口
PPI, DP/T 波特率	9.6, 19.2 和 187.5kbaud
自由口波特率	1.2kbaud 至 115.2kbaud
每段最大电缆长度	使用隔离的中继器: 187.5kbaud 可达 1000 米, 38.4kbaud 可达 1200 米 未使用隔离中继器: 50 米
最大站点数	每段 32 个站, 每个网络 126 个站
最大主站数	32
点到点 (PPI 主站模式)	是 (NETR / NETW)
MPI 连接	共 4 个, 2 个保留 (1 个给 PG, 1 个给 OP)
电源特性	
输入电源	
输入电压	20.4 至 28.8V DC
输入电流	85mA (仅 CPU, 24V DC) 500mA (最大负载, 24V DC)
冲击电流	12A, 28.8V DC 时
隔离 (现场与逻辑)	不隔离
保持时间 (掉电)	10ms, 24V DC 时
保险 (不可替换)	3A, 250V 时慢速熔断

描述 订货号	CPU 222 CN DC/DC/DC 6ES7 212-1AB23-0XB8
24V DC 传感器电源	
传感器电压	L+ 减 5V
电流限定	1.5A 峰值, 终端限定非破坏性
纹波噪声	来自输入电源
隔离 (传感器与逻辑)	非隔离
数字量输入特性	
本机集成数字量输入点数	8 输入
输入类型	漏型/源型 (IEC 类型 1/漏型)
额定电压	24V DC, 4mA 典型值时
最大持续允许电压	30V DC
浪涌电压	35V DC, 0.5 秒
逻辑 1 信号 (最小)	15V DC, 2.5mA
逻辑 0 信号 (最大)	5V DC, 1mA
输入延迟	可选 (0.2 至 12.8ms)
连接 2 线接近开关传感器 (Bero)	
允许漏电流, 最大	1mA
隔离 (现场与逻辑)	
光电隔离	是
隔离组	500V AC, 1 分钟
高速输入速率	见接线图
高速计数器逻辑 1=15-30V DC	20kHz (单相), 10kHz (两相)
高速计数器逻辑 1=15-26V DC	30kHz (单相), 20kHz (两相)
同时接通的输入	所有
电缆长度最大	
屏蔽	500 米 (标准输入)
非屏蔽	50 米 (高速计数器输入) 300 米 (标准输入)
数字量输出特性	
本机集成数字量输出点数	6 输出
输出类型	固态 - MOSFET (源型)
额定电压	24V DC
电压范围	20.4 至 28.8V DC
浪涌电流 (最大)	8A, 100ms
逻辑 1 (最小)	20V DC, 最大电流
逻辑 0 (最大)	0.1V DC, 10K 负载
每点额定电流 (最大)	0.75A
每个公共端的额定电流 (最大)	6 A
漏电流 (最大)	10 μA
灯负载 (最大)	5W
感性嵌位电压	L+ 减 48V DC, 1W 功耗
接通电阻 (接点)	0.3 典型值 (0.6 最大值)
隔离	
光电隔离 (现场到隔离)	500V AC, 1 分钟
逻辑到接点	-
电阻 (逻辑到接点)	-
隔离组	见接线图
延时 (最大)	
断开到接通	2 μs (Q0.0, Q0.1), 15 μs (其它)
接通到断开	10 μs (Q0.0, Q0.1), 130 μs (其它)
切换	-
脉冲频率 (最大)	20kHz (Q0.0 和 Q0.1)
机械寿命周期	-
触点寿命	-
同时接通的输出	55°C 时, 所有的输出 (水平安装) 45°C 时, 所有的输出 (垂直安装)
两个输出并联	是, 仅输出同组时
电缆长度 (最大)	
屏蔽	500 米
非屏蔽	150 米

中央处理单元 (CPU)

CPU 221, CPU 222 CN, CPU 224 CN, CPU 224XP CN/CPU 224Xpsi CN, CPU 226 CN

S7-200CN CPUs

描述 订货号	CPU 222 CN AC/DC/继电器 6ES7 212-1BB23-0XB8
物理特性	
尺寸 (W x H x D)	90 x 80 x 62mm
重量	310g
功耗	7W
存储器特性	
程序存储器 在线程序编辑时	4096 bytes
非在线程序编辑时	4096 bytes
数据存储器	2048 bytes
装备 (超级电容)	50 小时/典型值 (40°C 时最少 8 小时)
(可选电池)	200 天/典型值
I/O 特性	
本机数字量输入	8 输入
本机数字量输出	6 输出
本机模拟量输入	无
本机模拟量输出	无
数字 I/O 映象区	256 (128 输入/128 输出)
模拟 I/O 映象区	32 (16 输入/16 输出)
允许最大的扩展 I/O 模块	2 个模块
允许最大的智能模块	2 个模块
脉冲捕捉输入	8
高速计数器 总数	4 个
单相计数器	4, 每个 30kHz
两相计数器	2, 每个 20kHz
脉冲输出	2 个 20kHz (仅限于 DC 输出)
常规特性	
定时器总数	256 个
1ms	4 个
10ms	16 个
100ms	236 个
计数器总数	256 (由超级电容或电池备份)
内部存储器位掉电保持	256 (由超级电容或电池备份)
	112 (存储在 EEPROM)
时间中断	2 个 1ms 分辨率
边沿中断	4 个上升沿和/或 4 个下降沿
模拟电位器	1 个 8 位分辨率
布尔量运算执行时间	0.22 μs
时钟	可选卡件
卡件选项	存储器、电池和实时时钟
集成的通信功能	
接口	1 个 RS-485 接口
PPI, DP/T 波特率	9.6, 19.2 和 187.5kbaud
自由口波特率	1.2kbaud 至 115.2kbaud
每段最大电缆长度	使用隔离的中继器: 187.5kbaud 可达1000 米, 38.4kbaud 可达1200 米 未使用隔离中继器: 50 米
最大站点数	每段 32 个站, 每个网络 126 个站
最大主站数	32
点对点 (PPI 主站模式)	是 (NETR / NETW)
MPI 连接	共 4 个, 2 个保留 (1 个给 PG, 1 个给 OP)
电源特性	
输入电源	
输入电压	85 至 264V AC (47 至 63Hz)
输入电流	40/20mA (仅 CPU, 120/240V AC) 140/70mA (最大负载, 120/240V AC)
冲击电流	20A, 264V AC 时
隔离 (现场与逻辑)	1500V AC
保持时间 (掉电)	20 / 80ms, 120/240V AC 时
保险 (不可替换)	2A, 250V 时慢速熔断

描述 订货号	CPU 222 CN AC/DC/继电器 6ES7 212-1BB23-0XB8
24V DC 传感器电源	
传感器电压	20.4 至 28.8V DC
电流限定	1.5A 峰值, 终端限定非破坏性
纹波噪声	小于 1V 峰值
隔离 (传感器与逻辑)	非隔离
数字量输入特性	
本机集成数字量输入点数	8 输入
输入类型	漏型/源型 (IEC 类型 I/漏型)
额定电压	24V DC, 4mA 典型值时
最大持续允许电压	30V DC
浪涌电压	35V DC, 0.5 秒
逻辑 1 信号 (最小)	15V DC, 2.5mA
逻辑 0 信号 (最大)	5V DC, 1mA
输入延迟	可选 (0.2 至 12.8ms)
连接 2 线接近开关传感器 (Bero)	
允许漏电流, 最大	1mA
隔离 (现场与逻辑)	
光电隔离	是
隔离组	500V AC, 1 分钟
高速输入速率	见接线图
高速计数器逻辑 1=15-30V DC	20kHz (单相), 10kHz (两相)
高速计数器逻辑 1=15-26V DC	30kHz (单相), 20kHz (两相)
同时接通的输入	所有
电缆长度最大	
屏蔽	500 米 (标准输入)
非屏蔽	50 米 (高速计数器输入) 300 米 (标准输入)
数字量输出特性	
本机集成数字量输出点数	6 输出
输出类型	干触点
额定电压	24V DC 或 250V AC
电压范围	5 至 30V DC 或 5 至 250V AC
浪涌电流 (最大)	5A, 4s (10% 工作率时)
逻辑 1 (最小)	-
逻辑 0 (最大)	-
每点额定电流 (最大)	2.0A
每个公共端的额定电流 (最大)	10A
漏电流 (最大)	-
灯负载 (最大)	30W DC; 200W AC
感性嵌位电压	-
接通电阻 (接点)	0.2 (新的时候最大值)
隔离	
光电隔离 (现场到隔离)	-
逻辑到接点	1500V AC, 1 分钟
电阻 (逻辑到接点)	100 M
隔离组	见接线图
延时 (最大)	
断开到接通	-
接通到断开	-
切换	10ms
脉冲频率 (最大)	1Hz
机械寿命周期	10,000,000 (无负载)
触点寿命	100,000 (额定负载)
同时接通的输出	55°C 时, 所有的输出 (水平安装) 45°C 时, 所有的输出 (垂直安装)
两个输出并联	否
电缆长度 (最大)	
屏蔽	500 米
非屏蔽	150 米

中央处理单元 (CPU)

CPU 221, CPU 222 CN, CPU 224 CN, CPU 224XP CN/CPU 224Xpsi CN, CPU 226 CN

CPU 224 CN 技术数据

描述 订货号	CPU 224 CN DC/DC/DC 6ES7 214-1AD23-0XB8
物理特性	
尺寸 (W x H x D)	120.5 x 80 x 62mm
重量	360g
功耗	7W
存储器特性	
程序存储器	
在线程序编辑时	8192 bytes
非在线程序编辑时	12288 bytes
数据存储器	8192 bytes
装备 (超级电容)	100 小时/典型值 (40°C 时最少 70 小时)
(可选电池)	200 天/典型值
I/O 特性	
本机数字量输入	14 输入
本机数字量输出	10 输出
本机模拟量输入	无
本机模拟量输出	无
数字 I/O 映象区	256 (128 输入/128 输出)
模拟 I/O 映象区	64 (32 输入/32 输出)
允许最大的扩展 I/O 模块	7 个模块
允许最大的智能模块	7 个模块
脉冲捕捉输入	14
高速计数器	
总数	6 个
单相计数器	6, 每个 30kHz
两相计数器	4, 每个 20kHz
脉冲输出	2 个 20kHz (仅限于 DC 输出)
常规特性	
定时器总数	256 个
1ms	4 个
10ms	16 个
100ms	236 个
计数器总数	256 (由超级电容或电池备份)
内部存储器位掉电保持	256 (由超级电容或电池备份)
	112 (存储在 EEPROM)
时间中断	2 个 1ms 分辨率
边沿中断	4 个上升沿和/或 4 个下降沿
模拟电位器	1 个 8 位分辨率
布尔量运算执行时间	0.22 μs
时钟	内置
卡件选项	存储卡和电池卡
集成的通信功能	
接口	1 个 RS-485 接口
PPI, DP/T 波特率	9.6, 19.2 和 187.5kbaud
自由口波特率	1.2kbaud 至 115.2kbaud
每段最大电缆长度	使用隔离的中继器: 187.5kbaud 可达 1000 米, 38.4kbaud 可达 1200 米 未使用隔离中继器: 50 米
最大站点数	每段 32 个站, 每个网络 126 个站
最大主站数	32
点到点 (PPI 主站模式)	是 (NETR / NETW)
MPI 连接	共 4 个, 2 个保留 (1 个给 PG, 1 个给 OP)
电源特性	
输入电源	
输入电压	20.4 至 28.8V DC
输入电流	110mA (仅 CPU, 24V DC) 700mA (最大负载, 24V DC)
冲击电流	12A, 28.8V DC 时
隔离 (现场与逻辑)	不隔离
保持时间 (掉电)	10ms, 24V DC 时
保险 (不可替换)	3A, 250V 时慢速熔断

描述 订货号	CPU 224 CN DC/DC/DC 6ES7 214-1AD23-0XB8
24V DC 传感器电源	
传感器电压	L+ 减 5V
电流限定	1.5A 峰值, 终端限定非破坏性
纹波噪声	来自输入电源
隔离 (传感器与逻辑)	非隔离
数字量输入特性	
本机集成数字量输入点数	14 输入
输入类型	漏型/源型 (IEC 类型 1/漏型)
额定电压	24V DC, 4mA 典型值时
最大持续允许电压	30V DC
浪涌电压	35V DC, 0.5 秒
逻辑 1 信号 (最小)	15V DC, 2.5mA
逻辑 0 信号 (最大)	5V DC, 1mA
输入延迟	可选 (0.2 至 12.8ms)
连接 2 线接近开关传感器 (Bero)	
允许漏电流, 最大	1mA
隔离 (现场与逻辑)	是
光电隔离	500V AC, 1 分钟
隔离组	见接线图
高速输入速率	
高速计数器逻辑 1=15-30V DC	20kHz (单相), 10kHz (两相)
高速计数器逻辑 1=15-26V DC	30kHz (单相), 20kHz (两相)
同时接通的输入	所有
电缆长度最大	
屏蔽	500 米 (标准输入)
非屏蔽	50 米 (高速计数器输入) 300 米 (标准输入)
数字量输出特性	
本机集成数字量输出点数	10 输出
输出类型	固态 — MOSFET (源型)
额定电压	24V DC
电压范围	20.4 至 28.8V DC
浪涌电流 (最大)	8A, 100ms
逻辑 1 (最小)	20V DC, 最大电流
逻辑 0 (最大)	0.1V DC, 10K 负载
每点额定电流 (最大)	0.75A
每个公共端的额定电流 (最大)	6A
漏电流 (最大)	10 μA
灯负载 (最大)	5W
感性嵌位电压	L+ 减 48V DC, 1W 功耗
接通电阻 (接点)	0.3 典型值 (0.6 最大值)
隔离	
光电隔离 (现场到隔离)	500V AC, 1 分钟
逻辑到接点	-
电阻 (逻辑到接点)	-
隔离组	见接线图
延时 (最大)	
断开到接通	2 μs (Q0.0, Q0.1), 15 μs (其它)
接通到断开	10 μs (Q0.0, Q0.1), 130 μs (其它)
切换	-
脉冲频率 (最大)	20kHz (Q0.0 和 Q0.1)
机械寿命周期	-
触点寿命	-
同时接通的输出	55°C 时, 所有的输出 (水平安装) 45°C 时, 所有的输出 (垂直安装)
两个输出并联	是, 仅输出同组时
电缆长度 (最大)	
屏蔽	500 米
非屏蔽	150 米

中央处理单元 (CPU)

CPU 221, CPU 222 CN, CPU 224 CN, CPU 224XP CN/CPU 224XPsi CN, CPU 226 CN

描述 订货号	CPU 224 CN AC/DC/继电器 6ES7 214-1BD23-0XB8
物理特性	
尺寸 (W x H x D)	120.5 x 80 x 62mm
重量	410g
功耗	10W
存储器特性	
程序存储器	
在线程序编辑时	8192 bytes
非在线程序编辑时	12288 bytes
数据存储器	8192 bytes
装备 (超级电容)	10 小时/典型值 (40°C 时最少 70 小时)
(可选电池)	200 天/典型值
I/O 特性	
本机数字量输入	14 输入
本机数字量输出	10 输出
本机模拟量输入	无
本机模拟量输出	无
数字 I/O 映像区	256 (128 输入/128 输出)
模拟 I/O 映像区	64 (32 输入/32 输出)
允许最大的扩展 I/O 模块	7 个模块
允许最大的智能模块	7 个模块
脉冲捕捉输入	14
高速计数器	
总数	6 个
单相计数器	6, 每个 30kHz
两相计数器	4, 每个 20kHz
脉冲输出	2 个 20kHz (仅限于 DC 输出)
常规特性	
定时器总数	256 个
1ms	4 个
10ms	16 个
100ms	236 个
计数器总数	256 (由超级电容或电池备份)
内部存储器位掉电保持	256 (由超级电容或电池备份)
	112 (存储在 EEPROM)
时间中断	2 个 1ms 分辨率
边沿中断	4 个上升沿和/或 4 个下降沿
模拟电位器	1 个 8 位分辨率
布尔量运算执行时间	0.22 μs
时钟	内置
卡件选项	存储卡和电池卡
集成的通信功能	
接口	1 个 RS-485 接口
PPI, DP/T 波特率	9.6, 19.2 和 187.5kbaud
自由口波特率	1.2kbaud 至 115.2kbaud
每段最大电缆长度	使用隔离的中继器: 187.5kbaud 可达1000米, 38.4kbaud 可达1200米 未使用隔离中继器: 50米
最大站点数	每段 32 个站, 每个网络 126 个站
最大主站数	32
点到点 (PPI 主站模式)	是 (NETR / NETW)
MPI 连接	共 4 个, 2 个保留 (1 个给 PG, 1 个给 OP)
电源特性	
输入电源	
输入电压	85 至 264V AC (47 至 63Hz)
输入电流	60/30mA (仅 CPU, 120/240V AC) 200/100mA (最大负载, 120/240V AC)
冲击电流	20A, 264V AC 时
隔离 (现场与逻辑)	1500V AC
保持时间 (掉电)	20 / 80ms, 120/240V AC 时
保险 (不可替换)	2A, 250V 时慢速熔断

描述 订货号	CPU 224 CN AC/DC/继电器 6ES7 214-1BD23-0XB8
24V DC 传感器电源	
传感器电压	20.4 至 28.8V DC
电流限定	1.5A 峰值, 终端限定非破坏性
纹波噪声	小于1V 峰值
隔离 (传感器与逻辑)	非隔离
数字量输入特性	
本机集成数字量输入点数	14 输入
输入类型	漏型/源型 (IEC 类型1/漏型)
额定电压	24V DC, 4mA 典型值时
最大持续允许电压	30V DC
浪涌电压	35V DC, 0.5 秒
逻辑 1 信号 (最小)	15V DC, 2.5mA
逻辑 0 信号 (最大)	5V DC, 1mA
输入延迟	可选 (0.2 至12.8ms)
连接 2 线接近开关传感器 (Bero)	
允许漏电流, 最大	1mA
隔离 (现场与逻辑)	是
光电隔离	500V AC, 1 分钟
隔离组	见接线图
高速输入速率	
高速计数器逻辑 1=15 - 30V DC	20kHz (单相), 10kHz (两相)
高速计数器逻辑 1=15 - 26V DC	30kHz (单相), 20kHz (两相)
同时接通的输入	所有
电缆长度最大	
屏蔽	500 米 (标准输入)
非屏蔽	50 米 (高速计数器输入) 300 米 (标准输入)
数字量输出特性	
本机集成数字量输出点数	10 输出
输出类型	干触点
额定电压	24V DC 或250V AC
电压范围	5 至 30V DC 或 5 至 250V AC
浪涌电流 (最大)	5A, 4s (10%工作率时)
逻辑 1 (最小)	-
逻辑 0 (最大)	-
每点额定电流 (最大)	2.0A
每个公共端的额定电流 (最大)	10A
漏电流 (最大)	-
灯负载 (最大)	30W DC; 200W AC
感性嵌位电压	-
接通过阻 (接点)	0.2 (新的时候最大值)
隔离	
光电隔离 (现场到隔离)	-
逻辑到接点	1500V AC, 1 分钟
电阻 (逻辑到接点)	100 M
隔离组	见接线图
延时 (最大)	
断开到接通	-
接通到断开	-
切换	10ms
脉冲频率 (最大)	1Hz
机械寿命周期	10,000,000 (无负载)
触点寿命	100,000 (额定负载)
同时接通的输出	55°C 时, 所有的输出 (水平安装) 45°C 时, 所有的输出 (垂直安装)
两个输出并联	否
电缆长度 (最大)	
屏蔽	500 米
非屏蔽	150 米

中央处理单元 (CPU)

CPU 221, CPU 222 CN, CPU 224 CN, CPU 224XP CN/CPU 224Xpsi CN, CPU 226 CN

CPU 224XP CN/CPU 224Xpsi CN 技术数据

描述 订货号	CPU 224 CN DC/DC/DC 6ES7 214-2AD23-0XB8 6ES7 214-2AS23-0XB8
物理特性	
尺寸 (W x H x D)	140 x 80 x 62mm
重量	390g
功耗	8W
存储器特性	
程序存储器 在线程序编辑时 非在线程序编辑时	12288 bytes 16384 bytes
数据存储器	10240 bytes
装备 (超级电容)	100小时/典型值 (40°C 时最少 70 小时)
(可选电池)	200 天/典型值
I/O 特性	
本机数字量输入	14 输入
本机数字量输出	10 输出
本机模拟量输入	2 输入
本机模拟量输出	1 输出
数字 I/O 映象区	256 (128 输入/128 输出)
模拟 I/O 映象区	64 (32 输入/32 输出)
允许最大的扩展 I/O 模块	7 个模块
允许最大的智能模块	7 个模块
脉冲捕捉输入	14
高速计数器 总数 单相计数器 两相计数器	6 个 4, 每个 30kHz 2, 每个 200kHz 3, 每个 20kHz 1, 每个 100kHz
脉冲输出	2 个 100kHz (仅限于 DC 输出)
常规特性	
定时器总数 1ms 10ms 100ms	256 个 4 个 16 个 236 个
计数器总数	256 (由超级电容或电池备份)
内部存储器位掉电保持	256 (由超级电容或电池备份) 112 (存储在 EEPROM)
时间中断	2 个 1ms 分辨率
边沿中断	4 个上升沿和/或 4 个下降沿
模拟电位器	2 个 8 位分辨率
布尔量运算执行时间	0.22 μs
时钟	内置
卡件选项	存储卡和电池卡
集成的通信功能	
接口	2 个 RS-485 接口
PPI, DP/T 波特率	9.6, 19.2 和 187.5kbaud
自由口波特率	1.2kbaud 至 115.2kbaud
每段最大电缆长度	使用隔离的中继器: 187.5kbaud 可达 1000米, 38.4kbaud 可达 1200 米 未使用隔离中继器: 50 米
最大站点数	每段 32 个站, 每个网络 126 个站
最大主站数	32
点到点 (PPI 主站模式)	是 (NETR / NETW)
MPI 连接	共 4 个, 2 个保留 (1 个给 PG, 1 个给 OP)
电源特性	
输入电源	
输入电压	20.4 至 28.8V DC
输入电流	120mA (仅 CPU, 24V DC) 900mA (最大负载, 24V DC)
冲击电流	12A, 28.8V DC 时
隔离 (现场与逻辑)	不隔离
保持时间 (掉电)	10ms, 24V DC 时

描述 订货号	CPU 224 CN DC/DC/DC 6ES7 214-2AD23-0XB8 6ES7 214-2AS23-0XB8
隔离 (传感器与逻辑)	非隔离
24V DC 传感器电源	
传感器电压	L+ 减 5V
电流限定	1.5A 峰值, 终端限定非破坏性
纹波噪声	来自输入电源
隔离 (传感器与逻辑)	非隔离
数字量输入特性	
本机集成数字量输入点数	14 输入
输入类型	漏型/源型 (IEC 类型1/漏型, 除 I0.3 到 I0.5) 24V DC, 4mA 典型值时
额定电压	30V DC
最大持续允许电压	35V DC, 0.5 秒
浪涌电压	15V DC, 2.5mA
逻辑 1 信号 (最小)	(I0.0 至 I0.2 和 I0.6 至 I1.5) 4V DC, 8mA (I0.3 至 I0.5) 5V DC, 1mA
逻辑 0 信号 (最大)	(I0.0 至 I0.2 和 I0.6 至 I1.5) 1V DC, 1mA (I0.3 至 I0.5) 可选 (0.2 至 12.8ms)
输入延迟	
连接 2 线接近开关传感器 (Bero)	1mA
允许漏电流, 最大	
隔离 (现场与逻辑) 光电隔离 隔离组	500V AC, 1 分钟 见接线图
高速输入速率	
高速计数器逻辑 1=15 - 30V DC	20kHz (单相), 10kHz (两相)
高速计数器逻辑 1=15 - 26V DC	30kHz (单相), 20kHz (两相)
HC4 和 HC5 逻辑 1 > 4V DC	200kHz (单相), 100kHz (两相)
同时接通的输入	所有
电缆长度最大 屏蔽 非屏蔽	500 米 (标准输入) 50 米 (高速计数器输入) 300 米 (标准输入)
数字量输出特性	CPU 224XP CN / CPU 224Xpsi CN
本机集成数字量输出点数	10 输出
输出类型	固态 - MOSFET (PNP) / 固态 - MOSFET (NPN)
额定电压	24V DC
电压范围 (CPU 224XP CN)	5 至 28.8V DC (Q 0.0 至 Q 0.4) 20.4 至 28.8V DC (Q 0.5 至 Q1.1)
(CPU 224Xpsi CN)	5 至 28.8V DC
浪涌电流 (最大)	8A, 100ms
逻辑 1 (最小)	L+ 减 0.4V (最大电流时) / 负载增加 10k 时, 外部电压导轨减 0.4V
逻辑 0 (最大)	0.1V DC, 10K 负载 / 最大负载时 1M+0.4V
每点额定电流 (最大)	0.75A
每个公共端的额定电流 (最大)	3.75A / 7.5A
漏电流 (最大)	10 μA
灯负载 (最大)	5W
感性嵌位电压	L+ 减 48V DC, 1W 功耗 / 1M+ 48V DC, 1W 功耗
接通电阻 (接点)	0.3 典型值 (0.6 最大值)
隔离	
光电隔离 (现场到隔离)	500V AC, 1 分钟
逻辑到接点	-
电阻 (逻辑到接点)	-
隔离组	见接线图
延时 (最大)	
断开到接通	0.5 μs (Q0.0, Q0.1), 15 μs (其它)
接通到断开	1.5 μs (Q0.0, Q0.1), 130 μs (其它)
切换	-

中央处理单元 (CPU)

CPU 221 , CPU 222 CN , CPU 224 CN , CPU 224XP CN/CPU 224Xpsi CN , CPU 226 CN

描述 订货号	CPU 224 CN DC/DC/DC 6ES7 214-2AD23-0XB8 6ES7 214-2A523-0XB8
脉冲频率 (最大)	100kHz (Q0.0 和 Q0.1)
机械寿命周期	-
触点寿命	-
同时接通的输出	55°C 时, 所有的输出 (水平安装) 45°C 时, 所有的输出 (垂直安装)
两个输出并联	是, 仅输出同组时
电缆长度 (最大)	
屏蔽	500 米
非屏蔽	150 米
模拟量输入特性	
本机集成模拟量输入点数	2 输入
模拟量输入类型	单端输入
电压范围	± 10V
数据字格式, 满量程	- 32,000 至 + 32,000
DC 输入阻抗	> 100K
最大输入电压	30V DC
分辨率	11 位加 1 个符号位
最小有效值	4.88mV
隔离	无
精度	
最差情况 (0°C 至 55°C)	± 2.5% 满量程
典型值 (25°C)	± 1.0% 满量程
重复性	± 0.05% 满量程
模拟到数字的转换时间	125ms
转换类型	Sigma Delta
阶跃响应	最大 250 ms
噪声抑制	- 20 Db (50Hz 典型值)
模拟量输出特性	
本机集成输出点数	1 输出
信号范围	
电压输出	0 至 10V
电流输出	0 至 20mA
数据字格式, 满量程	
电压	0 至 + 32767
电流	0 至 + 32000
分辨率, 满量程	12 位
最小有效值	
电压	2.44mV
电流	4.88 μA
隔离	无
精度	
最差情况 (0° 至 55°C)	
电压输出	± 2% 满量程
电流输出	± 3% 满量程
典型 (25°C)	
电压输出	± 1% 满量程
电流输出	± 1% 满量程
稳定时间	
电压输出	< 50 μs
电流输出	< 100 μs
最大驱动	
电压输出	≥ 5000
电流输出	≤ 500

中央处理单元 (CPU)

CPU 221, CPU 222 CN, CPU 224 CN, CPU 224XP CN/CPU 224Xpsi CN, CPU 226 CN

CPU 224XP CN 技术数据

描述 订货号	CPU 224 CN AC/DC/继电器 6ES7 214-2BD23-0XB8
物理特性	
尺寸 (W x H x D)	140 x 80 x 62mm
重量	440g
功耗	11W
存储器特性	
程序存储器 在线程序编辑时 非在线程序编辑时	12288 bytes 16384 bytes
数据存储器	10240 bytes
装备 (超级电容)	100 小时/典型值 (40°C 时最少 70 小时)
(可选电池)	200 天/典型值
I/O 特性	
本机数字量输入	14 输入
本机数字量输出	10 输出
本机模拟量输入	2 输入
本机模拟量输出	1 输出
数字 I/O 映象区	256 (128 输入/128 输出)
模拟 I/O 映象区	32 (16 输入/16 输出)
允许最大的扩展 I/O 模块	2 个模块
允许最大的智能模块	2 个模块
脉冲捕捉输入	8
高速计数器 总数 单相计数器 两相计数器	6 个 4, 每个 30kHz 2, 每个 200kHz 3, 每个 20kHz 1, 每个 100kHz
脉冲输出	2 个 100kHz (仅限于 DC 输出)
常规特性	
定时器总数 1ms 10ms 100ms	256 个 4 个 16 个 236 个
计数器总数	256 (由超级电容或电池备份)
内部存储器位掉电保持	256 (由超级电容或电池备份) 112 (存储在 EEPROM)
时间中断	2 个 1ms 分辨率
边沿中断	4 个上升沿和/或 4 个下降沿
模拟电位器	2 个 8 位分辨率
布尔量运算执行时间	0.22 μs
时钟	可选卡件
卡件选项	存储器、电池和实时时钟
集成的通信功能	
接口	2 个 RS-485 接口
PPI, DP/T 波特率	9.6, 19.2 和 187.5kbaud
自由口波特率	1.2kbaud 至 115.2kbaud
每段最大电缆长度	使用隔离的中继器: 187.5kbaud 可达 1000米, 38.4kbaud 可达1200米 未使用隔离中继器: 50米
最大站点数	每段 32 个站, 每个网络 126 个站
最大主站数	32
点到点 (PPI 主站模式)	是 (NETR / NETW)
MPI 连接	共 4 个, 2 个保留 (1 个给 PG, 1 个给 OP)
电源特性	
输入电源	
输入电压	85 至 264V AC (47 至 63Hz)
输入电流	70/35mA (仅 CPU, 120/240V AC) 220/100mA (最大负载, 120/240V AC)
冲击电流	20A, 264V AC 时
隔离 (现场与逻辑)	1500V AC
保持时间 (掉电)	20 / 80ms, 120/240V AC 时
保险 (不可替换)	2A, 250V 时慢速熔断

描述 订货号	CPU 224 CN AC/DC/继电器 6ES7 214-2BD23-0XB8
24V DC 传感器电源	
传感器电压	20.4 至 28.8V DC
电流限定	1.5A 峰值, 终端限定非破坏性
纹波噪声	小于 1V 峰分
隔离 (传感器与逻辑)	非隔离
数字量输入特性	
本机集成数字量输入点数	14 输入
输入类型	漏型/源型 (IEC 类型 1/漏型, 除 I0.3 到 I0.5) 24V DC, 4mA 典型值时
额定电压	30V DC
最大持续允许电压	35V DC, 0.5 秒
浪涌电压	15V DC, 2.5mA
逻辑 1 信号 (最小)	(I0.0 至 I0.2 和 I0.6 至 I1.5) 4V DC, 8mA (I0.3 至 I0.5) 5V DC, 1mA
逻辑 0 信号 (最大)	(I0.0 至 I0.2 和 I0.6 至 I1.5) 1V DC, 1mA (I0.3 至 I0.5) 可选 (0.2 至 12.8ms)
输入延迟	
连接 2 线接近开关传感器 (Bero)	1mA
允许漏电流, 最大	
隔离 (现场与逻辑) 光电隔离 隔离组	500V AC, 1 分钟 见接线图
高速输入速率 高速计数器逻辑 1=15 - 30V DC 高速计数器逻辑 1=15 - 26V DC HC4 和 HC5 逻辑 1> 4V DC	20kHz (单相), 10kHz (两相) 30kHz (单相), 20kHz (两相) 200kHz (单相), 100kHz (两相) 55°C 时所有的 DC 输入 (最大 26V DC)
同时接通的输入	50°C 时所有的 DC 输入 (最大 30V DC)
电缆长度最大 屏蔽 非屏蔽	500 米 (标准输入) 50 米 (高速计数器输入) 300 米 (标准输入)
数字量输出特性	
本机集成数字量输出点数	10 输出
输出类型	干触点
额定电压	24V DC 或 250V AC
电压范围	5 至 30V DC 或 5 至 250V AC
浪涌电流 (最大)	5A, 4s (10%工作率时)
逻辑 1 (最小)	-
逻辑 0 (最大)	-
每点额定电流 (最大)	2.0A
每个公共端的额定电流 (最大)	10A
漏电流 (最大)	-
灯负载 (最大)	30W DC; 200W AC
感性嵌位电压	-
接通电阻 (接点)	0.2 (新的时候最大值)
隔离	
光电隔离 (现场到隔离) 逻辑到接点 电阻 (逻辑到接点) 隔离组	- 1500V AC, 1 分钟 100 M 见接线图
延时 (最大)	
断开到接通	-
接通到断开 切换	- 10ms

中央处理单元 (CPU)

CPU 221 , CPU 222 CN , CPU 224 CN , CPU 224XP CN/CPU 224XPsi CN , CPU 226 CN

描述 订货号	CPU 224 CN AC/DC/继电器 6ES7 214-2BD23-0XB8
脉冲频率 (最大)	1Hz
机械寿命周期	10,000,000 (无负载)
触点寿命	100,000 (额定负载)
同时接通的输出	55°C 时, 所有的输出 (水平安装) 45°C 时, 所有的输出 (垂直安装)
两个输出并联	否
电缆长度 (最大)	
屏蔽	500 米
非屏蔽	150 米
模拟量输入特性	
本机集成模拟量输入点数	2 输入
模拟量输入类型	单端输入
电压范围	± 10V
数据字格式, 满量程	- 32,000 至 + 32,000
DC 输入阻抗	> 100K
最大输入电压	30V DC
分辨率	11 位加 1 个符号位
最小有效值	4.88mV
隔离	无
精度	
最差情况 (0°C 至 55°C)	± 2.5% 满量程
典型值 (25°C)	± 1.0% 满量程
重复性	± 0.05% 满量程
模拟到数字的转换时间	125ms
转换类型	Sigma Delta
阶跃响应	最大 250 ms
噪声抑制	- 20 Db (50Hz 典型值)
模拟量输出特性	
本机集成输出点数	1 输出
信号范围	
电压输出	0 至 10V
电流输出	0 至 20mA
数据字格式, 满量程	
电压	0 至 + 32767
电流	0 至 + 32000
分辨率, 满量程	12 位
最小有效值	
电压	2.44mV
电流	4.88 μ A
隔离	无
精度	
最差情况 (0°C 至 55°C)	
电压输出	± 2% 满量程
电流输出	± 3% 满量程
典型 (25°C)	
电压输出	± 1% 满量程
电流输出	± 1% 满量程
稳定时间	
电压输出	< 50 μ s
电流输出	< 100 μ s
最大驱动	
电压输出	≥ 5000
电流输出	≤ 500

中央处理单元 (CPU)

CPU 221, CPU 222 CN, CPU 224 CN, CPU 224XP CN/CPU 224Xpsi CN, CPU 226 CN

CPU 226 CN 技术数据

描述 订货号	CPU 226 CN DC/DC/DC 6ES7 216-2AD23-0XB8
物理特性	
尺寸 (W x H x D)	196 x 80 x 62mm
重量	550g
功耗	11W
存储器特性	
程序存储器	
在线程序编辑时	16384 bytes
非在线程序编辑时	24576 bytes
数据存储器	10240 bytes
装备 (超级电容)	100 小时/典型值 (40°C 时最少 70 小时)
(可选电池)	200 天/典型值
I/O 特性	
本机数字量输入	24 输入
本机数字量输出	16 输出
本机模拟量输入	无
本机模拟量输出	无
数字 I/O 映象区	256 (128 输入/128 输出)
模拟 I/O 映象区	64 (32 输入/32 输出)
允许最大的扩展 I/O 模块	7 个模块
允许最大的智能模块	7 个模块
脉冲捕捉输入	24
高速计数器	
总数	6 个
单相计数器	6, 每个 30kHz
两相计数器	4, 每个 20kHz
脉冲输出	2 个 20kHz (仅限于 DC 输出)
常规特性	
定时器总数	256 个
1ms	4 个
10ms	16 个
100ms	236 个
计数器总数	256 (由超级电容或电池备份)
内部存储器位掉电保持	256 (由超级电容或电池备份) 112 (存储在 EEPROM)
时间中断	2 个 1ms 分辨率
边沿中断	4 个上升沿和/或 4 个下降沿
模拟电位器	2 个 8 位分辨率
布尔量运算执行时间	0.22 μs
时钟	内置
卡件选项	存储卡和电池卡
集成的通信功能	
接口	2 个 RS-485 接口
PPI, DP/T 波特率	9.6, 19.2 和 187.5kbaud
自由口波特率	1.2kbaud 至 115.2kbaud
每段最大电缆长度	使用隔离的中继器: 187.5kbaud 可达 1000 米, 38.4kbaud 可达 1200 米 未使用隔离中继器: 50 米
最大站点数	每段 32 个站, 每个网络 126 个站
最大主站数	32
点到点 (PPI 主站模式)	是 (NETR / NETW)
MPI 连接	共 4 个, 2 个保留 (1 个给 PG, 1 个给 OP)
电源特性	
输入电源	
输入电压	20.4 至 28.8V DC
输入电流	150mA (仅 CPU, 24V DC) 1050mA (最大负载, 24V DC)
冲击电流	12A, 28.8V DC 时
隔离 (现场与逻辑)	不隔离
保持时间 (掉电)	10ms, 24V DC 时
保险 (不可替换)	3A, 250V 时慢速熔断

描述 订货号	CPU 226 CN DC/DC/DC 6ES7 216-2AD23-0XB8
24V DC 传感器电源	
传感器电压	L+ 减 5V
电流限定	1.5A 峰值, 终端限定非破坏性
纹波噪声	来自输入电源
隔离 (传感器与逻辑)	非隔离
数字量输入特性	
本机集成数字量输入点数	24 输入
输入类型	漏型/源型 (IEC 类型 1/漏型)
额定电压	24V DC, 4mA 典型值时
最大持续允许电压	30V DC
浪涌电压	35V DC, 0.5 秒
逻辑 1 信号 (最小)	15V DC, 2.5mA
逻辑 0 信号 (最大)	5V DC, 1mA
输入延迟	可选 (0.2 至 12.8ms)
连接 2 线接近开关传感器 (Bero)	
允许漏电流, 最大	1mA
隔离 (现场与逻辑)	
光电隔离	是
隔离组	500V AC, 1 分钟
高速输入速率	见接线图
高速计数器逻辑 1=15 - 30V DC	
高速计数器逻辑 1=15 - 26V DC	20kHz (单相), 10kHz (两相)
同时接通的输入	30kHz (单相), 20kHz (两相)
电缆长度最大	所有
屏蔽	500 米 (标准输入)
非屏蔽	50 米 (高速计数器输入) 300 米 (标准输入)
数字量输出特性	
本机集成数字量输出点数	16 输出
输出类型	固态 — MOSFET (源型)
额定电压	24V DC
电压范围	20.4 至 28.8V DC
浪涌电流 (最大)	8A, 100ms
逻辑 1 (最小)	20V DC, 最大电流
逻辑 0 (最大)	0.1V DC, 10K 负载
每点额定电流 (最大)	0.75A
每个公共端的额定电流 (最大)	6 A
漏电流 (最大)	10 μA
灯负载 (最大)	5W
感性嵌位电压	L+ 减 48V DC, 1W 功耗
接通电阻 (接点)	0.3 典型值 (0.6 最大值)
隔离	
光电隔离 (现场到隔离)	500V AC, 1 分钟
逻辑到接点	-
电阻 (逻辑到接点)	-
隔离组	见接线图
延时 (最大)	
断开到接通	2 μs (Q0.0, Q0.1), 15 μs (其它)
接通到断开	10 μs (Q0.0, Q0.1), 130 μs (其它)
切换	-
脉冲频率 (最大)	20kHz (Q0.0 和 Q0.1)
机械寿命周期	-
触点寿命	-
同时接通的输出	55°C 时, 所有的输出 (水平安装) 85°C 时, 所有的输出 (垂直安装)
两个输出并联	是, 仅输出同组时
电缆长度 (最大)	
屏蔽	500 米
非屏蔽	150 米

中央处理单元 (CPU)

CPU 221, CPU 222 CN, CPU 224 CN, CPU 224XP CN/CPU 224Xpsi CN, CPU 226 CN

描述 订货号	CPU 226 CN AC/DC/继电器 6ES7 216-2BD23-0XB8
物理特性	
尺寸 (W x H x D)	196 x 80 x 62mm
重量	660g
功耗	17W
存储器特性	
程序存储器 在线程序编辑时	16384 bytes
非在线程序编辑时	24576 bytes
数据存储器	10240 bytes
装备 (超级电容)	100 小时/典型值 (40°C 时最少 70 小时)
(可选电池)	200 天/典型值
I/O 特性	
本机数字量输入	24 输入
本机数字量输出	16 输出
本机模拟量输入	无
本机模拟量输出	无
数字 I/O 映象区	256 (128 输入/128 输出)
模拟 I/O 映象区	64 (32 输入/32 输出)
允许最大的扩展 I/O 模块	7 个模块
允许最大的智能模块	7 个模块
脉冲捕捉输入	24
高速计数器 总数	6 个
单相计数器	6, 每个 30kHz
两相计数器	4, 每个 20kHz
脉冲输出	2 个 20kHz (仅限于 DC 输出)
常规特性	
定时器总数	256 个
1ms	4 个
10ms	16 个
100ms	236 个
计数器总数	256 (由超级电容或电池备份)
内部存储器位掉电保持	256 (由超级电容或电池备份)
	112 (存储在 EEPROM)
时间中断	2 个 1ms 分辨率
边沿中断	4 个上升沿和/或 4 个下降沿
模拟电位器	2 个 8 位分辨率
布尔量运算执行时间	0.22 μs
时钟	内置
卡件选项	存储卡/电池卡
集成的通信功能	
接口	2 个 RS-485 接口
PPI, DP/T 波特率	9.6, 19.2 和 187.5kbaud
自由口波特率	1.2kbaud 至 115.2kbaud
每段最大电缆长度	使用隔离的中继器: 187.5kbaud 可达 1000 米, 38.4kbaud 可达 1200 米 未使用隔离中继器: 50 米
最大站点数	每段 32 个站, 每个网络 126 个站
最大主站数	32
点到点 (PPI 主站模式)	是 (NETR / NETW)
MPI 连接	共 4 个, 2 个保留 (1 个给 PG, 1 个给 OP)
电源特性	
输入电源	
输入电压	85 至 264V AC (47 至 63Hz)
输入电流	80/40mA (仅 CPU, 120/240V AC) 320/160mA (最大负载, 120/240V AC)
冲击电流	20A, 264V AC 时
隔离 (现场与逻辑)	1500V AC
保持时间 (掉电)	20 / 80ms, 120/240V AC 时
保险 (不可替换)	2A, 250V 时慢速熔断

描述 订货号	CPU 226 CN AC/DC/继电器 6ES7 216-2BD23-0XB8
24V DC 传感器电源	
传感器电压	20.4 至 28.8V DC
电流限定	1.5A 峰值, 终端限定非破坏性
纹波噪声	小于 1V 峰值
隔离 (传感器与逻辑)	非隔离
数字量输入特性	
本机集成数字量输入点数	24 输入
输入类型	漏型/源型 (IEC 类型 I/漏型)
额定电压	24V DC, 4mA 典型值时
最大持续允许电压	30V DC
浪涌电压	35V DC, 0.5 秒
逻辑 1 信号 (最小)	15V DC, 2.5mA
逻辑 0 信号 (最大)	5V DC, 1mA
输入延迟	可选 (0.2 至 12.8ms)
连接 2 线接近开关传感器 (Bero)	
允许漏电流, 最大	1mA
隔离 (现场与逻辑)	
光电隔离 隔离组	是 500V AC, 1 分钟
高速输入速率	见接线图
高速计数器逻辑 1=15 - 30V DC	
高速计数器逻辑 1=15 - 26V DC	20kHz (单相), 10kHz (两相)
同时接通的输入	30kHz (单相), 20kHz (两相)
电缆长度最大	所有
屏蔽	500 米 (标准输入)
非屏蔽	50 米 (高速计数器输入) 300 米 (标准输入)
数字量输出特性	
本机集成数字量输出点数	16 输出
输出类型	干触点
额定电压	24V DC 或 250V AC
电压范围	5 至 30V DC 或 5 至 250V AC
浪涌电流 (最大)	5A, 4s (10% 工作率时)
逻辑 1 (最小)	-
逻辑 0 (最大)	-
每点额定电流 (最大)	2.0A
每个公共端的额定电流 (最大)	10A
漏电流 (最大)	-
灯负载 (最大)	30W DC; 200W AC
感性嵌位电压	-
接通电阻 (接点)	0.2 (新的时候最大值)
隔离	
光电隔离 (现场到隔离)	-
逻辑到接点	1500V AC, 1 分钟
电阻 (逻辑到接点)	100 M
隔离组	见接线图
延时 (最大)	
断开到接通	-
接通到断开	-
切换	10ms
脉冲频率 (最大)	1Hz
机械寿命周期	10,000,000 (无负载)
触点寿命	100,000 (额定负载)
同时接通的输出	55°C 时, 所有的输出 (水平安装) 45°C 时, 所有的输出 (垂直安装)
两个输出并联	否
电缆长度 (最大)	
屏蔽	500 米
非屏蔽	150 米

中央处理单元 (CPU)

CPU 221 , CPU 222 CN , CPU 224 CN , CPU 224XP CN/CPU 224Xpsi CN , CPU 226 CN

CPU 订货号

订货号	CPU模板	CPU供电 (标称)	数字量输入	数字量输出	通讯口	模拟量输入	模拟量输出	可拆卸连接
6ES 7211-0AA23-0XB0	CPU 221	24V DC	6 x 24V DC	4 x 24V DC	1	否	否	否
6ES 7211-0BA23-0XB0	CPU 221	120至240V AC	6 x 24V DC	4 x 继电器	1	否	否	否
6ES 7212-1AB23-0XB8	CPU 222	24V DC	8x24V DC	6 x 24V DC	1	否	否	否
6ES 7212-1BB23-0XB8	CPU 222	120至240V AC	8x24V DC	6 x 继电器	1	否	否	否
6ES 7214-1AD23-0XB8	CPU 224	24V DC	14 x 24V DC	10 x 24V DC	1	否	否	是
6ES 7214-1BD23-0XB8	CPU 224	120至240V AC	14 x 24V DC	10 x 继电器	1	否	否	是
6ES 7214-2AD23-0XB8	CPU 224XP	24V DC	14 x 24V DC	10 x 24V DC	2	2	1	是
6ES7 214-2AS23-0XB8	CPU 224Xpsi	24V DC	14 x 24V DC	10 x 24V DC	2	2	1	是
6ES 7214-2BD23-0XB8	CPU 224XP	120至240V AC	14 x 24V DC	10 x 继电器	2	2	1	是
6ES 7216-2AD23-0XB8	CPU 226	24V DC	24 x 24V DC	16 x 24V DC	2	否	否	是
6ES 7216-2BD23-0XB8	CPU 226	120至240V AC	24 x 24V DC	16 x 继电器	2	否	否	是

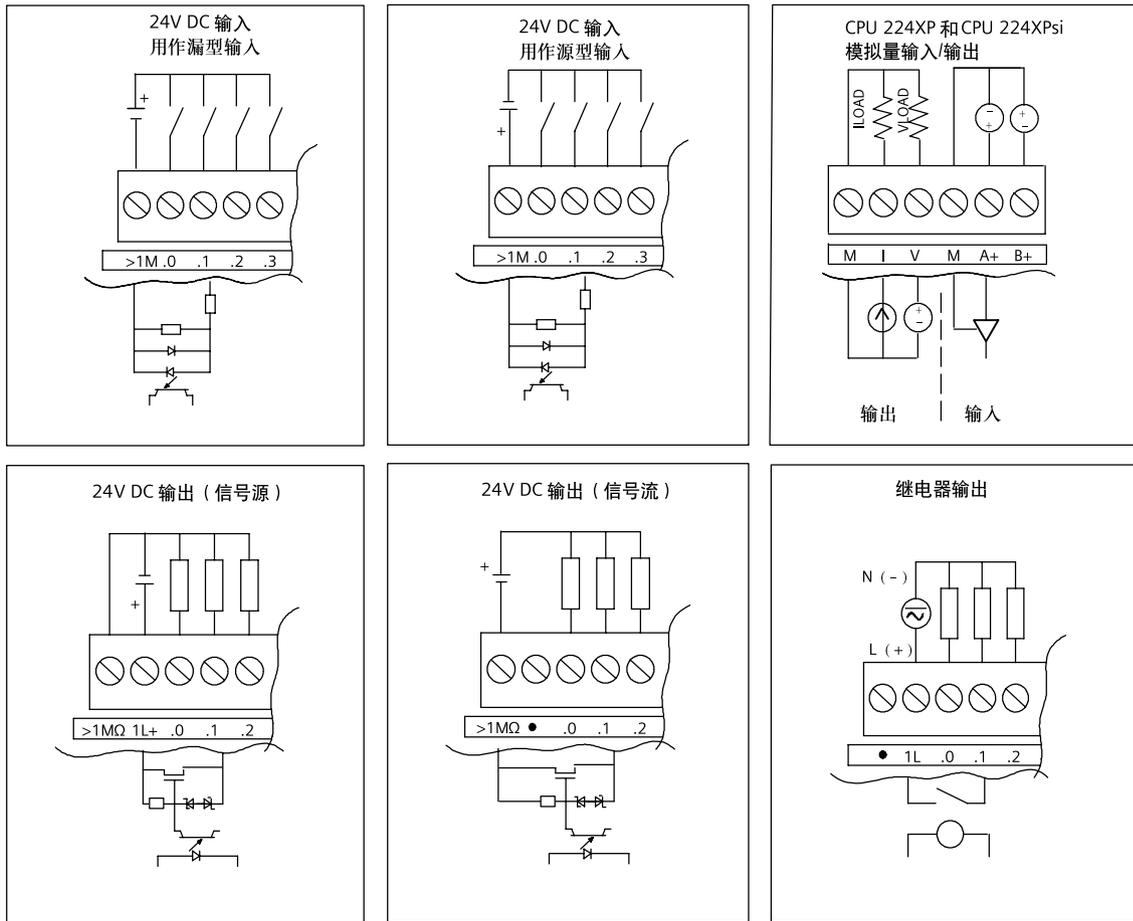
CPU 常规规范

订货号	模块名称及描述	尺寸 (毫米) (W x H x D)	重量	功耗	电流供应	
					+5V DC	+24V DC ¹
6ES 7211-0AA23-0XB0	CPU 221 DC/DC/DC 6输入/4输出	90 x 80 x 62	270g	3W	0mA	180mA
6ES 7211-0BA23-0XB0	CPU 221 AC/DC/ Relay 6输入/4继电器	90 x 80 x 62	310g	6W	0mA	180mA
6ES 7212-1AB23-0XB8	CPU 222 DC/DC/DC 8输入/6输出	90 x 80 x 62	270g	5W	340mA	180mA
6ES 7212-1BB23-0XB8	CPU 222 AC/DC/ Relay 8输入/6继电器	90 x 80 x 62	310g	7W	340mA	180mA
6ES 7214-1AD23-0XB8	CPU 224 DC/DC/DC 14输入/10输出	120.5 x 80 x 62	360g	7W	660mA	280mA
6ES 7214-1BD23-0XB8	CPU 224 AC/DC/ Relay 14输入/10继电器输出	120.5 x 80 x 62	410g	10W	660mA	280mA
6ES 7214-2AD23-0XB8	CPU 224XP DC/DC/DC 14输入/10输出	140 x 80 x 62	390g	8W	660mA	280mA
6ES7 214-2AS23-0XB8	CPU 224Xpsi DC/DC/DC 14输入/10输出	140 x 80 x 62	390g	8W	660mA	280mA
6ES 7214-2BD23-0XB8	CPU 224XP AC/DC/继电器14输入/10继电器输出	140 x 80 x 62	440g	11W	660mA	280mA
6ES 7216-2AD23-0XB8	CPU 226 DC/DC/DC 24输入/16输出	196 x 80 x 62	550g	11W	1000mA	400mA
6ES 7216-2BD23-0XB8	CPU 226 AC/DC/ 继电器24输入/16继电器	196 x 80 x 62	660g	17W	1000mA	400mA

¹ 这是内部继电器线圈电源和24V DC通讯口电源需求解决以后，可以使用的24V DC传感器电源。

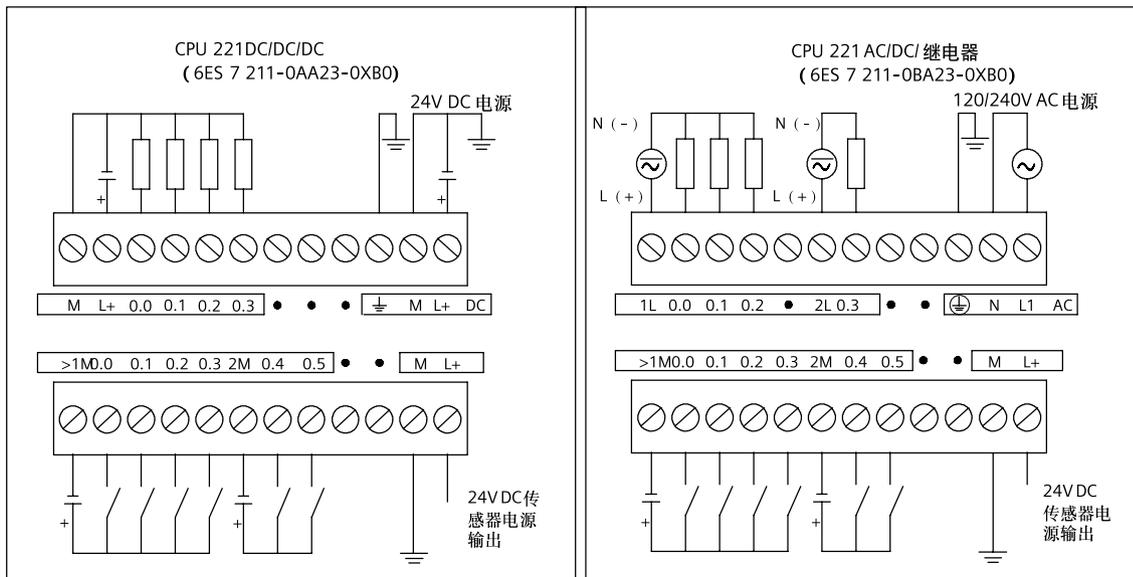
中央处理单元 (CPU)

CPU 221 , CPU 222 CN , CPU 224 CN , CPU 224XP CN/CPU 224Xpsi CN , CPU 226 CN



输入和输出

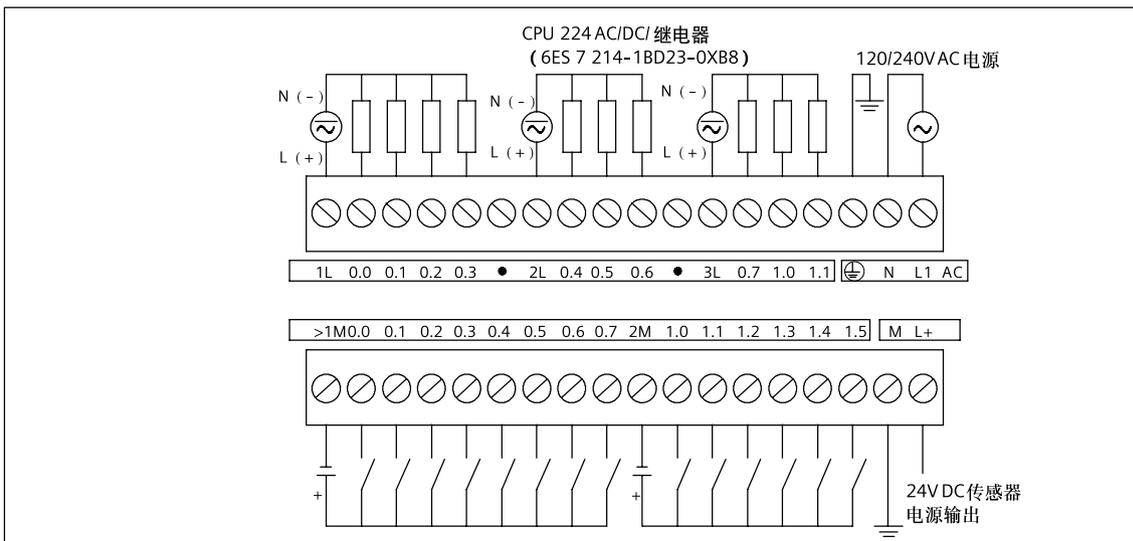
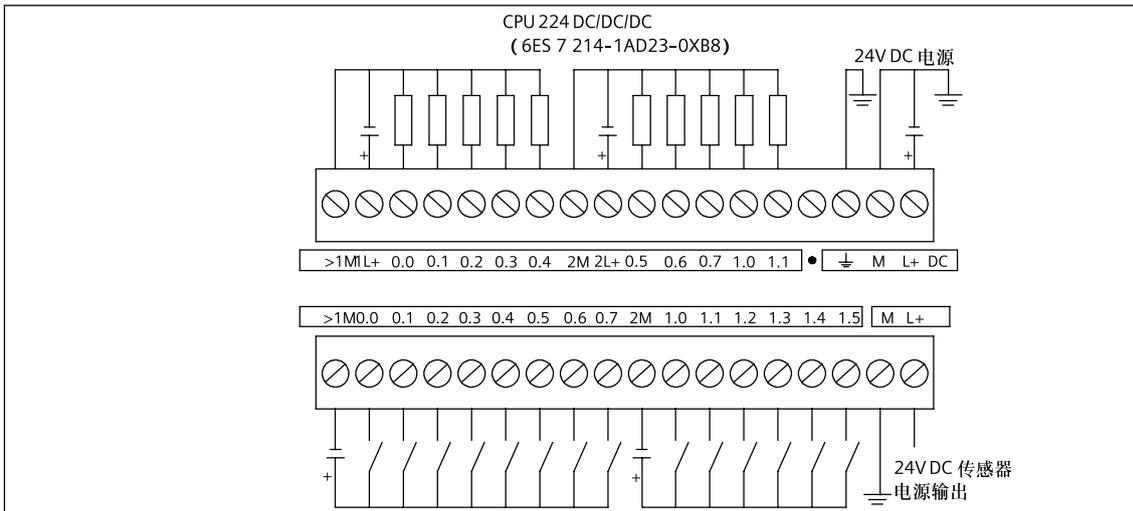
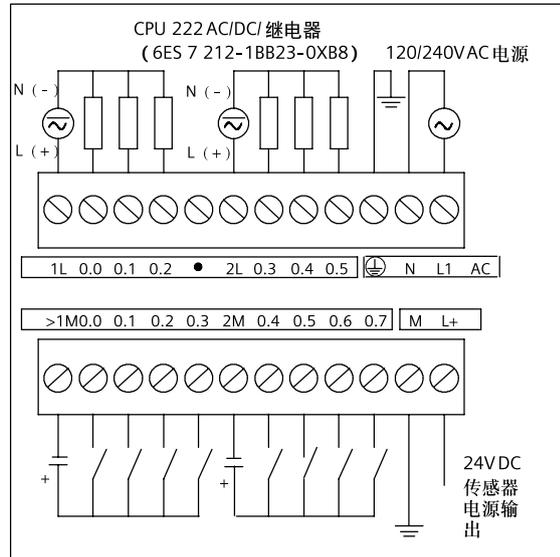
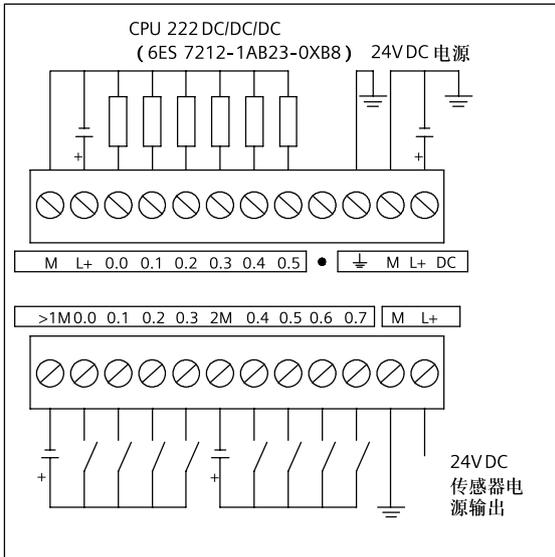
接线图



中央处理单元 (CPU)

CPU 221 , CPU 222 CN , CPU 224 CN , CPU 224XP CN/CPU 224Xpsi CN , CPU 226 CN

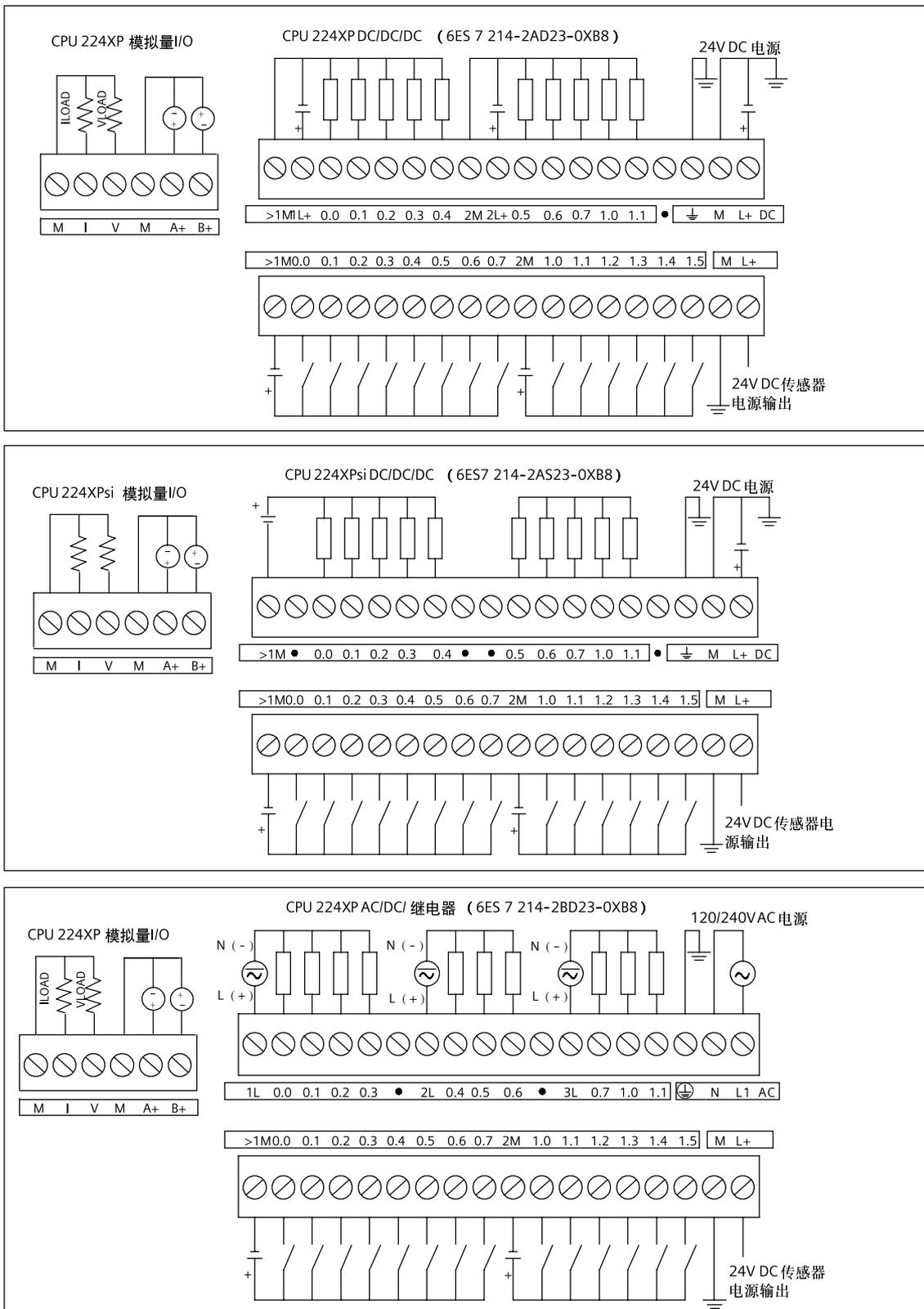
接线图



中央处理单元 (CPU)

CPU 221 , CPU 222 CN , CPU 224 CN , CPU 224XP CN/CPU 224Xpsi CN , CPU 226 CN

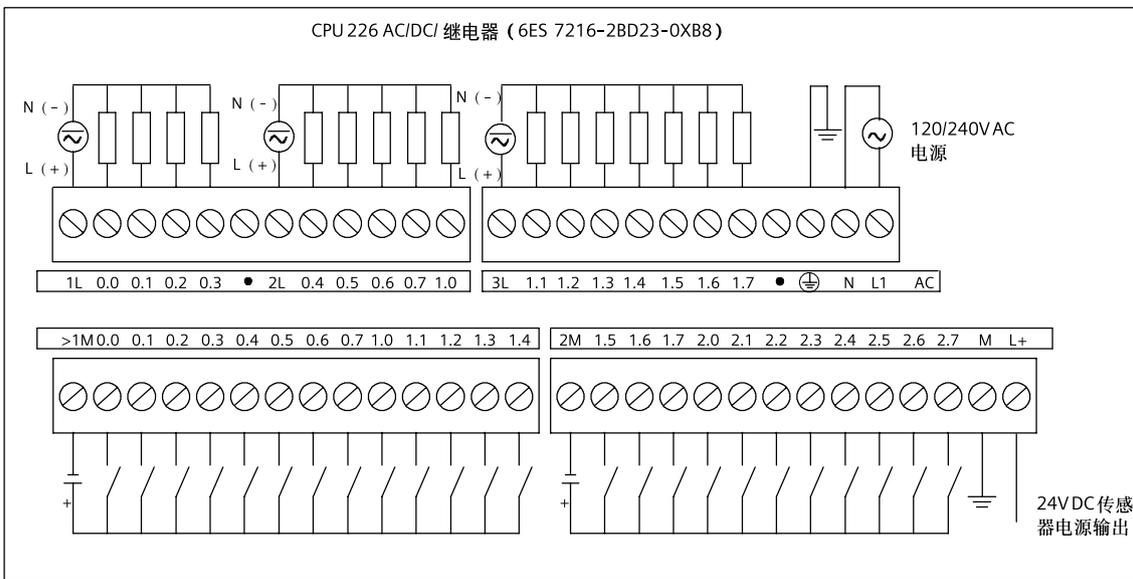
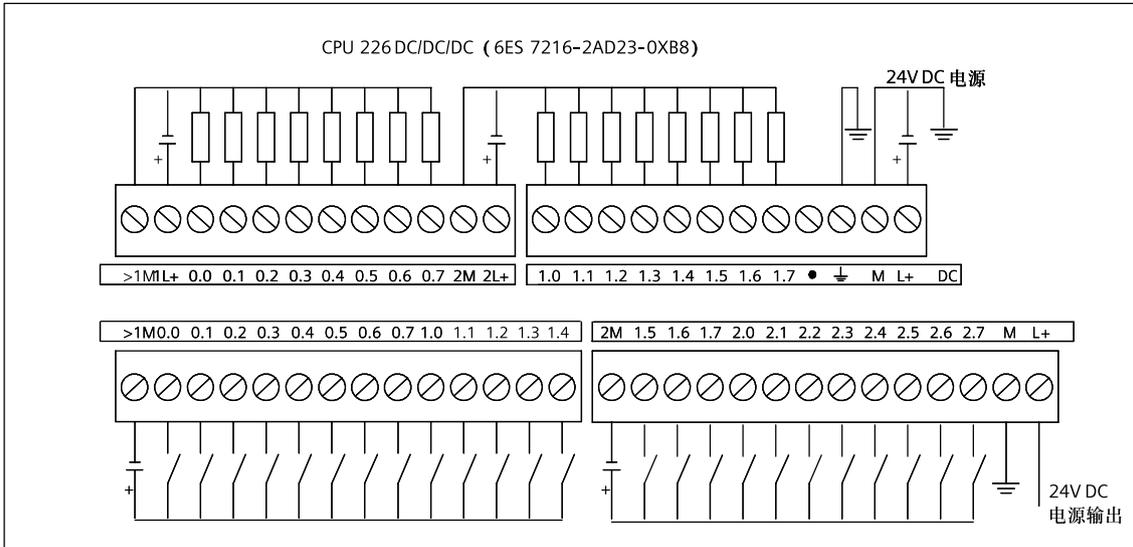
接线图



中央处理单元 (CPU)

CPU 221 , CPU 222 CN , CPU 224 CN , CPU 224XP CN/CPU 224Xpsi CN , CPU 226 CN

接线图



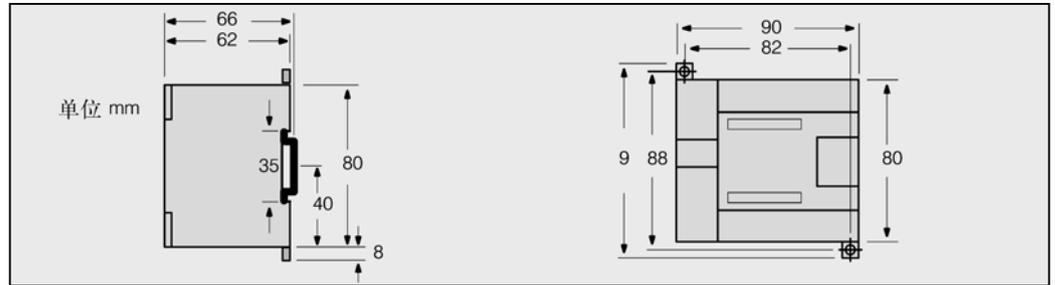
S7-200CN CPU's

中央处理单元 (CPU)

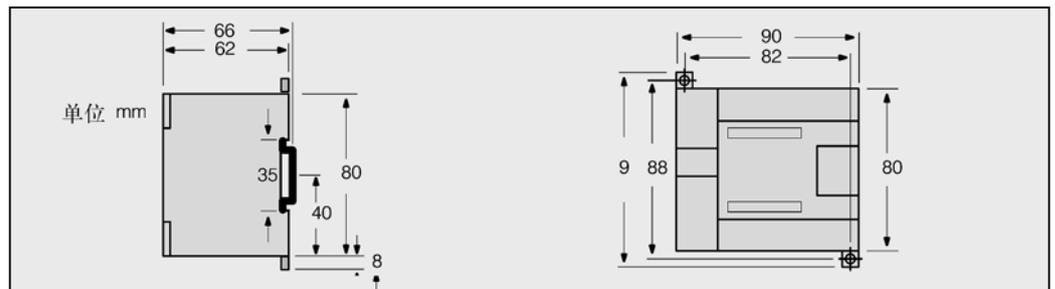
CPU 221 , CPU 222 CN , CPU 224 CN , CPU 224XP CN/CPU 224XPsi CN , CPU 226 CN

尺寸图

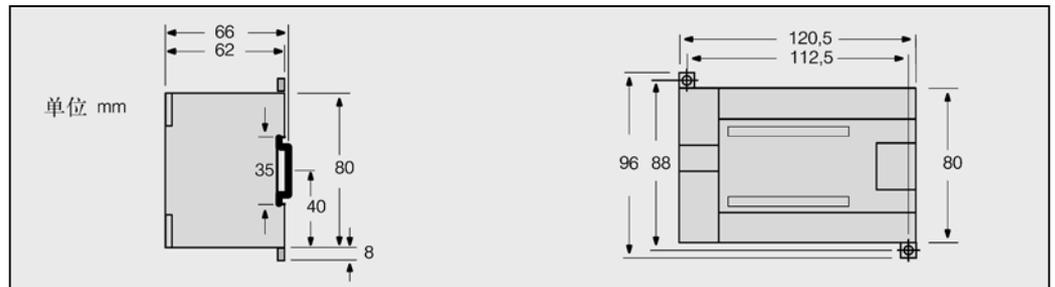
CPU 221



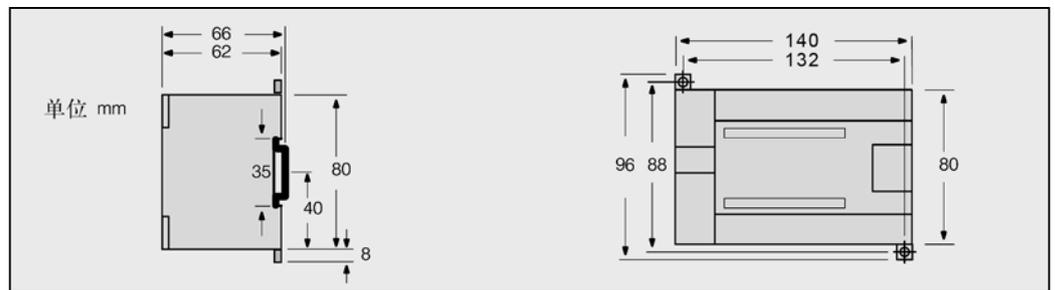
CPU 222 CN



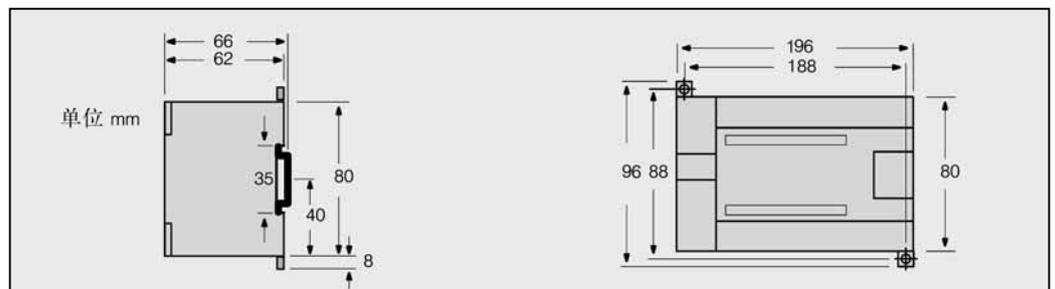
CPU 224 CN



CPU 224XP CN
CPU 224XPsi CN

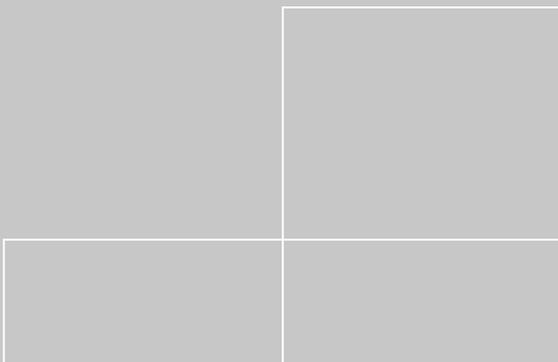


CPU 226 CN



2

2	输入/输出扩展模块	40
2.1	数字量扩展模块	41
2.1.1	数字量扩展模块规范	41
2.1.2	数字量输入	42
2.1.3	数字量输出	43
2.1.4	接线图	45
2.2	模拟量扩展模块	48
2.2.1	模拟量扩展模块规范	48
2.2.2	模拟量输入/输出	49
2.2.3	接线图	50
2.2.4	模块配置.....	51



数字量扩展模块

数字量扩展模块规范

表A-12 数字量扩展模块订货号

订货号	扩展模块	数字量输入	数字量输出	可拆卸连接
6ES 7 2211BF220XA8	EM 221 数字输入 8 x 24V DC	8 x 24V DC	-	是
6ES 7 2211EF220XA0	EM 221 数字输入 8 x 120/230V AC	8 x 120/230V AC	-	是
6ES 7 2211BH220XA8	EM 221 数字输入 16 x 24V DC	16 x 24V DC	-	是
6ES 7 2221BD220XA0	EM 222 数字输出 4 x 24V DC-5A	-	4 x 24V DC-5A	是
6ES 7 2221HD220XA0	EM 222 数字输出 4 x 继电器-10A	-	4 x 继电器-10A	是
6ES 7 2221BF220XA8	EM 222 数字输出 8 x 24V DC	-	8 x 24V DC-0.75A	是
6ES 7 2221HF220XA8	EM 222 数字输出 8 x 继电器	-	8 x 继电器-2A	是
6ES 7 2221EF220XA0	EM 222 数字输出 8 x 120/230V AC	-	8 x 120/230V AC	是
6ES 7 2231BF220XA8	EM 223 24V DC 数字组合 4 输入/ 4 输出	4 x 24V DC	4 x 24V DC-0.75A	是
6ES 7 2231HF220XA8	EM 223 24V DC 数字组合 4 输入 / 4 继电器输出	4 x 24V DC	4 x 继电器-2A	是
6ES 7 2231BH220XA8	EM 223 24V DC 数字组合 8 输入 / 8 输出	8 x 24V DC	8 x 24V DC-0.75A	是
6ES 7 2231PH220XA8	EM 223 24V DC 数字组合 8 输入 / 8 继电器输出	8 x 24V DC	8 x 继电器-2A	是
6ES 7 2231BL220XA8	EM 223 24V DC 数字组合 16 输入 / 16 输出	16 x 24V DC	16 x 24V DC-0.75A	是
6ES 7 2231PL220XA8	EM 223 24V DC 数字组合 16 输入 / 16 继电器输出	16 x 24V DC	16 x 继电器-2A	是
6ES 7 2231BM220XA8	EM 223 24V DC 数字组合 32 输入/ 32 输出	32 x 24V DC	32 x 24V DC-0.75A	是
6ES 7 2231PM220XA8	EM 223 24V DC 数字组合 32 输入/ 32 继电器输出	32 x 24V DC	32 x 继电器-2A	是

表A-13 数字量扩展模块常规规范

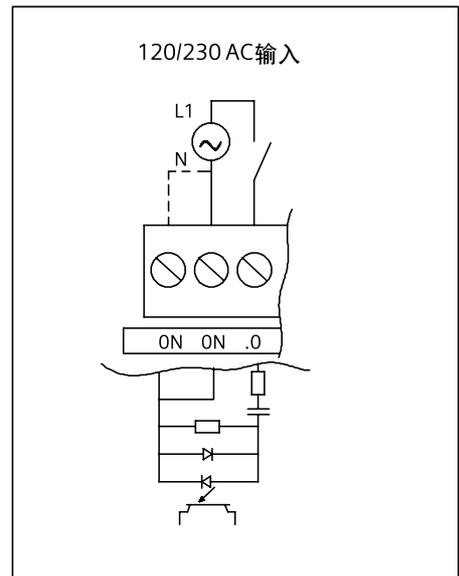
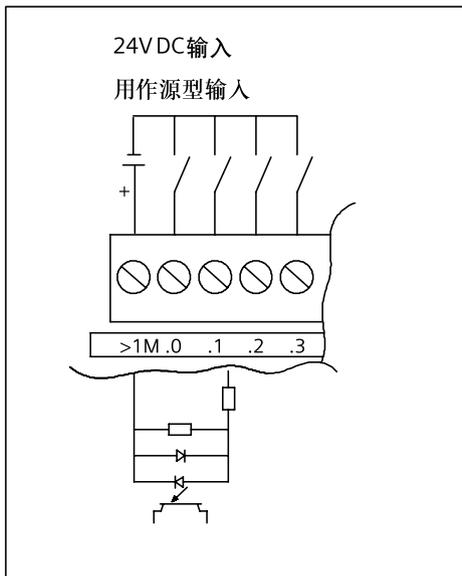
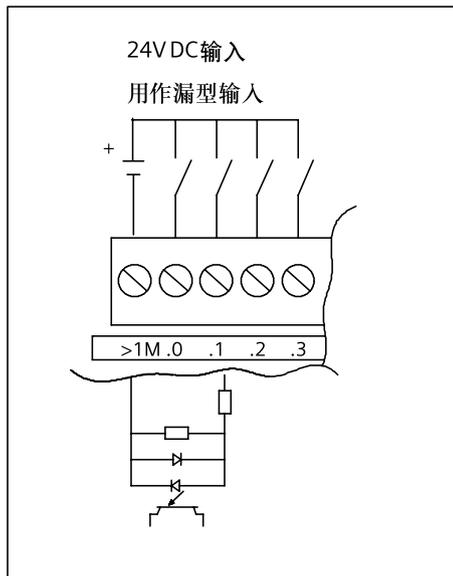
订货号	模块名称及描述	尺寸 (mm) (WxHxD)	重量	功耗	V DC要求	
					+5V DC	+24V DC
6ES 7 2211BF220XA8	EM 221 DI8 x 24V DC	46 x 80 x 62	150g	2W	30mA	接通: 4mA/输入
6ES 7 2211EF220XA0	EM 221 DI8 x 120/230V AC	71.2 x 80 x 62	160g	3W	30mA	-
6ES 7 2211BH220XA8	EM 221 DI16 x 24V DC	71.2 x 80 x 62	160g	3W	70mA	接通: 4mA/输入
6ES 7 2221BD220XA0	EM 222 DO4 x 24V DC-5A	46 x 80 x 62	120g	3W	40mA	-
6ES 7 2221HD220XA0	EM 222 DO4 x 继电器-10A	46 x 80 x 62	150g	4W	30mA	接通: 20mA/输出
6ES 7 2221BF220XA8	EM 222 DO8 x 24V DC	46 x 80 x 62	150g	2W	50mA	-
6ES 7 2221HF220XA8	EM 222 DO8 x 继电器	46 x 80 x 62	170g	2W	40mA	接通: 9mA/输出
6ES 7 2221EF220XA0	EM 222 DO8 x 120/230V AC	71.2 x 80 x 62	165g	4W	110mA	-
6ES 7 2231BF220XA8	EM 223 24V DC 4入/4出	46 x 80 x 62	160g	2W	40mA	接通: 4mA/输入
6ES 7 2231HF220XA8	EM 223 24V DC 4入/4继电器	46 x 80 x 62	170g	2W	40mA	接通: 9mA/输出, 4mA/输入
6ES 7 2231BH220XA8	EM 223 24V DC 8入/8出	71.2 x 80 x 62	200g	3W	80mA	接通: 4mA/输入
6ES 7 2231PH220XA8	EM 223 24V DC 8入/8继电器	71.2 x 80 x 62	300g	3W	80mA	接通: 9mA/输出, 4mA/输入
6ES 7 2231BL220XA8	EM 223 24V DC 16入/16出	137.3 x 80 x 62	360g	6W	160mA	接通: 4mA/输入
6ES 7 2231PL220XA8	EM 223 24V DC 16入/16继电器	137.3 x 80 x 62	400g	6W	150mA	接通: 9mA/输出, 4mA/输入
6ES 7 2231BM220XA8	EM 223 24V DC 32 进/32 出	196 x 80 x 62	500g	9W	240mA	接通: 4mA/输入
6ES 7 2231PM220XA8	EM 223 24V DC 32 进/32 继电器	196 x 80 x 62	580g	13W	205mA	ON: 9mA/输出 4mA/输入

数字量扩展模块

数字量输入

表A-14 数字量扩展模块输入规范

常规	24V DC输入	120/230V AC输入 (47至63Hz)
类型	漏型/源型 (IEC类型1漏型)	IEC类型1
额定电压	24V DC , 4mA	120V AC , 6mA或230V AC , 9mA (通常)
最大持续允许电压	30V DC	264V AC
浪涌电压 (最大)	35V DC , 0.5s	-
逻辑1 (最小)	15V DC , 2.5mA	79V AC , 2.5mA
逻辑0 (最大)	5V DC 1mA	20V AC或1mA AC
输入延时 (最大)	4.5ms	15ms
连接2线接近开关传感器 (Bero)		
允许的漏电流 (最大)	1mA	1mA AC
隔离		
光电隔离 (现场到逻辑)	500V AC , 1分钟	1500V AC 1分钟
隔离组	见接线图	1点
同时接通的输入	所有的都在55 °C (水平) , 所有的都在45 °C (垂直)	
电缆长度 (最大)		
屏蔽	500m	500m
非屏蔽	300m	300m



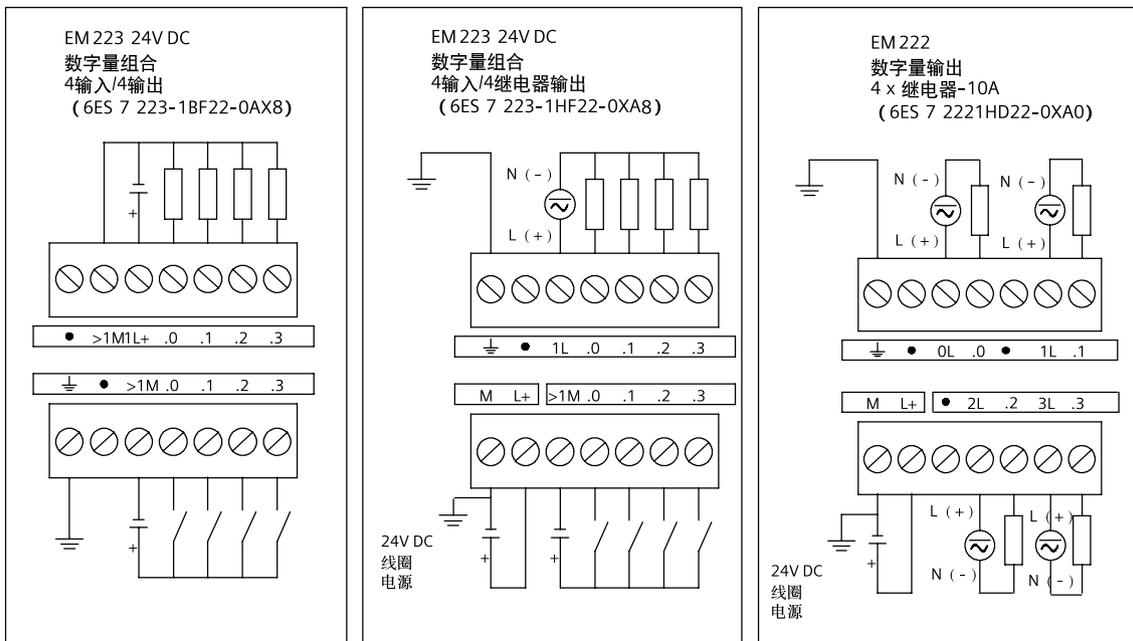
S7-200 数字量扩展模块输入

数字量扩展模块

数字量输出

表A-15 数字量扩展模块输出规范

常规	24V DC输出		继电器输出		120/230V AC输出
	0.75A	5 μA	2A	10A	
类型	固态 — MOSFET (信号源)		干触点		三端双向可控硅开关, 零交叉接通
额定电压	24V DC	24V DC或250V AC	120/230V AC		
电压范围	20.4-28.8V DC		5至30V DC或 5至250V AC	12至30V DC或 12至250V AC	40 至 264V AC (47 至 63Hz)
24V DC线圈电源电压范围	-		20.4-28.8V DC		-
浪涌电流 (最大)	8A, 100ms	30A	5A, 4s@10%占空比	15A, 4s@10%占空比	5Arms, 2AC周期
逻辑1 (最小)	20V DC		-		L1 (-0.9Vrms)
逻辑0 (最大)	0.1V DC 10K 负载	0.2V DC 5K 负载	-		-
每点额定电流 (最大)	0.75A	5 μA	2.00A	10A感性; 2ADC感性; 3AAC感性	0.5AAC ¹
每个公共端的额定电流 (最大)	10A	5 μA	10A	10A	0.5AAC
漏电流 (最大)	10 μA	30 μA	-		132V AC是1.1mArms, 264V AC是1.8mArms
灯负载 (最大)	5W	50W	30W DC/ 200W AC ^{4,5}	100W DC/ 1000W AC	60W
感性嵌位电压	L+ 减48V	L+ 减47V ²	-		-
接通电阻 (触点)	0.3 典型 (0.6 最大)	0.05 最大	0.2 新的时最大值	0.1 新的时最大值	410 负荷电流低于 0.05 A时的最大值
隔离 光电隔离 (现场到逻辑)	500V AC, 1分钟		-		1500V AC, 1分钟
线圈到逻辑	-		无		-
线圈到触点	-		1500V AC, 1分钟		-
电阻 (线圈到触点)	-		100米 新的时最小值		-
隔离组	见接线图		见接线图		1点
延时断开到接通/接通到断开 切换 (最大)	50 μs / 200 μs	500 μs	-	-	0.2ms + 1/2AC周期
切换频率 (最大)	-		10ms	15ms	-
机械寿命周期	-		1Hz		10Hz
触点寿命	-		10,000,000 (无负载)	30,000,000 (无负载)	-
同时接通的输出	所有水平安装时低于 55 °C 所有垂直安装时低于 45 °C		100,000 (额定负载)		30,000 (额定负载)
两个输出并联	是的, 只有输出在同一个组内		否		否
电缆长度 (最大)	500m		500m		500m
屏蔽	150m		150m		150m
非屏蔽					



图A-9 EM 222 和 EM 223 扩展模块的接线图

数字量扩展模块

- 1 由于是直通电路，负载电流必须是完整的AC波形而非半波。最小负载电流是0.05AAC。当负载电流在5mA和50mA AC之间时，该电流是可控的，但是，由于410串行电阻的存在会有额外的压降。
- 2 如果因为过多的感性开关或不正常的条件而引起输出过热，输出点可能关断或被损坏。如果输出在关断一个感性负载时遭受大于0.7J的能量，那么输出将可能过热或被损坏。为了消除这个限制，可以将第3章中描述的抑制电路和负载并联在一起。对于给定的应用，这些部件的尺寸要合适。
- 3 EM 222DO4x继电器的FM额定值和其它S7-200不同。此模块具有符合FM Class I, Division Groups A、B、C&D Hazardous Locations的T4额定值，而不是的T4A。
- 4 如果是灯负载，继电器使用寿命将降低75%，除非采取措施将接通浪涌降低到输出的浪涌电流额定值以下。
- 5 灯负载的瓦特额定值是用于额定电压的。依据正被切换的电压，按比例降低瓦特额定值（例如120V AC-100W）。

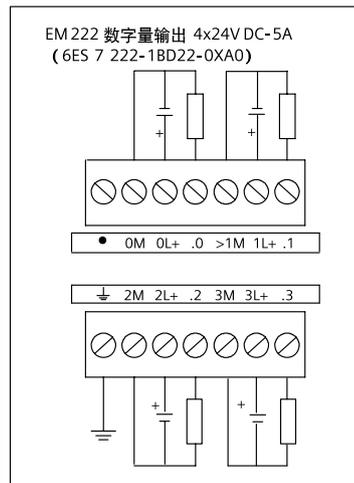
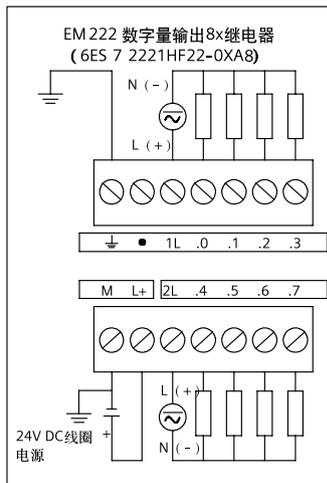
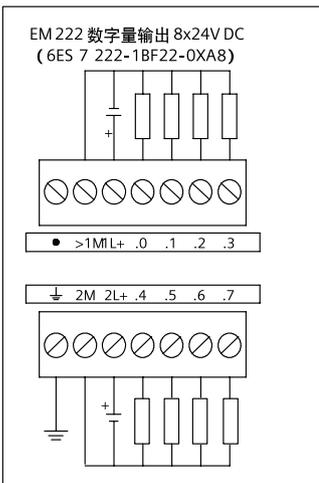
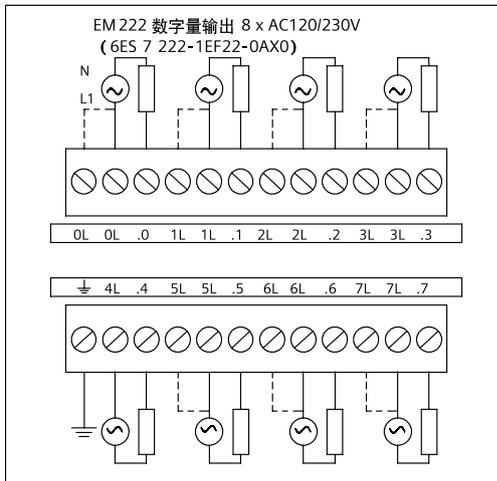
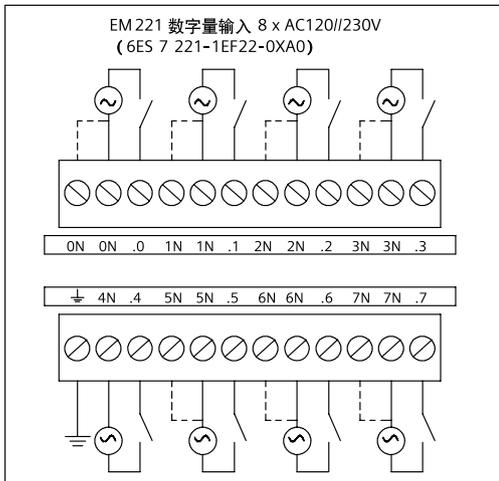
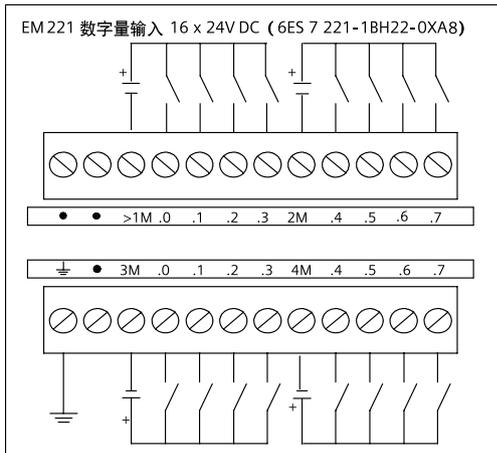
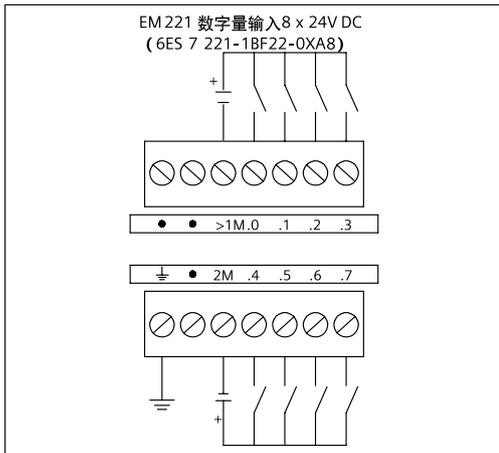


警告

当一个机械触点接通S7-200 CPU或任意扩展模块的供电时，它发送一个大约50毫秒的“1”信号到数字输出，这会导致意外的设备或过程操作，从而可能带来严重的人员伤亡以及/或者设备损坏。您需要考虑这一点，尤其是您使用能够响应短脉冲的设备时。

数字量扩展模块

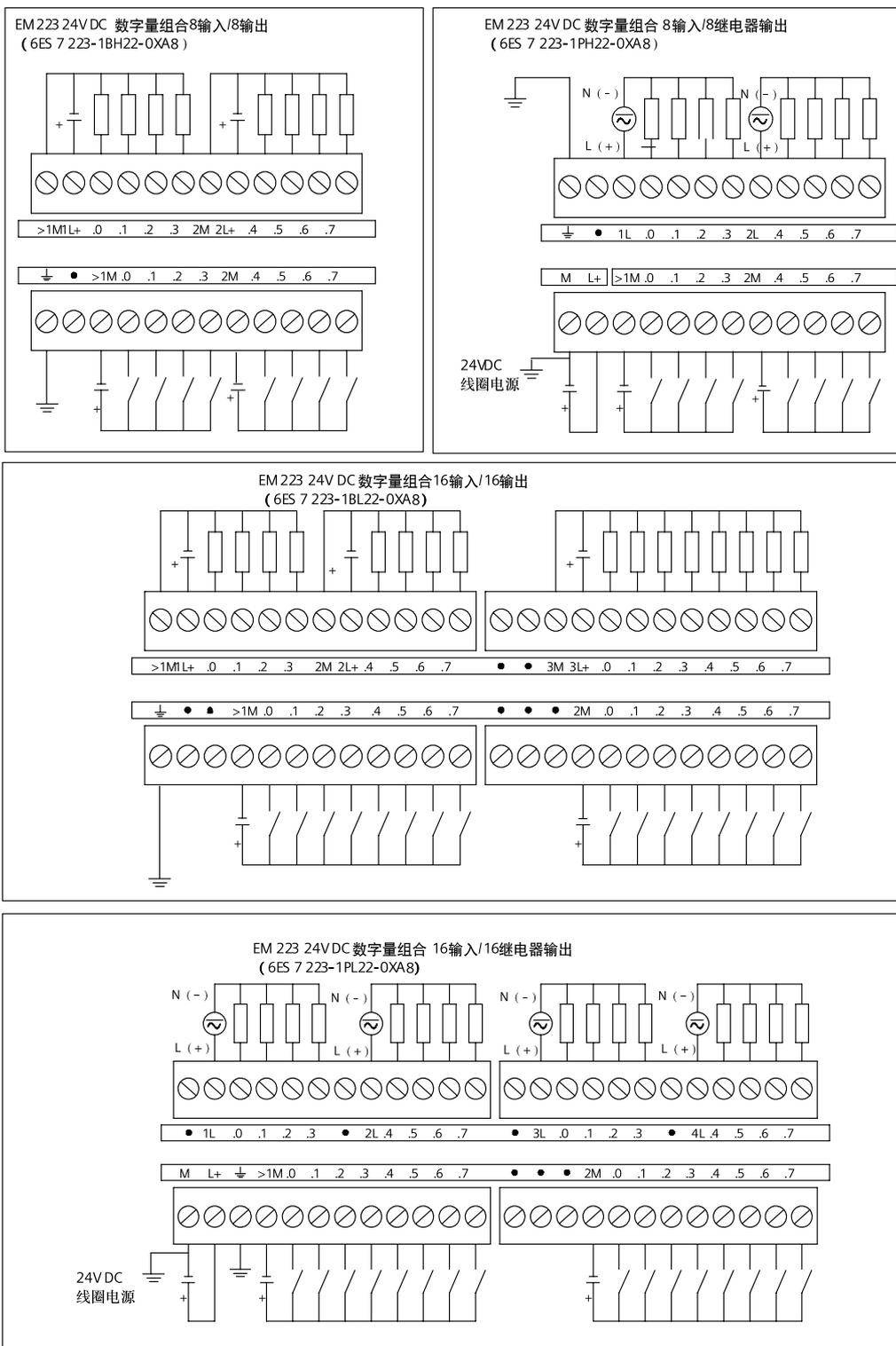
接线图



数字量扩展模块

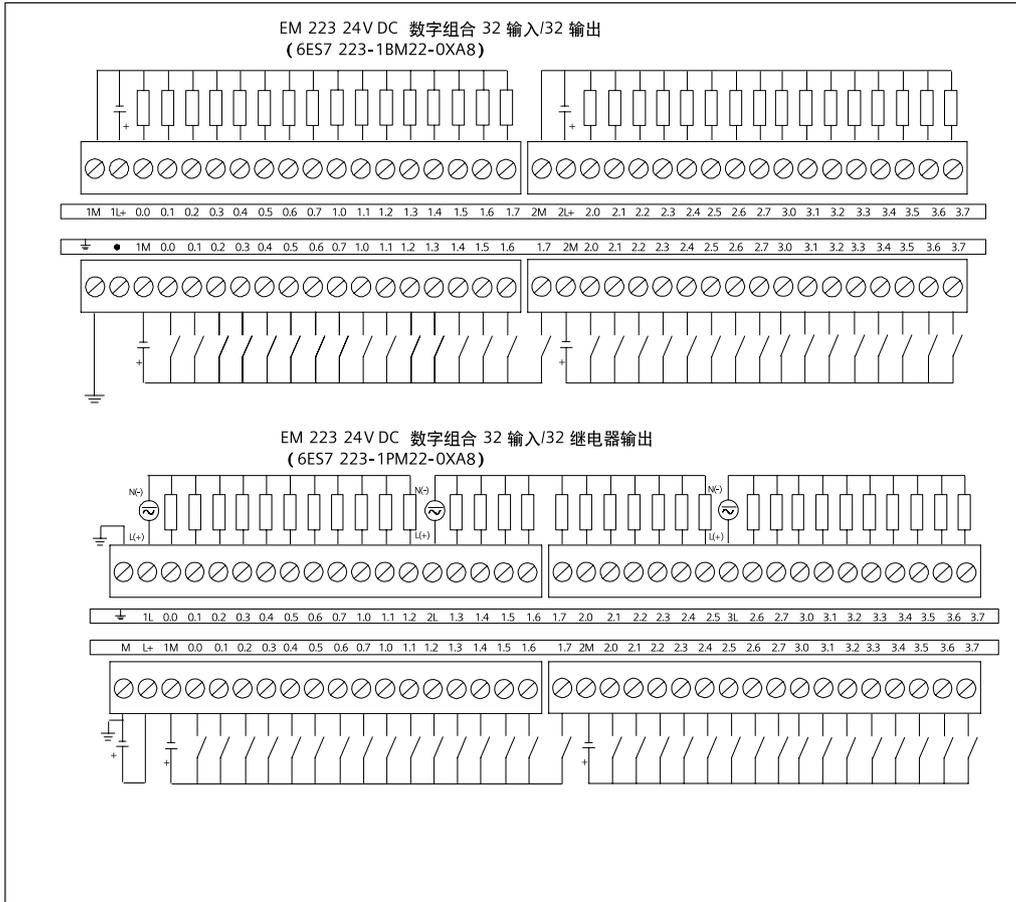
接线图

输入/输出扩展模块



数字量扩展模块

接线图



模拟量扩展模块

模拟量扩展模块规范

表A-16 模拟量扩展模块订货号

订货号	扩展模块	输入	输出	可拆卸连接
6ES 7 231-0HC22-0XA8	EM 231模拟量输入, 4输入	4	-	否
6ES7 231-0HF22-0XA0	EM 231模拟量输入, 8输入	8	-	否
6ES 7 232-0HB22-0XA8	EM 232模拟量输出, 2输出	-	2	否
6ES7 232-0HD22-0XA0	EM 232模拟量输出, 4输出	-	4	否
6ES 7 235-0KD22-0XA8	EM 235 模拟量组合, 4输入/1输出	4	1 ¹	否

¹ CPU将为该模块保留个2个模拟输出点。

表A-17 模拟量扩展模块常规规范

订货号	模块名称及描述	尺寸 (mm) (WxHxD)	重量	功耗	V DC要求 +5V DC +24V DC	
					20mA	60mA
6ES 7 231-0HC22-0XA8	EM 231模拟量输入, 4输入	71.2 x 80 x 62	183g	2W	20mA	60mA
6ES7 231-0HF22-0XA0	EM 231模拟量输入, 8输入	71.2 x 80 x 62	190g	2W	20mA	60mA
6ES 7 232-0HB22-0XA8	EM 232模拟量输出, 2输出	46 x 80 x 62	148g	2W	20mA	70mA (两个输出都是20mA)
6ES7 232-0HD22-0XA0	EM 232模拟量输出, 4输出	71.2 x 80 x 62	190g	2W	20mA	100mA (所有输出都是20mA)
6ES 7 235-0KD22-0XA8	EM 235模拟量混合模块4输入/1输出	71.2 x 80 x 62	186g	2W	30mA	60mA (输出为20mA)

模拟量扩展模块

模拟量输入 / 输出

表 A-18 模拟量扩展模块输入规范

常规	6ES7 231-0HC22-0XA8 6ES7 235-0KD22-0XA8	6ES7 231-0HF22-0XA0
数据字格式	(见图A-16)	
双极性, 满量程	-32000 至 +32000	
单极性, 满量程	0 至 32000	
DC输入阻抗	≥2M 电压输入 250 电流输入	> 2M 电压输入 250 电流输入
输入滤波衰减	-3db, 3.1Khz	
最大输入电压	30V DC	
最大输入电流	32mA	
精度		
双极性	11位, 加1符号位	
单极性	12位	
隔离 (现场与逻辑)	无	
输入类型	差分	差动电压, 两个通道可供电流选择
输入范围	电压 : 可选择的, 对于可用的范围, 见表A-21 电流 : 0 至 20mA	电压 : 通道0至7 0至+10V, 0至+5V以及+/-2.5 电流 : 通道6和7 0至20mA
输入分辨率	参见表A-21	参见表A-23
模拟到数字转换时间	< 250 μs	< 250 μs
模拟输入阶跃响应	1.5ms 至 95%	1.5ms至95%
共模抑制	40dB, DC 至 60Hz	40dB, DC至60Hz
共模电压	信号电压加上共模电压必须为 ≤ ± 12V	信号电压加上共模电压必须为 ≤ ± 12V
24V DC 电压范围	20.4 至 28.8V DC (等级 2, 有限电源, 或来自 PLC 的传感器电源)	

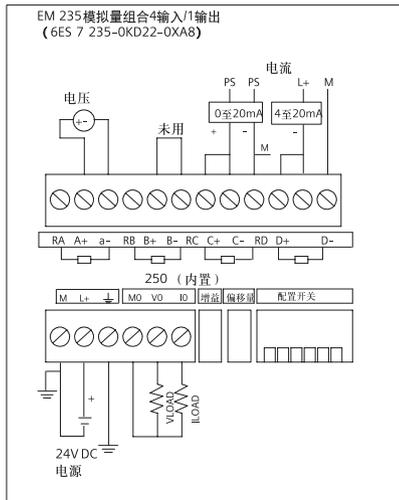
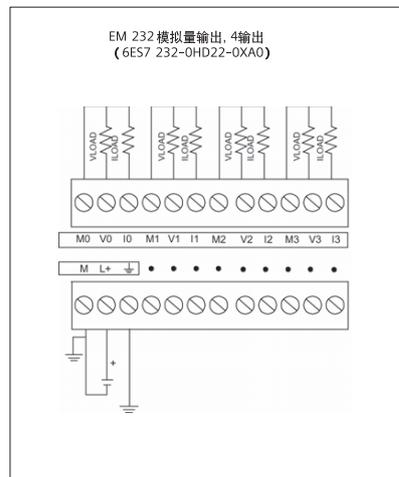
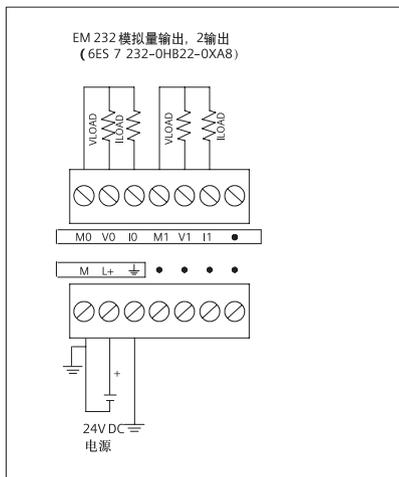
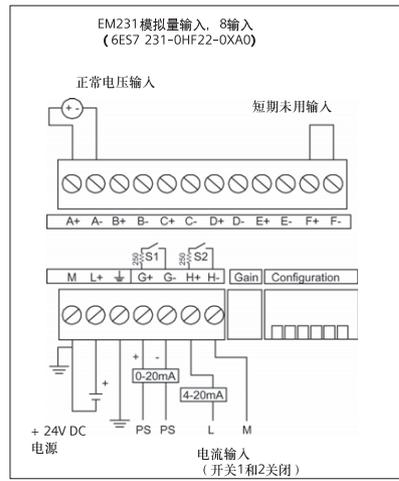
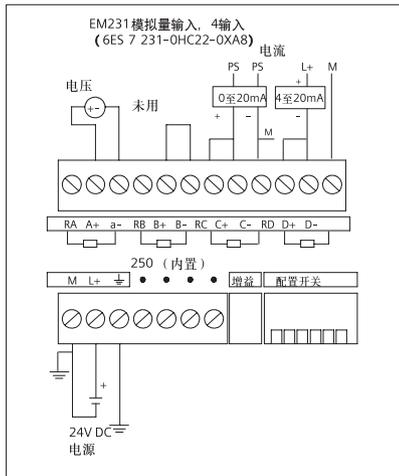
表 A-19 模拟量扩展模块输出规范

常规	6ES7 232-0HB22-0XA8 6ES7 232-0HD22-0XA0 6ES7 235-0KD22-0XA8
隔离 (现场与逻辑)	无
信号范围	
电压输出	± 10V
电流输出	0 至 20mA
分辨率, 满量程	
电压	11 位
电流	11 位
数据字格式	
电压	-32000 至 +32000
电流	0 至 +32000
精度	
最坏情况, 0 °C至55 °C	
电压输出	满量程的 ± 2%
电流输出	满量程的 ± 2%
典型地, 25 °C	
电压输出	满量程的 ± 0.5%
电流输出	满量程的 ± 0.5%
建立时间	
电压输出	100 μs
电流输出	2 毫秒
最大驱动	
电压输出	5000 最小
电流输出	500 最大
24V DC 电压范围	20.4 至 28.8V DC (等级 2, 开关电源, 或来自 PLC 的传感器电源)

模拟量扩展模块

接线图

输入/输出扩展模块



模拟量模块的LED指示灯

LED 指示灯	ON	OFF
24V DC电源良好	无故障	没有 24V DC电源

模拟量扩展模块

模块配置

配置 EM 231

表 A-21 和表 A-22 中显示了如何使用组态 DIP 开关来组态 EM 231 模块。所有输入设置为相同的模拟量输入量程。在该表中，ON 是闭合，OFF 是断开。只在电源接通时读取开关设置。

为 EM 231 模拟量输入、4 输入模块以及开关 1、2 和 3 选择模拟量输入范围（表 A-21）。

表 A-21 组态开关表（用于为 EM 231 模拟量输入和 4 输入选择模拟量输入范围）

单极性			满量程输入	分辨率
SW1	SW2	SW3		
ON	OFF	ON	0至10V	2.5mV
	ON	OFF	0至5V	1.25mV
			0至20mA	5 μA
双极性			满量程输入	分辨率
SW1	SW2	SW3		
OFF	OFF	ON	± 5V	2.5mV
	ON	OFF	± 2.5V	1.25mV

为 EM 231 模拟量输入、8 输入模块以及开关 3、4 和 5 选择模拟量输入范围。使用开关 1 和 2 来选择电流输入模式（表 A-22）。开关 1 打开（ON）为通道 6 选择电流输入模式；关闭（OFF）选择电压模式。开关 2 打开（ON）为通道 7 选择电流输入模式；关闭（OFF）选择电压模式。

表 A-22 EM 231 组态开关表（用于为 EM 231 模拟量输入和 8 输入选择模拟量输入范围）

单极性			满量程输入	分辨率
SW3	SW4	SW5		
ON	OFF	ON	0至10V	2.5mV
	ON	OFF	0至5V	1.25mV
			0至20mA	5 μA
双极性			满量程输入	分辨率
SW3	SW4	SW5		
OFF	OFF	ON	± 5V	2.5mV
	ON	OFF	± 2.5V	1.25mV

EM 231 和 EM 235 输入数据字格式

图 A-16 给出了 12 位数据值在 CPU 的模拟量输入字中的位置。



图 A-16 EM 231 和 EM 235 输入数据字格式



提示：

模拟量到数字量转换器的 12 位读数是左对齐的。最高有效位是符号位：0 表示是正值。在单极性格式中，3 个连续的 0 使得 ADC 计数值每变化 1 个单位，数据字中则以 8 为单位变化。

在双极性格式中，4 个连续的 0 使得 ADC 计数值每变化 1 个单位，数据字中则以 16 为单位变化。

模拟量扩展模块

模块配置

配置 EM 235

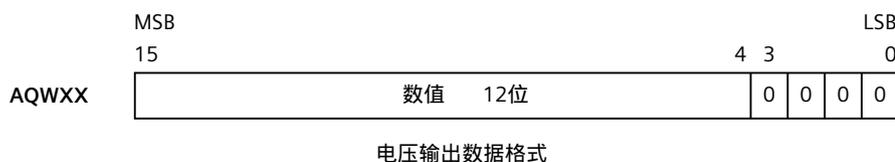
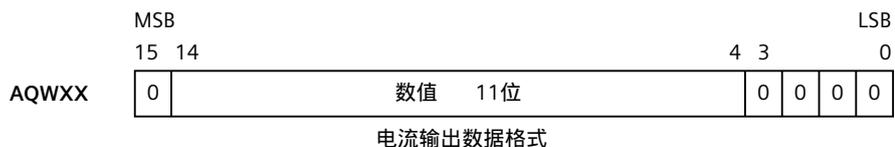
表A-23所示为如何使用配置DIP开关配置EM 235模块。开关1至6可选择输入量程和分辨率。所有的输入都设置为相同的模拟量输入量程和格式。表A-23所示为如何选择单极性/双极性（开关6）、增益（开关4和5）以及衰减（开关1, 2和3），在该表中，ON是闭合，OFF是断开。只在电源接通时读取开关设置。

表A-23 用于选择模拟量量程和精度的EM 235配置开关表

单极性						满量程输入	分辨率
SW1	SW2	SW3	SW4	SW5	SW6		
ON	OFF	OFF	ON	OFF	ON	0至50mV	12.5 μV
OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	0至100mV	25 μV
ON	OFF	OFF	OFF	ON	ON	0至500mV	125 μV
OFF	ON	OFF	OFF	ON	ON	0至1V	250 μV
ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	0至5V	1.25mV
ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	0至20mA	5 μA
OFF	ON	OFF	OFF	OFF	ON	0至10V	2.5mV
双极性						满量程输入	分辨率
SW1	SW2	SW3	SW4	SW5	SW6		
ON	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	+25mV	12.5 μV
OFF	ON	OFF	ON	OFF	OFF	+50mV	25 μV
OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	+100mV	50 μV
ON	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	+250mV	12 μV
OFF	ON	OFF	OFF	ON	OFF	+500mV	250 μV
OFF	OFF	ON	OFF	ON	OFF	+1V	500 μV
ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	+2.5V	1.25mV
OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	+5V	2.5mV
OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	+10V	5mV

EM 232和EM 235输出数据字格式

图A-20给出了12位数据值在CPU的模拟量输出字中的位置。



图A-20 EM 232 和 EM 235 输出数据字格式



提示：

数字量到模拟量转换器（DAC）的12位读数在其输出数据格式中是左端对齐的。最高有效位是符号位：0表示是正值。数据在装载到DAC寄存器之前，4个连续的0是被截断的，这些位不影响输出信号值。

安装指南

使用下面的指南以确保安装正确、可靠：

- 确保 24V DC 传感器电源无噪声、稳定
- 传感器线尽可能短
- 传感器线使用屏蔽的双绞线
- 仅在传感器侧将屏蔽接终端
- 未用通道的输入端应短接，见图A-21
- 避免将导线弯成锐角
- 使用电缆槽进行敷线
- 避免将信号线与高能量线平行布置。若两条线必须交叉，应以直角度相交
- 通过隔离输入信号或输入信号参考于模拟量模块外部 24V 电源的公共端，从而确保输入信号范围在技术规范所规定的共模电压之内



提示：

建议 EM 231 和 EM 235 扩展模块不用于热电耦

理解模拟量输入模块：精度和重复性

EM 231 和 EM 235 模拟量输入模块是价格适中、高速 12 位模拟量输入模块。这些模块可在 149 μ 秒之内将模拟信号输入转换为其相应的数字值。每当用户程序存取模拟点时，模拟信号输入都将进行转换。

这些转换时间必须加到用于访问模拟量输入的指令的基本执行时间上。

EM 231 和 EM 235 提供一个未经处理的数字值（未经线性化或滤波），它对应于模拟量输入端处出现的模拟量电压或电流。由于这种模块是高速模块，它们可以跟踪模拟量信号中的快速变化（包括内部和外部噪声）。

对一个恒定或缓慢变化的模拟量输入，由噪声引起的信号读数之间的差异，可通过对读数取平均值的方法使其影响为最小。但由于计算平均值而增加读取信号的次数（即采样次数），会相应地降低对外部输入信号的响应速度。

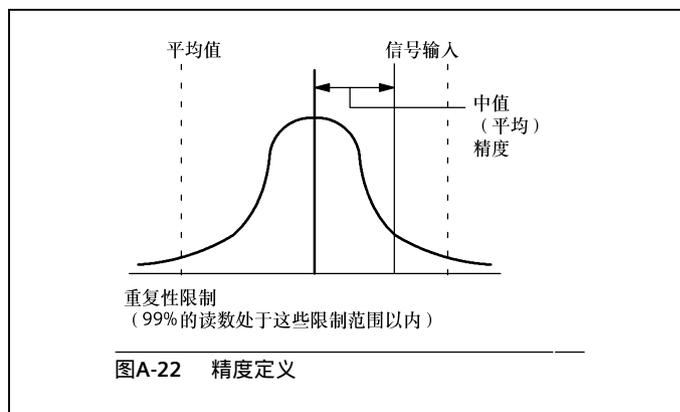


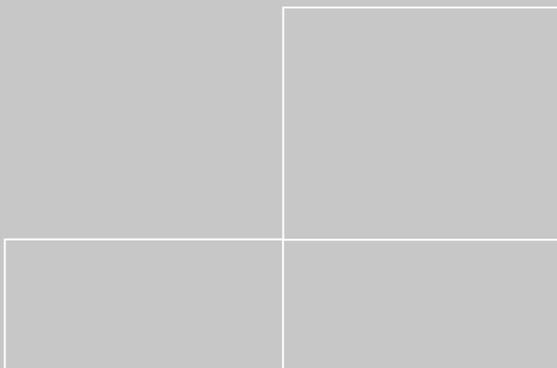
图 A-22 为 99% 的重复性限定，各个读入值的平均值，以及平均精度的图形示意。

重复性的技术规范描述不改变输入信号时，模块每次读数之间的差异。重复性技术规范规定限制范围，要求 99% 的读数处于这限制范围以内。重复性在图A-16中用钟形曲线描述。

平均精度的技术规范描述误差的平均值（各个读数的平均值和实际模拟量输入信号精确值之间的差异）。

3

3 温度测量	54
3.1 热电偶和 RTD (热电阻) 扩展模块规范	55
3.2 接线图	56
3.3 热电偶模块	57
3.4 热电偶模块使用提示	58
3.5 热电阻模块	59
3.6 热电阻模块使用提示	61



热电偶、热电阻扩展模块

热电偶和 RTD (热电阻) 扩展模块规范

表A-25 热电偶和 RTD 模块订货号

订货号	扩展模块	输入	输出	可拆卸连接
6ES 7231-7PD22-0XA8	EM 231 模拟输入热电偶, 4 输入	4 热电偶	-	否
6ES 7231-7PF22-0XA0	EM 231 模拟输入热电偶, 8 输入	8 热电偶	-	否
6ES 7231-7PB22-0XA8	EM 231 模拟输入RTD, 2 输入	2 RTD	-	否
6ES 7231-7PC22-0XA0	EM 231 模拟输入RTD, 4 输入	4 RTD	-	否

表A-26 热电偶和 RTD 模块常规规范

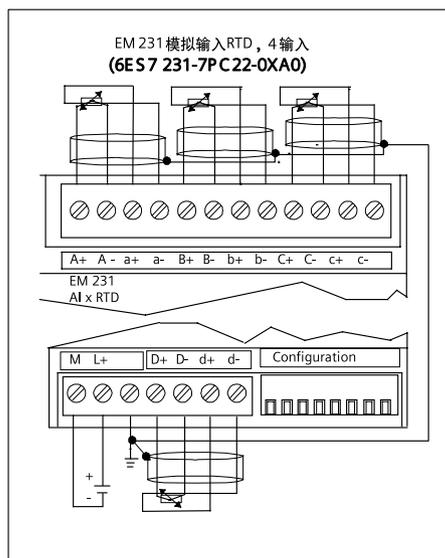
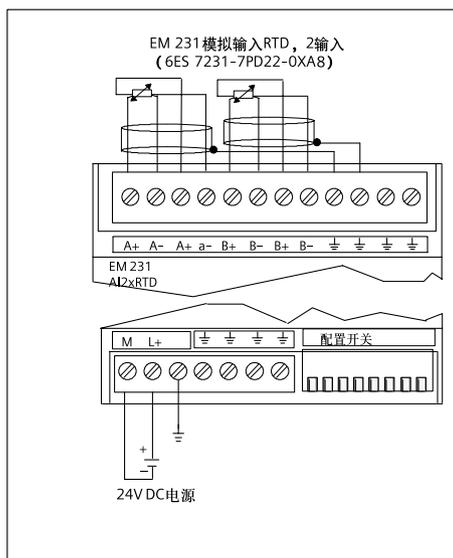
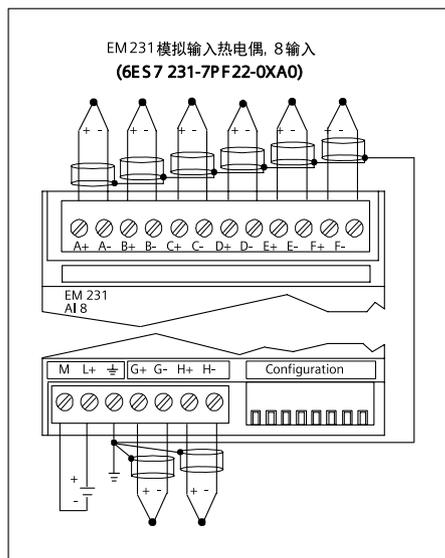
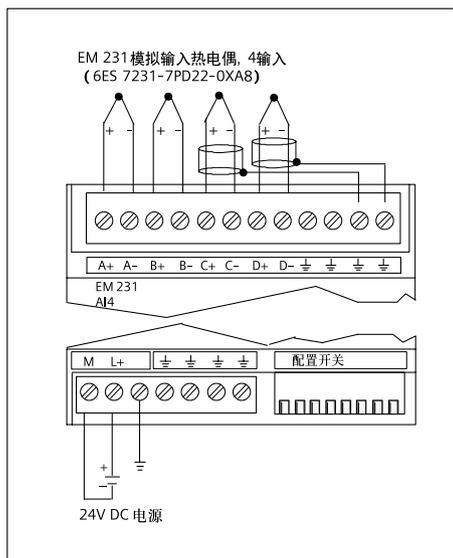
订货号	模块名称及描述	尺寸 (mm) (WxHxD)	重量	功耗	V DC要求 +5V DC +24V DC	
					87mA	60mA
6ES 7231-7PD22-0XA0	EM 231 模拟输入热电偶, 4 输入	71.2x80x62	210g	1.8W	87mA	60mA
6ES 7231-7PB22-0XA0	EM 231 模拟输入 RTD, 2 输入	71.2x80x62	210g	1.8W	87mA	60mA

表A-27 热电偶和 RTD 模块规范

常规	6ES 7231-7PD22-0XA0 6ES 7231-7PF22-0XA0 热电偶	6ES 7231-7PB22-0XA0 6ES 7231-7PC22-0XA0 RTD
隔离		
现场侧到逻辑地	500V AC	500V AC
现场侧到24V DC	500V AC	500V AC
24V DC到逻辑地	500V AC	500V AC
共模输入范围 (输入通道到输入通道)	120V AC 0	
共模抑制	>120dB@120V AC	>120dB@120V AC
输入类型	悬浮型热电偶	模块参考接地的热电阻
输入范围 ¹	TC类型 (选择一种) S, T, R, E, N, K, J 电压范围: +/- 80mV	热电阻类型 (选择一种) 铂 (Pt)、铜 (Cu)、镍 (Ni) 或电阻 对于可用的RTD类型, 见表A-32
输入分辨率		
温度	0.1 °C / 0.1 °F	0.1 °C / 0.1 °F
电压	15位加符号位	-
电阻	-	15位加符号位
测量原理	Sigma delta	Sigma delta
模块更新时间: 所有通道	405mS	405mS (Pt10000 为 700ms)
导线长度	到传感器最长为 100 米	到传感器的最大长度为 100 米.
导线回路电阻	最大 100	20 , 2.7 , 对于 Cu 的最大值
干扰抑制	85dB 在 50Hz/60Hz/400Hz 时	85dB 在 50Hz/60Hz/400Hz时
数据字格式	电压: -27648 至 +27648	电阻: 0 至 +27648
传感器最大散热	-	1mW
输入阻抗	≥1M	≥ 10M
最大输入电压	30V DC	30V DC (检测), 5V DC (源)
输入滤波衰减	-3dbat21kHz	-3dbat3.6kHz
基本误差	0.1%FS (电压)	0.1%FS (电阻)
重复性	0.05%FS	0.05%FS
冷端误差	± 1.5 °C	-
24V DC电压范围	20.4 至 28.8V DC (等级 2, 开关电源, 或来自 PLC 的传感器电源)	

¹ 选择的输入范围 (温度、基于阻抗的电压) 将作用于模块的所有通道。

接线图



提示：

RTD 和热电偶模块安装在一个稳定的温度环境内时，具有最佳的性能。

例如，EM 231 热电偶模块有专门的冷端补偿电路。该电路在模块连接器处测量温度，并对测量值作出必要的修正，以补偿基准温度和模块处温度之间的温度差。如果 EM 231 热电偶模块安装环境的温度变化很剧烈，则会引起附加的误差。

为了达到最大的精度和重复性，西门子公司建议，S7-200 RTD 和热电偶模块要安装在环境温度稳定的地方。

噪声抑制

使用屏蔽线是最好的噪声抑制方法。如果热电偶的输入未使用，短接未使用的通道，或将它们并行连接到其它通道上。

热电偶、热电阻扩展模块

EM 231热电偶模块

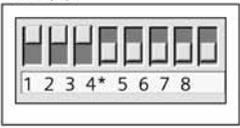
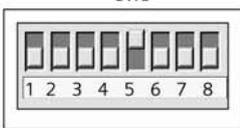
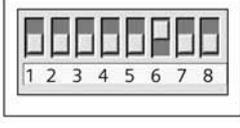
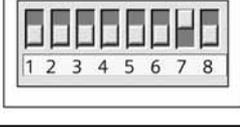
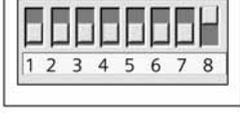
EM 231热电偶模块为S7-200系列产品提供了连接7种类型热电偶的使用方便、带隔离的接口：J、K、E、N、S、T和R。它可以使S7-200能连接低电平模拟信号，测量范围为±80mV。所有连接到该模块的热电偶都必须是一类类型的。

组态 EM 231 热电偶模块

配置 DIP 开关位于模块的底部，可以选择热电偶模块的类型、断线检测、温度范围和冷端补偿。要使 DIP 开关设置起作用，需要给 PLC 和/或用户的24V重新上电。

DIP 开关4为以后的应用保留，将 DIP 开关4设定为0位置（向下），其他 DIP 开关的设定请参阅表A-28。

表A-28 组态热电偶模块 DIP 开关

开关1, 2, 3	热电偶类型	设置	描述
 <p>配置开关 1 - 接通 0 - 断开</p> <p>* 将DIP开关4设定为0（向下）位置。</p>	J (缺省)	000	开关1至3为模块上的所有通道选择热电偶类型（或mV操作）。例如，选E类型，热电偶开关SW1=0, SW1 SW2=1, SW3=1
	K	001	
	T	010	
	E	011	
	R	100	
	S	101	
	N	110	
	+ / - 80mV 111	111	
开关5	断线检测方向	设置	描述
 <p>配置开关 1 - 接通 0 - 断开</p>	正向标定 (+3276.7度)	0	0指示断线为正 1指示断线为负
	负向标定 (-3276.8度)	1	
开关6	断线检测使能	设置	描述
 <p>配置开关 1 - 接通 0 - 断开</p>	使能	0	将25 μA电流注入输入端子，可完成明线检测。断线检测使能开关可以使能或禁止检测电流。断线检测始终在进行，即使关闭了检测电流。如果输入信号超出大约±200mV，EM 231热电偶模块将检测明线。如检测到断线，测量读数被设定成由断线检测所选定的值。
	禁止	1	
开关7	温度范围	设置	描述
 <p>配置开关 1 - 接通 0 - 断开</p>	摄氏度 (°C)	0	EM 231热电偶模块能够报告摄氏温度和华氏温度。摄氏温度与华氏温度的转换在内部进行。
	华氏温度 (°F)	1	
开关8	冷端补偿	设置	描述
 <p>配置开关 1 - 接通 0 - 断开</p>	冷端补偿使能	0	使用热电偶必须进行冷端补偿，如果没有使能冷端补偿，模块的转换则会出现错误。因为热电偶导线连接到模块连接器时会产生电压选，择±80mV范围时，将自动禁用冷端补偿。
	冷端补偿禁止	1	

热点偶模块使用提示



提示：

- 断线检测电流源可能干扰某些低电平信号，例如热电偶模拟器。
- 输入电压超过约 $\pm 200\text{mV}$ 时，将触发明线检测，即使此时禁用明线电流源。



提示：

- 当环境温度变化时，模块误差有可能超过技术规范中的数据。
- 超过模块温度范围的规范时，有可能导致模块冷端补偿出错。

使用热电偶：状态指示器

热电偶模块提供 PLC 测量温度或出错类型的数据字。状态位指示输入范围错误和用户电源/模块故障。

LED 指示模块状态，用户程序必须检测相应错误状态并采取相应的措施。表 A-29 给出了 EM 231 热电偶状态指示器。

表 A-29 EM 231 热电偶状态指示器

出错类型	通道数据	SF指示灯红色	24V指示灯绿色	范围状态位 ¹	24V DC用户电源故障 ²
没有出错	转换数据	OFF	ON	0	0
24V丢失	32766	OFF	OFF	0	1
使能断线检测和检测电流源	-32768/32767	闪烁	ON	1	0
超出输入范围	-32768/32767	闪烁	ON	1	0
诊断出错 ³	0000	ON	OFF	0	注释 ³

¹ 范围状态位是模块出错寄存器字节中的位3（SMB9用于模块1，SMB11用于模块2等等）

² 不良状态位是模块出错寄存器字节中的位2（SMB9，SMB11等，请参阅附录B）

³ 诊断出错引起模块组态错误。在模块组态错误之前，用户电源故障状态位可能设置或没有设置。



提示：

通道数据格式是2的补码，16位字，表示温度的单位为0.1度，例如测量的温度为100.2度，则报告数据是1002，电压数据标定到27648。例如，-60.0mV则报告为20736（ $= -60\text{mV}/80\text{mV} * 27648$ ）

如 PLC 已读取到数据，则每 405ms 更新所有 4 个通道的数据，如在一个更新时间内，PLC 没有读数据，则模块报告原有的数据一直到 PLC 读数据后的下一次模块更新，为了保持通道数据总是为当前值，建议 PLC 读数据的频度至少和模块更新频率相同。



提示：

如正在使用热电偶模块，应该禁止在 PLC 中使用模拟量滤波。模拟量滤波会妨碍出错条件的检测。

EM 231 热电阻模块

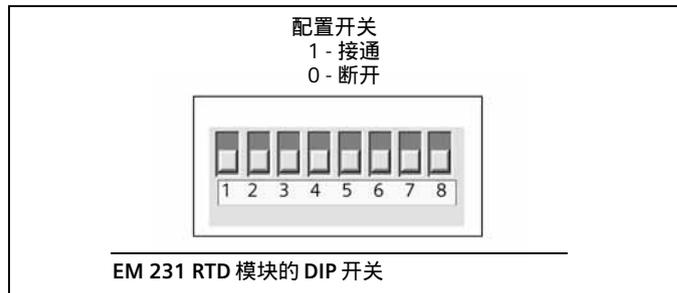
EM 231 热电阻模块

EM 231 热电阻模块为 S7-200 连接各种型号的热电阻提供了方便的接口。它允许 S7-200 测量三个不同的电阻范围。连接到模块的热电阻必须是相同的类型。

组态 EM 231 RTD (热电阻) 模块

使用 DIP 开关可以选择热电阻的类型，接线方式，温度测量单位和传感器熔断方向。DIP 配置开关位于模块的底部，如图所示。要使 DIP 开关设置起作用，需要重新给 PLC 和/或用户的 24V 电源上电。

可以通过设定 DIP 开关 1、2、3、4 和 5 来选择 RTD 的类型，如表 A-32 所示。对于 DIP 开关的设置，参见表 A-33。



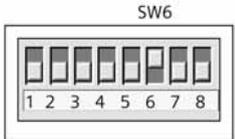
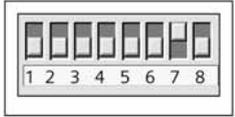
表A-32 选择 RTD 类型：DIP 开关1-5

RTD类型 ¹	SW1	SW2	SW3	SW4	SW5	RTD类型 ¹	SW1	SW2	SW3	SW4	SW5
100 Pt 0.003850 (默认值)	0	0	0	0	0	100 Pt 0.003902	1	0	0	0	0
200 Pt 0.003850	0	0	0	0	1	200 Pt 0.003902	1	0	0	0	1
500 Pt 0.003850	0	0	0	1	0	500 Pt 0.003902	1	0	0	1	0
1000 Pt 0.003850	0	0	0	1	1	1000 Pt 0.003902	1	0	0	1	1
100 Pt 0.003920	0	0	1	0	0	SPARE	1	0	1	0	0
200 Pt 0.003920	0	0	1	0	1	100 Ni 0.00672	1	0	1	0	1
500 Pt 0.003920	0	0	1	1	0	120 Ni 0.00672	1	0	1	1	0
1000 Pt 0.003920	0	0	1	1	1	1000 Ni 0.00672	1	0	1	1	1
100 Pt 0.00385055	0	1	0	0	0	100 Ni 0.006178	1	1	0	0	0
200 Pt 0.00385055	0	1	0	0	1	120 Ni 0.006178	1	1	0	0	1
500 Pt 0.00385055	0	1	0	1	0	1000 Ni 0.006178	1	1	0	1	0
1000 Pt 0.00385055	0	1	0	1	1	10000 Pt 0.003850	1	1	0	1	1
100 Pt 0.003916	0	1	1	0	0	10 Cu 0.004270	1	1	1	0	0
200 Pt 0.003916	0	1	1	0	1	150 FS 电阻	1	1	1	0	1
500 Pt 0.003916	0	1	1	1	0	300 FS 电阻	1	1	1	1	0
1000 Pt 0.003916	0	1	1	1	1	600 FS 电阻	1	1	1	1	1

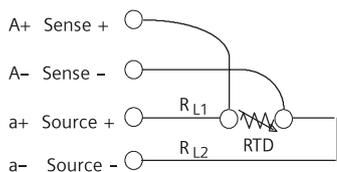
¹ 除 Cu10ohm 以外，当各 RTD 为表中对应的电阻值时，其表示的温度为 0 °C。Cu10ohm 在 10ohm 时，表示温度为 25 °C，在 10ohm 时表示温度为 0 °C。

EM 231 热电阻模块

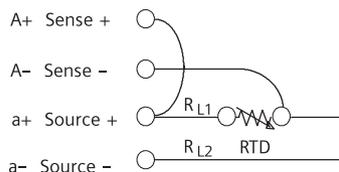
表A-33 设置 RTD DIP 开关

开关6	断线检测/超出范围	设置	描述
 <p>配置开关 1 - 接通 0 - 断开</p>	正向标定 (+3276.7度)	0	指示断线或超出范围的正极
	负向标定 (-3276.8度)	1	指示断线或超出范围的负极
开关7	温度范围	设置	描述
 <p>配置开关 1 - 接通 0 - 断开</p>	摄氏度 (°C)	0	RTD 模块可报告摄氏温度或华氏温度，摄氏温度与华氏温度的转换在内部进行。
	华氏温度 (°F)	1	
开关8	接线方式	设置	描述
 <p>配置开关 1 - 接通 0 - 断开</p>	3线	0	RTD 模块与传感器的接线有 3 种方式（如图所示）。精度最高的是 4 线连接。2 线连接精度最低，推荐只用于可忽略接线误差的应用场合。
	2线或4线	1	

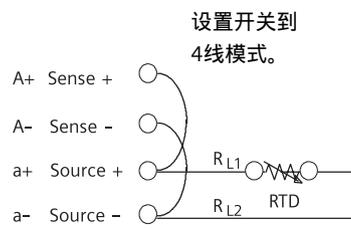
RTD4 线
(精度最高)



RTD3 线



RTD2 线



注意：RL1 = 从 a+ 端子到 RTD 的导线电阻
RL2 = 从 a- 端子到 RTD 的导线电阻

RTD 到传感器的接线，4线、3线和2线

热电阻模块使用提示

EM 231 RTD 状态指示器

RTD 模块提供 PLC 温度或出错类型的数字字、状态位指示输入范围错误和用户电源/模块故障。LED 指示模块状态，用户程序必须检测相应错误状态并采取相应的措施。热电偶状态指示器见表 A-32。

表 A-34 给出了 EM 231 RTD 模块提供的状态指示器。



提示：

通道的数据格式是 2 的补码，16 位字，表示温度的单位为 0.1 度（例如测量的温度为 100.2 度，则报告数据为 1002），电阻数据标度到 27648。例如，全量程电阻范围的 75% 报告为 20736。

$$(225 / 300 * 27648 = 20736)$$

表 A-34 EM 231 RTD 状态指示器

出错类型	通道数据	SF 指示灯红色	24V 指示灯绿色	范围状态位 ¹	24V DC 用户电源故障 ²
没有出	错转换数据	OFF	ON	0	0
24V 丢失	32766	OFF	OFF	0	1
SW 断线检测	-32768/32767	闪烁	ON	1	0
超出输入范围	-32768/32767	闪烁	ON	1	0
诊断出错 ³	0000	ON	OFF	0	注释 ³

¹ 范围状态位是模块出错寄存器字节中的位 3（SMB9 用于模块 1，SMB11 用于模块 2 等等）

² 用户电源故障状态位是出错寄存器字节中的位 2（SMB9，SMB11 等。参阅附录 B）

³ 诊断出错引起模块组态错误。在模块组态错误之前，用户电源故障状态位可能设置或没有设置。

如 PLC 已读到数据，则需 405ms 更新所有通道的数据。如在一个更新时间内，PLC 没有读数据，则模块报告原有的数据一直到 PLC 读数据后的下一次模块更新。为了保持通道数据总是为当前值，建议 PLC 读数据的频度至少和模块更新频率相同。



提示：

如正在使用热电阻模块，应禁止在 PLC 中使用模拟量滤波，在以定时方式进行检查时，模拟量滤波会妨碍出错条件的检测。

断线检测是由软件在 RTD 模块内部完成的。设置了 SMB 范围状态位，并通过开关设置设定了通道数据的正负向标定之后，超限输入和检测到的断线情况就能通过信号指示出来了。断线检测至少需要三个模块扫描周期或更长时间，这通常取决于具体的断线类型。Source+ 和 Source- 的断线检测通常需要的时间最小，而 Sense+ 或 Sense- 则需要 5 秒钟或更长的时间来检测。在电气噪声严重的环境中，间歇地检测到断线时，开路的 Sense 线上（测量线）也会有随机的有效数据出现。电气噪声会延长断线检测的时间。为此建议，在程序收到有效数据后，还应在应用程序中对断线检测/超输入范围的状态指示进行监控及锁定。

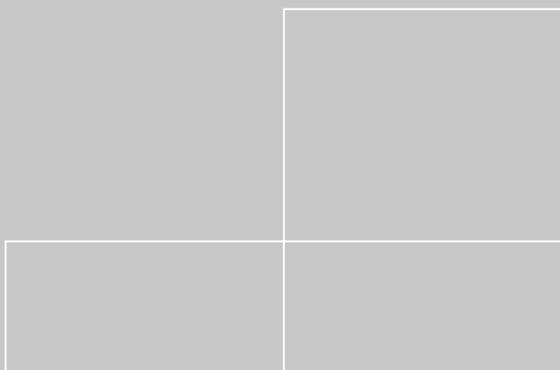


提示：

如果有未用的通道，可以在此通道上接一个电阻来代替 RTD，以防止因为断线检测引起的 SF LED 闪烁。电阻值必须和 RTD 的标称值相同。例如，PT100 RTD 需使用 100 的电阻值。



4 功能模块	62
4.1 位置控制模块 EM 253	63
4.2 称重模块 SIWAREX MS	66



位置控制模块

EM 253

EM 253 位控模块订货号

订货号	扩展模块	输入	输出	可拆卸连接
6ES 7 253-1AA22-0XA0	EM 253位控模块	-	8 ¹	是

¹ 八位Q输出用作运动功能的逻辑控制，不直接控制任何外部信号。

EM 253 位控模块常规规范

订货号	模块名称及描述	尺寸 (mm) (WxHxD)	重量	功耗	V DC要求 +5V DC +24V DC
6ES 7 253-1AA22-0XA0	EM 253位控模块	71.2 x 80 x 62	0.190kg	2.5W	190mA 见下文

EM 253 位控模块状态 LED

位控模块的状态 LED 如下表所示。

位控模块状态 LED

本地 I/O	LED	颜色	功能描述
-	MF	红色	模板检测到一个致命故障时接通
-	MG	绿色	无故障时接通，检测到组态错误时以 1Hz 频率闪烁
-	PWR	绿色	当L+和M端有 24V DC 供电时接通
输入	STOP	绿色	输入 stop 接通时亮
输入	RPS	绿色	参考点切换输入接通时亮
输入	ZP	绿色	零脉冲输入接通时亮
输入	LMT-	绿色	负向限位输入接通时亮
输入	LMT+	绿色	正向限位输入接通时亮
输出	P0	绿色	P0 输出触发时亮
输出	P1	绿色	P1 输出触发或该输出指示正向运动时亮
输出	DIS	绿色	DIS 输出激活时亮
输出	CLR	绿色	当清除偏差计数器输出激活时亮

功能模块

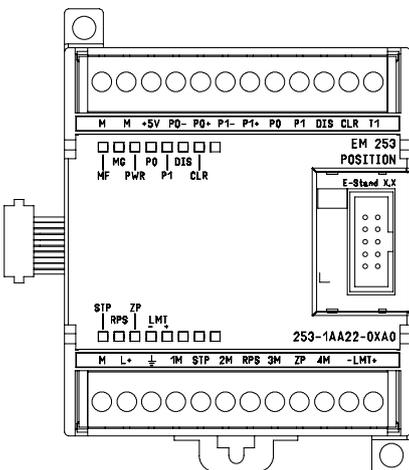


图41 EM 253 位控模块

支持智能模块的 S7-200 CPU

EM 253 位控模块是用来与下表中列出的 S7-200 CPU 一起工作的智能扩展模块。

EM 253 位控模块和 S7-200 CPU 的兼容性

CPU	描述
CPU 222 版本 1.10 或更高	CPU 222 DC/DC/DC 和 CPU 222 AC/DC/继电器
CPU 224 版本 1.10 或更高	CPU 224DC/DC/DC 和 CPU 224AC/DC/继电器
CPU 224XP 版本 2.0 或更高	CPU 224XP DC/DC/DC 和 CPU 224XP DC/DC/继电器
CPU 224Xpsi	CPU 224Xpsi DC/DC/DC
CPU 226 版本 1.00 或更高	CPU 226 DC/DC/DC 和 CPU 226 AC/DC/继电器

位置控制模块

EM 253

EM 253 位控模块规范

常规	6ES7 253-1AA22-0XA0	
输入特性		
输入数量	5 点	
输入类型	漏型/源型 (IEC 类型 1 漏型, 除 ZP 外)	
输入电压	30V DC 30V DC, 20mA, 最大 35V DC, 0.5 秒	
允许的最大持续电压 STP, RPS, LMT+, LMT- ZP		
浪涌 (所有输入) 额定值 STP, RPS, LMT+, LMT- ZP	24V DC, 4mA, 正常 24V DC, 15mA, 正常	
逻辑 "1" 信号 (最小) STP, RPS, LMT+, LMT- ZP	15V DC, 2.5mA, 最小 3V DC, 8.0mA, 最小	
逻辑 "0" 信号 (最大) STP, RPS, LMT+, LMT- ZP	5V DC, 1mA, 最大 1V DC, 1mA, 最大	
隔离 (现场与逻辑) 光电隔离 组隔离	500V AC, 1 分钟 1 点用于 STP, RPS 和 ZP 2 点用于 LMT+ 和 LMT-	
输入延迟时间 STP, RPS, LMT+, LMT- ZP (可计脉冲宽度)	0.2ms ~ 12.8ms, 用户选择 2 μsec, 最小	
连接 2 线接近开关传感器 (Bero) 允许的源电流	1mA, 最大	
电缆长度 未屏蔽 STP, RPS, LMT+, LMT- ZP	30米 不建议使用	
屏蔽 STP, RPS, LMT+, LMT- ZP	100 米 10 米	
同时接通的输入数	所有的都在 55°C (水平), 所有的都在 45°C (垂直)	
集成的输出数	6 点 (4 个信号)	
输出类型 PO+, PO-, P1+, P1- PO, P1, DIS, CLR	驱动 漏极输出	
输出电压 PO, P1, RS-422 驱动, 差分输出电压* 断路	3.5V 典型	
接入带有 200 串电阻的光耦二极管 100 负载 54 负载	2.8V 最小 1.5V 最小 1.0V 最小	
PO, P1, DIS, CLR 漏型 建议电压, 开路 允许电压, 开路 漏电流 接通状态电阻	5V DC, 来自模块 30V DC ¹ 50mA 最大 15 最大	
断开状态下漏电流, 30V DC 上拉电阻, 到 T1 的漏型输出	10 μA 最大 3.3 ²	
输出电流 输出组数 同时接通的输出 每点漏电流 PO, P1, DIS, CLR	1 所有的都在 55°C (水平), 所有的都在 45°C (垂直)	
过载保护	10 μA 最大 否	
隔离 (现场与逻辑) 光电隔离	500V AC, 1 分钟	
输出时延 DIS, CLR: 断开到接通/接通到断开	30 μs, 最大	
脉冲畸变 PO, P1, 输出, RS-422 驱动, 100 外部 负载	75ns 最大	
PO, P1 输出, 漏型, 5V/470 外部 负载	300ns 最大	
切换频率 PO+, PO-, P1+, P1-, PO 和 P1	200kHz	
电缆长度 未屏蔽 屏蔽	不推荐 10米	
电源		
L+ 提供电压 逻辑提供输出 L+ 供电电流对应 5V DC 负载 负载电流 0mA (无负载) 200mA (额定负载)	11 ~ 30V DC (等级 2, 有限电源, 或来自 PLC 的传感器电源) +5V DC ±10%, 200mA 最大	
	12V DC 输入 120mA 300mA	24V DC 输入 70mA 130mA
隔离 L+ 电源到逻辑 L+ 电源到输入 L+ 电源到输出	500V AC, 1 分钟 500V AC, 1 分钟 无	
反向极性	L+ 输入和 +5V 输出有二极管保护。在 M 端接入正向电压, 就输出点的连接而言, 可能导致损害性的电流产生。	

¹ 高于 5V DC 的漏型输出可能会增加射频干扰使之超过允许的限定。您的系统或接线需要射频干扰抑制措施。

² 根据您的脉冲接收器和电缆, 一个额外的外部上拉电阻可能会改善脉冲信号的质量和噪声抑制功能。

位置控制模块

EM 253

接线图

端子没有按照顺序排列。端子的排列请参见图41。

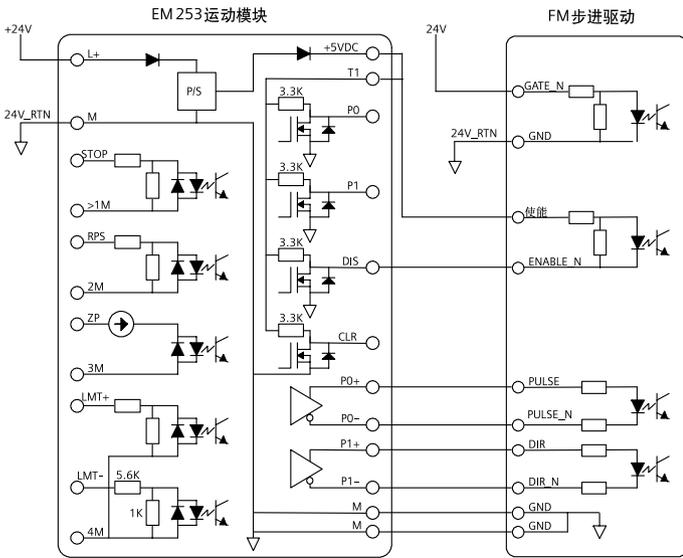


图43 连接 EM 253 位控模块和 FM 步进驱动

端子没有按照顺序排列。端子的排列请参见图41。

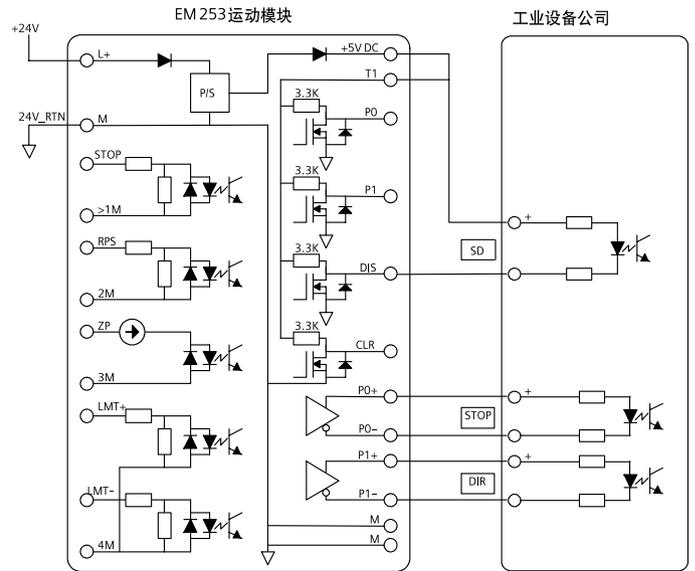


图44 连接 EM 253 位控模块到工业设备

端子没有按照顺序排列。端子的排列请参见图41。

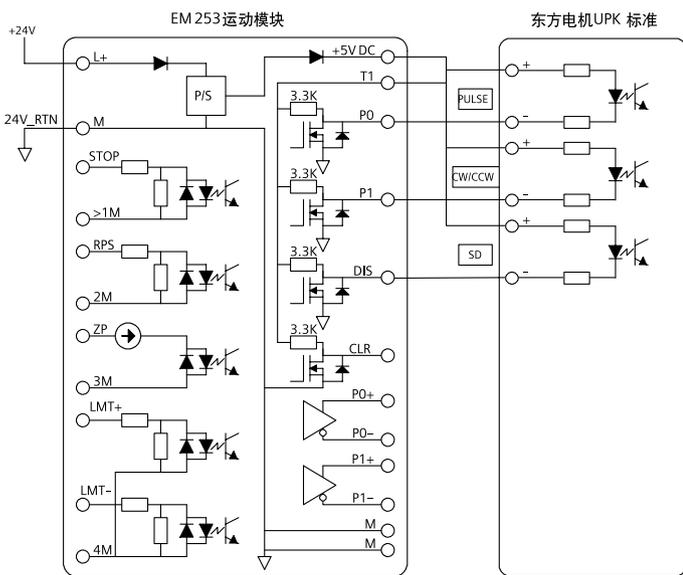


图45 连接 EM 253 位控模块和一个东方电机 UPK 标准

端子没有按照顺序排列。端子的排列请参见图41。

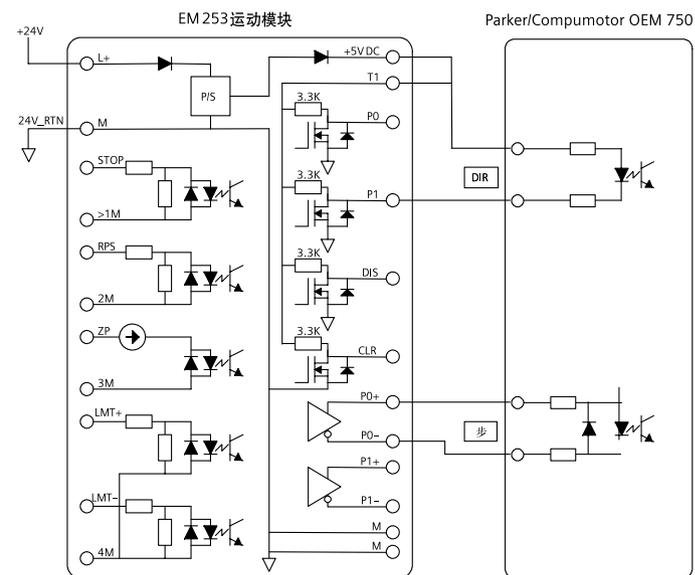
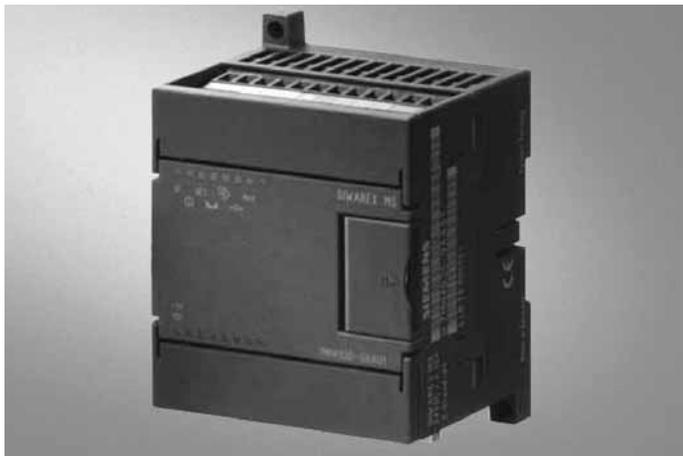


图46 连接 EM 253 位控模块和 Parker/Compumotor OEM 750

SIWAREX MS

简介



SIWAREX MS 称重模块

SIWAREX MS 是一种多用途称重模块，适用于所有简单称重与测力任务。该紧凑型模块可以简便的方式安装到 S7-200CN 自动化系统之中。可直接在 SIMATIC-CPU 中存取当前重量数据，无需添加其它接口。

优点

SIWAREX MS 具有下列主要优点：

- 采用标准化安装技术，可在 S7-200CN 系统中连续通讯
- 可使用 STEP 7-Micro/Win 进行统一设计
- 重量以及力的测量内部分辨率为 65000 个分度，精度为 0.05%
- 可使用预制的软件“Getting started”进行简单设计
- 可使用程序 SIWATOOL MS 通过 RS232 接口很方便地对电子秤进行设置
- 即使没有校准块，也能进行理论校准
- 更换模块时无需重新校准电子秤
- 可用于防爆区域 Ex 区，配本安型称重传感器使用 Ex 接口供电可用于防爆区域 1
- 可直接将一个远程指示器连接在 TTY 接口上

应用

在所有安装了 DMS 传感器之处，如称重传感器、测力计或者力矩测量传感器，SIWAREX MS 均不失为最佳解决方案。SIWAREX MS 的典型应用如下：

- 非自动电子秤
- 简单的非连续式称重过程
- 监测料仓与料斗的装载量
- 测量吊车与钢索负荷
- 测量工业货梯或者轧制线的负荷
- 有爆炸性危险区域中的电子秤（带有防爆接口 SIWAREX IS 或者 Pi 的区域 2 或者 1）
- 监测输送带张力
- 测力装置、料斗秤、台秤以及吊车秤

设计

SIWAREX MS 是 S7-200CN 系统中的紧凑型模块，可直接固定在符合 EN 50022 标准的 35mm 安装导轨上，也可直接安装在壁板上。通过螺旋式接线端子来连接电源、称重传感器以及可选的远程指示器。可用一个 9 针 Sub-D 插座来连接串行接口 RS232。

功能

SIWAREX MS 的基本功能是测量传感器电压，然后将电压值转换成重量值。可使用高达 3 个插值点来计算重量。必要时以数字方式对信号进行滤波。

除了可测定重量之外，SIWAREX MS 还可监测两个可任意编程的极限值（可选择 Min/Max），并借助状态位将超过极限值的信号迅速发送给 SIMATIC-CPU。

SIWAREX MS 在出厂时已调校好。即使在没有校准块的情况下也可对电子秤进行理论校准，更换模块时无需重新校准电子秤。

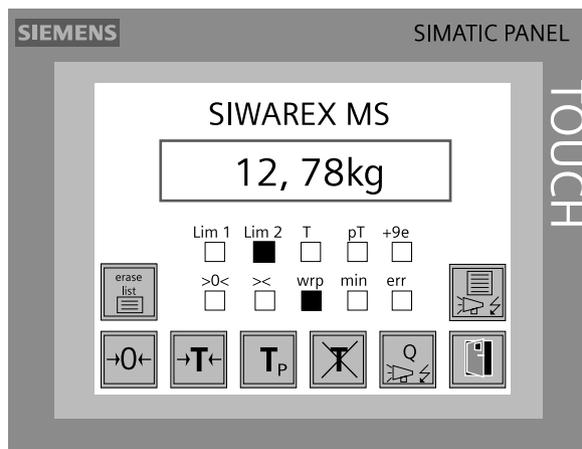
所有系统组件之间能进行连续的标准通讯，可迅速、可靠地集成在工艺设备中并具有自诊断功能，成本极为低廉。

SIWAREX MS 拥有两个串行接口。TTY 接口用来连接数字式远程指示器。重量值与状态信息可显示在远程指示器上。

通过 RS232 接口连接一台 PC 机，即可对 SIWAREX MS 进行参数设定。此外，该接口也可用来与主机（例如 PC）进行串行通讯（SIWAREX 协议）。

可借助 STEP 7-Micro/Win 将 SIWAREX MS 集成到设备软件中。与串行通讯连接的称重仪表相比，SIWAREX MS 可省去连接到 SIMATIC 所需的成本高昂的通讯组件。

将 SIWAREX MS 与一个或者多个电子秤配合使用，就可在 S7-200CN 系统中形成一个可任意编程的模块化称重系统，可根据需要对该系统进行调整，使其适合生产要求。



软件 SIWAREX MS “Getting Started” 中的电子秤视图

除了设计软件包之外，为便于将称重模块嵌入到 STEP 7 程序之中，还有一个预装的免费软件 SIWAREX MS “Getting started” 可供作为应用编程基础使用。配合使用一个触摸式操作面板（例如 TP 177 micro），就可极为方便地在 SIMATIC 系统中实现一套完整的 SIWAREX MS 称重功能。它也在小型自动化解决方案中使用。

即使不了解 SIMATIC，使用电子秤设置软件 SIWATOOL MS 的对话窗口也能轻松设置 SIWAREX 称重模块。在输入窗口中可以设定、保存称重模块的所有设置参数，并可将其打印出来作为设备文件记录。在在线运行方式下，可通过 SIWATOOL MS 的多种诊断功能迅速找出故障。

SIWAREX MS 称重模块也可用于有爆炸性危险范围（区域 2）。通过可选防爆接口可以在区域 1 使用，同时必须在安全范围安装 SIWAREX MS。此时必须遵守允许使用的条件。

称重电子模块

SIWAREX MS

技术规格

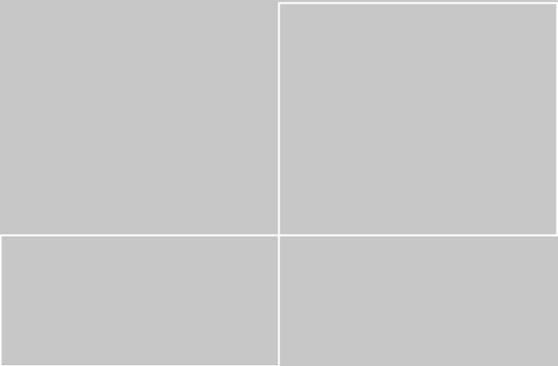
SIWAREX MS	
嵌入到自动化系统 S7-200CN 中 <ul style="list-style-type: none"> • CPU 222 (6ES7212-1*B23-0XB8) • CPU 224 (6ES7214-1*D23-0XB8) • CPU 224 XP (6ES7214-2*D23-0XB8) • CPU 224 XPsi (6ES7214-2AS23-0XB8) • CPU 226 (6ES7216-2*D23-0XB8) 	
通信接口 SIMATIC S7	总线, RS232, TTY
远程显示器的接口 (通过 TTY 接口连接)	重量值 (毛重, 净重)
电子秤的设置	通过 PC 参数设定软件 SIWATOOL MS (RS232)
测量性能 <ul style="list-style-type: none"> • 当温度为 $20^{\circ}\text{C} \pm 10\text{K}$ 时, DIN 1319-1 标值规定的测量范围最大值误差极限 • 内部分辨率 • 重量值数据格式 	0.05 % 65.535 2 字节 (固定点)
测量次数 / 秒	50 或 30
数字滤波器	0.05 ~ 5Hz (分 7 级), 平均值滤波器
称重功能 <ul style="list-style-type: none"> • 重量值 • 极限值 • 零点调节功能 • 皮重功能 • 皮重设定 	毛重, 净重 2 (Min/Max) 按指令 按指令 按指令
称重传感器	4 线或 6 线制
称重传感器的供电 <ul style="list-style-type: none"> • 馈电电压 U_s (额定值) • 最大馈电电流 	DC 6V 典型值 $\leq 150\text{mA}$

<ul style="list-style-type: none"> • 允许负载电阻 - R_{Lmin} - R_{Lmax} - R_{Lmin} - R_{Lmax} 	> 40 < 4010 带有防爆接口 SIWAREX IS 或 SIWAREX Pi 时: > 87 < 4010
称重传感器特性值	1 mV/V ~ 4 mV/V
许可测量信号的允许范围 (当特性值设置为最大时)	-2.4 至 +26.4 mV
称重传感器的最大距离	500 m
本安型称重传感器电源 防爆区域 1 中的称重传感器接口	带有防爆接口 SIWAREX IS 或 SIWAREX Pi 时:
防爆及安全认证	CE, ATEX 100, FM, UL, cULus Haz. Loc.
电源供应 DC 24V <ul style="list-style-type: none"> • 额定电压 • 最大电流消耗量 	DC 24V 130mA
电源供应 DC 5V (CPU 的) <ul style="list-style-type: none"> • 额定电压 • 最大电流消耗量 	DC 5V 145mA
IP 防护等级根据 DIN EN 60529; IEC 60529	IP20
气候要求 $T_{min}(IND) - T_{max}(IND)$ (工作温度) <ul style="list-style-type: none"> • 垂直安装 • 水平安装 	$0 \dots +55^{\circ}\text{C}$ $0 \dots +40^{\circ}\text{C}$
EMV 要求根据:	EN 61326, EN 45501 NAMUR NE21, 第 1 部分

SIWAREX MS	
Weighing electronics for scales in SIMATIC S7-200	7MH4930-0AA01
SIWATOOL 电缆	
• 2 m	7MH4702-8CA
• 5 m	7MH4702-8CB
Shield clamps for shield termination	6ES5728-8MA11



5 通讯模块	68
5.1 Profi bus DP 从站模块 EM 277	69
5.2 以太网模块 CP 243-1	72
5.3 因特网通讯模块 CP 243-1 IT	74
5.4 AS-Interface Master CP 243-2	76
5.5 调制解调器模块 EM 241	77
5.6 GPRS MD720-3	79



Profibus-DP 从站模块

EM 277 Profibus-DP 模板规范

表A-37 EM 277 Profibus-DP 模块订货号

订货号	扩展模块	输入	输出	可拆卸连接
6ES 7277-0AA22-0XA0	EM 277 Profibus-DP	-	-	否

表A-38 EM 277 Profibus-DP 模块常规规范

订货号	模块名称及描述	尺寸 (mm) (W x H x D)	重量	功耗	V DC要求 +5V DC +24V DC	
6ES 7277-0AA22-0XA0	EM 277 Profibus-DP	71 x 80 x 62	175g	2.5W	150mA	见下文

表A-39 EM 277 Profibus-DP 模板规范

常规	6ES 7277-0AA22-0XA0
端口数 (有限电源)	1
电气接口	RS-485
Profibus-DP/MPI波特率 (自动设置)	9.6、19.2、45.45、93.75、187.5和500KB ; 1M、1.5M、3M、6M和12MB
协议	Profibus-DP从站和MPI从站
电缆长度	
低于 93.75KB	1200m
187.5KB	1000m
500KB	400m
1至1.5MB	200m
3至12MB	100m
连网能力	
站地址设置	0至99 (由旋钮开关设定)
每段最大站数	32
每个网络最大站数	126, 最多99个EM 277站
MPI连接	一共6个, 2个保留 (1个给PG, 1个给OP)
输入电源要求	
电压范围	20.4至28.8V DC (等级2, 开关电源, 或来自PLC的传感器电源)
最大电流	
仅当模块端口激活时	30mA
加90mA, 5V端口负载	60mA
加120mA, 24V端口负载	180mA
纹波噪声 (<10 MHz)	<1V峰-峰值 (最大)
隔离 (现场到逻辑) ¹	500V AC, 1分钟
通讯口的5V DC电源	
每个口的最大电流	90mA
隔离 (24V DC到逻辑)	500V AC, 1分钟
通讯口的24V DC电源	
电压范围	20.4~28.8V DC
每个口的最大电流	120mA
电流限定	0.7-2.4A
隔离	无隔离, 与输入24V DC电路相同

¹ 24V DC电源不对模块逻辑供电, 用于通讯口的24V DC电源。

Profibus-DP 从站模块

EM 277

支持智能模块的 S7-200 CPU

EM 277 Profibus-DP 从站模块是一种智能扩展模块，可与表 A-40 中的 S7-200 CPU 连接。

表 A-40 EM 277 Profibus-DP 模块对 S7-200 PLC 的兼容性

CPU	描述
CPU 222 版本 1.10 或更高	CPU 222 DC/DC/DC 和 CPU 222 AC/DC/继电器
CPU 224 版本 1.10 或更高	CPU 224DC/DC/DC 和 CPU 224AC/DC/继电器
CPU 224XP 版本 2.0 或更高	CPU 224XP DC/DC/DC 和 CPU 224XP DC/DC/继电器
CPU 224Xpsi	CPU 224Xpsi DC/DC/DC
CPU 226 版本 1.00 或更高	CPU 226 DC/DC/DC 和 CPU 226 AC/DC/继电器

地址开关和 LED

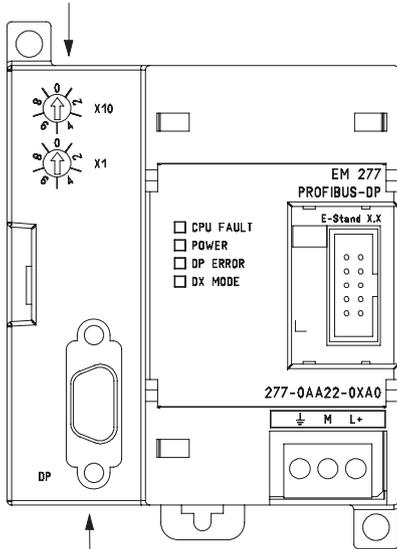
地址开关和状态 LED 位于模块的正面，见图 A-26。DP 从站的接口插针输出也如下图所示。对于状态 LED 的描述，见表 A-44。

EM 277 Profibus-DP 的前视图

地址开关：

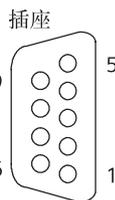
x10 = 设置地址的最高有效位

x1 = 设置地址的最低有效位



DP 从站端口连接器

9 针 D 型



9 针 Sub D 连接器的引脚

引脚描述

- 1 外壳地，连接到连接器的外壳上
- 2 24V 返回（同接线端子排上的 M）
- 3 隔离的信号 B（RxD/TxD+）
- 4 隔离的发送请求（TTL 电平）
- 5 隔离的 +5V 返回
- 6 隔离的 +5V（最大 90mA）
- 7 +24V（最大 120mA，带反向电压保护二极管）
- 8 隔离信号 A（RxD/TxD-）
- 9 无连接

注意：隔离意味着对数字量逻辑和 24V 输入电源有 500V 的隔离。

图 A-26 EM 277 Profibus-DP

EM 277

使用 EM 277 将 S7-200 CPU 作为 DP 从站连接到网络

通过 EM 277 Profibus-DP 扩展从站模块，可将 S7-200 CPU 连接到 Profibus-DP 网络。EM 277 经过串行 I/O 总线连接到 S7-200 CPU。Profibus 网络经过其 DP 通信端口，连接到 EM 277 Profibus-DP 模块。这个端口可运行于 9600 波特和 12M 波特之间的任何 Profibus 波特率。关于 EM 277 Profibus-DP 模块支持的波特率，可参见该模块的规范。

作为 DP 从站，EM 277 模块接受从主站来的多种不同的 I/O 组态，向主站发送和接收不同数量的数据。这种特性使用户能修改所传输的数据

量，以满足实际应用的需要。与许多 DP 站不同的是，EM 277 模块不仅仅是传输 I/O 数据。EM 277 能读写 S7-200 CPU 中定义的变量数据块。这样，使用户能与主站交换任何类型的数据。首先将数据移到 S7-200 CPU 中的变量存储器，就可将输入、计数值、定时器值或其它计算值送到主站。类似地，从主站来的数据存储在 S7-200 CPU 中的变量存储器内，也可移到其它数据区。

配置开关

为了将 EM 277 作为一个 DP 从站使用，用户必须设定与主站组态中的地址相匹配的 DP 端口地址。从站地址是使用 EM 277 模块上的旋转开关设定的。在为新的从站地址按照顺序进行了开关改变以后，若要使改变生效，您必须对 CPU 循环上电。

主站通过将其输出区来的信息发送给从站的输出缓冲区（称为“接收信箱”），与其每个从站交换数据。从站将其输入缓冲区（称为“发送信箱”）的数据返回给主站的输入区，以响应从主站来的信息。

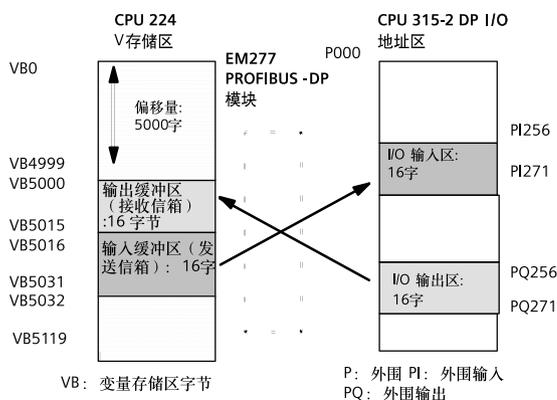


图 A-28 V 存储器和 I/O 地址区域

EM 277 可用 DP 主站组态，以接收从主站来的输出数据，并将输入数据返回给主站。输出和输入数据缓冲区驻留在 S7-200 CPU 的变量存储器（V 存储器）内。当用户组态 DP 主站时，应定义 V 存储器内的字节位置。从这个位置开始为输出数据缓冲区，它应作为 EM 277 的参数赋值信息的一个部分。用户也要定义 I/O 组态，它是写入到 S7-200 CPU 的输出数据总量和从 S7-200 CPU 返回的输入数据总量。EM 277 从 I/O 组态确定输入和输出缓冲区的大小。DP 主站将参数赋值和 I/O 组态信息写入到 EM 277 Profibus-DP 模块，然后，EM 277 将 V 存储器地址和输入及输出数据长度传送给 S7-200 CPU。

图A-28表示 CPU 224 中的 V 存储器的一个存储器模型，以及一个 DP 主站 CPU 的 I/O 地址区。在这个例子中，DP 主站已定义了 16 输出字节和 16 输入字节的一种 I/O 组态，以及 V 存储器偏移为 5000。CPU 224 中的输出缓冲区和输入缓冲区长度（由 I/O 组态确定）都是 16 字节。输出数据缓冲区从 V5000 开始；输入缓冲区紧跟随输出缓冲区，并在 V5016 处开始。输出数据（从主站来）放置在 V 存储器中的 V5000。输入数据（传送到主站）取自 V 存储器的 V5016。

以太网模块

CP 243-1 以太网模块规范

表A-55 (CP 243-1) 以太网模块订货号

订货号	扩展模块	输入	输出	可拆卸连接
6GK7243-1EX00-OXE0	(CP 243-1) 因特网模块	-	8 ¹	否

¹ 八位Q输出用作以太网功能的逻辑控制，并不直接控制任何外部信号。

表A-56 (CP 243-1) 以太网模块常规规范

订货号	模块名称及描述	尺寸 (mm) (WxHxD)	重量	功耗	V DC要求 +5V DC +24V DC	
6GK7243-1EX00-OXE0	(CP 243-1) 因特网模块	71.2 x 80 x 62	150g 左右	1.75W	55mA	60mA

表A-57 (CP 243-1) 以太网模块规范

常规	6GK7 243-1GX00-OXE0
传输速度	10Mbit/s 和 100Mbits/s
闪存大小	1M字节
SDRAM存储器大小	8M字节
连接到工业以太网的接口 (10/100Mbit/s)	8 针 RJ45 插座
输入电压	20.4~28.8V DC
最大连接数	每个 (CP 243-1) 以太网模块最多连接 8 个 S7 (XPUT/XGET和READ/WRITE)，另外，还可以建立1个到STEP7-Micro/WIN 的连接 ² 。
启动时间或复位后的重新启动时间	大概 10 秒
用户数据数量	作为客户端： 对于 XPUT/XGET，最多 212 个字节 作为服务器： 对于 XGET 或 READ，最多 222 个字节 对于 XPUT 或 WRITE，最多 212 个字节

² 每个 S7-200 CPU 只能连接一个 (CP 243-1) 以太网模块。

(CP 243-1) 以太网模块是用于将 S7-200 系统连接到工业以太网 (IE) 的通讯处理器。通过以太网，我们可以使用 STEP 7 Micro/WIN 来对 S7-200 进行远程组态、编程和诊断。S7-200 可以通过以太网和其它 S7-200、S7-300 和 S7-400 控制器进行通讯，还可以与 OPC 服务器进行通讯。

工业以太网是为工业应用设计的。它可以与无噪声工业双绞线 (ITP) 技术，或者工业标准双绞线 (TP) 技术结合起来。工业以太网的用途非常之广，可用来实现多种特殊的应用，比如交换、高速冗余、快速连接和冗余网络。通过使用 (CP 243-1) 以太网模块，S7-200PLC 可以和现存的范围很广的各种产品相兼容。

CP 243-1

支持智能模块的 S7-200 CPU

(CP 243-1) 以太网模块是一种连接在 S7-200 上的智能扩展模块，适用的 CPU 如表 A-48 所示。

表A-58 (CP 243-1) 以太网模块和 S7-200 CPU 的兼容性

CPU	描述
CPU 222 版本 1.10 或更高	CPU 222 DC/DC/DC 和 CPU 222 AC/DC/继电器
CPU 224 版本 1.10 或更高	CPU 224DC/DC/DC 和 CPU 224AC/DC/继电器
CPU 224XP 版本 2.0 或更高	CPU 224XP DC/DC/DC 和 CPU 224XP DC/DC/继电器
CPU 224XPsi	CPU 224XPsi DC/DC/DC
CPU 226 版本 1.00 或更高	CPU 226 DC/DC/DC 和 CPU 226 AC/DC/继电器

(CP 243-1) 以太网模块提供了一个预设的、全球范围内唯一的 MAC 地址，此地址不能被改变。

功能

- (CP 243-1) 以太网模块独立地处理在工业以太网上传输的数据。
- 通讯是基于 TCP/IP 协议的 可以作为通讯的客户端或服务器，从而使 S7-200 CPU可以通过以太网和其它 S7 控制系统或 PC 之间进行通讯。最多可以建立八个连接。
- 集成S7-OPC服务器之后，可以实现PC应用
- (CP 243-1) 以太网模块可以使得S7-200编程软件，STEP 7-Micro/WIN 通过以太网直接访问 S7-200

配置开关

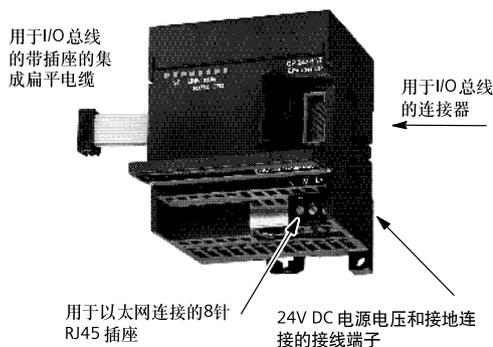
可以使用 STEP 7-Micro/WIN 以太网向导来组态 (CP 243-1) 以太网模块，以将 S7-200PLC 连接到以太网网络。以太网向导可以帮助您定义 (CP 243-1) 以太网模块的参数，并把组态指令放到您的项目指令文件

夹中。要启动以太网向导，选择 Tools > Ethernet Wizard 菜单命令。向导需要下列信息：IP 地址、子网掩码、网关地址和通讯连接类型。

连接

(CP 243-1) 以太网模块设有一些连接点。连接点在前盖板的盖子下面。包括：

- 24V DC电源电压和接地连接的接线端子
- 用于以太网连接的8针RJ45插座
- I/O总线的插入连接器
- 用于I/O总线的带插座的集成扁平电缆



连接 (CP 243-1) 以太网模块

因特网通讯模块

CP 243-1 IT 因特网模块规范

表A-59 (CP 243-1 IT) 因特网模块订货号

订货号	扩展模块	输入	输出	可拆卸连接
6GK7 243-1GX00-OXE0	(CP 243-1 IT) 因特网模块	-	8 ¹	否

¹ 八个Q 输出用于IT功能的逻辑控制，而不直接控制任何外部信号。

表A-60 (CP 243-1 IT) 因特网模块常规规范

订货号	模块名称及描述	尺寸 (mm) (WxHxD)	重量	功耗	V DC要求	
					+5V DC	+24V DC
6GK7 243-1GX00-OXE0	(CP 243-1 IT) 因特网模块	71.2 x 80 x 62	150g左右	1.75W	55mA	60mA

表A-61 (CP 243-1 IT) 因特网模块规范

常规	6GK7 243-1GX00-OXE0
传输速度	10 Mbit/s 和100 Mbits/s
闪存大小	8 M字节作为ROM用于 (CP 243-1 IT) 因特网模块的硬件， 8M字节作为RAM用于文件系统
SDRAM存储器大小	16M字节 用于文件系统的闪存的使用寿命1百万次写或删除操作
连接到工业以太网的接口 (10/100Mbit/s)	8针RJ45插座
输入电压	20.4~28.8V DC
最大连接数	每个 (CP 243-1 IT) 因特网模块最多8个S7连接 (XPUT/XGET 和 READ/WRITE) 加1个到 STEP7-Micro/WIN的连接 ¹ 。
IT连接的最大数量	1个用于FTP服务器 1个用于FTP客户端 1个用于电子邮件客户端 4个用于HTTP连接
启动时间或复位后的重新启动时间	大概10秒
用户数据数量	客户端：最多212个字节用于XPUT/XGET 服务器：最多222个用于XGET或READ 最多212个字节用于XPUT或WRITE
电子邮件大小，最大	1024个字符
文件系统： 包括文件大小和驱动名称的路径长度 文件名长度 目录嵌套深度	最大254个字符 最大99个字符 最大49个字符
可用的服务器端口： HTTP FTP命令通道 用于FTP服务器的FTP数据通道 S7连接建立 S7服务器	80 21 3100至3199 102 3000至3008

¹ 每个S7-200 CPU只能连接一个 (CP 243-1 IT) 因特网模块。

CP 243-1 IT

(CP 243-1 IT) 因特网模块是用于连接S7-200系统到工业以太网 (IE) 的通讯处理器。可以使用 STEP 7 Micro/WIN, 通过以太网对 S7-200 进行远程组态、编程和诊断。S7-200可以通过以太网和其他 S7-200、S7-300 和 S7-400 控制器进行通讯。它还可以和 OPC服务器进行通讯。

(CP 243-1 IT) 因特网模块的IT功能构成了监视, 和, 如果需要的话, 通过联网的 PC 用 WEB 浏览器操作自动系统的基础。诊断信息可以通过

电子邮件从系统中发送出去。通过使用IT功能, 可以很容易地和其他计算机和控制器系统交换所有文件。

工业以太网是用于 SIMATIC NET 开放通讯系统地过程控制级和单元级的网络。物理上, 工业以太网是一个基于屏蔽的、同轴双绞线的电气网络和光纤光学导线的光网络。工业以太网是由国际标准 IEEE 802.3 定义的。

支持智能模块的S7-200 CPU

(CP 243-1 IT) 因特网模块是设计用于和表 A-62 中列出的 S7-200 CPU 一起工作的智能扩展模块。

表A-62 (CP 243-1 IT) 因特网模块和 S7-200 CPU 的兼容性

CPU	描述
CPU 222 版本 1.10 或更高	CPU 222 DC/DC/DC 和 CPU 222 AC/DC/继电器
CPU 224 版本 1.10 或更高	CPU 224DC/DC/DC 和 CPU 224AC/DC/继电器
CPU 224XP 版本 2.0 或更高	CPU 224XP DC/DC/DC 和 CPU 224XP DC/DC/继电器
CPU 224XPsi	CPU 224XPsi DC/DC/DC
CPU 226 版本 1.00 或更高	CPU 226 DC/DC/DC 和 CPU 226 AC/DC/继电器

(CP 243-1 IT) 因特网模块有下列特性 :

(CPU 243-1 IT) 因特网模块全面兼容 (CP 243-1) 以太网模块。为 (CP 243-1) 以太网模块写的用户程序, 可以在 (CP 243-1 IT) 因特网模块上运行。

(CP 243-1 1T) 因特网模块提供了一个预设的、全球范围内唯一的 MAC 地址, 此地址不能被改变。



提示 :

每个 S7-200 CPU 只能连接一个 (CP 243-1 IT) 因特网模块。如果连接了多于一个的 (CP 243-1 IT) 因特网模块, 则 S7-200 CPU 不能正确运行。

功能

- (CP 243-1 IT) 因特网模块提供下列功能 :
- S7 通讯是基于 TCP/IP 的
- IT 通讯
- 配置开关
- 看门狗定时器
- 预设的MAC地址 (48-位值) 可以被寻址的能力

配置开关

可以使用 STEP 7-Micro/WIN 因特网向导来组态 (CP 243-1 IT) 因特网模块, 以将 S7-200 PLC 连接到以太网/因特网网络上。(CP 243-1 IT) 因特

网模块有附加的网页服务器功能, 可以使用因特网向导来组态此功能。启动因特网向导, 选择 Tools > Internet Wizard菜单命令。

连接

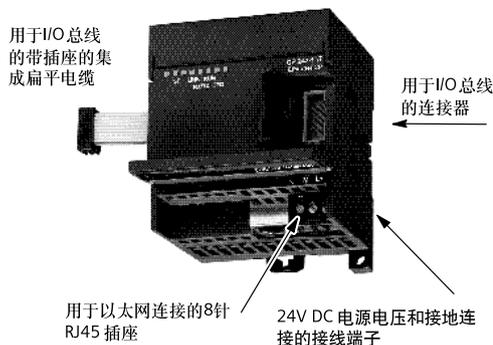
(CP 243-1 IT) 因特网模块有下列一些连接。连接在前盖板的盖子下面。

- 24V DC电源电压和接地连接的接线端子
- 用于以太网连接的8针RJ45 插座
- I/O总线的插入连接器
- 用于I/O总线的带插座的集成扁平电缆

其它信息:

对于 (CP 243-1 IT) 因特网模块的更多信息

请参考 SIMATIC NET CP 243-1 IT 工业以太网通讯处理器和信息科学技术手册。



图A-41 连接 (CP 243-1 IT) 因特网模块

AS-i 接口模块

CP 243-2 接口模块规范

表A-63 (CP 243-2) AS-i 接口模块订货号

订货号	扩展模块	输入	输出	可拆卸连接
6GK7 243-2AX01-0XA0	(CP 243-2) ASI-接口模块	8数字量8模拟量	8数字量8模拟量	是

表A-64 (CP 243-2) AS-i 模块通用规范

订货号	模块名称及描述 (WxHxD)	尺寸 (mm)	重量	功耗	V DC 要求 +5V DC 来自 AS-i	
6GK7 243-2AX01-0XA0	(CP 243-2) ASI-接口模块	71 x 80 x 62	250g 左右	3.7W	220mA	100mA

表A-65 (CP 243-2) AS-i 接口模块规范

常规	6GK7 243-2AX01-0XA0
循环时间	5ms, 31 个从站 10ms, 62 个AS-i 从站使用扩展地址模式
配置开关	使用前面板上的按钮进行组态, 或使用完全组态命令 (参考 CP 243-2 AS-i 接口主站手册中关于 AS-i 命令的说明)
支持的 AS-i 主站协议	M1e
AS-i 电缆附件	通过 S7-200 端子块。端子1到3或从端子 2 到 4 的允许电流负载为 3A。
地址范围	一个带有 8 入/8 出的数字量模块。 一个带有 8 通道模拟输入和 8 通道模拟输出的模拟量模块

特性

在一个 S7-200 上同时可操作多达两个 AS-i 接口模块, 增加了可使用的数字和模拟输入/输出 (每个 CP AS-i 接口最多 124 数字输入/124 数字输出)。由于使用按钮组态从而节省了设置时间。LED 通过显示 CP 和所连接的从站的状态以及监控 AS-i 接口主电压, 减少了停车时间。

AS-i 模块有下列特性:

- 支持模拟量模块
- 支持所有的主站功能并能够最多连接 62 个 AS-i 接口从站
- 前面板上的 LED 显示所连从站的运行状态和就绪状态
- 前面板上的 LED 显示错误 (包括 AS-i 接口电压错误, 组态错误)
- 两个端子可直接连接 AS-i 接口电缆
- 两个按钮显示从站的状态信息, 切换运行模式, 并可将现有的组态作为设置组态

可以使用 STEP 7-Micro/WIN AS-i 向导组态 (CP 243-2) AS-i 模块。AS-i 向导可以帮助您在您的组态中使用来自 AS-i 网络的数据。要启动 AS-i 向导, 选择 Tools > AS-i Wizard 菜单命令。

注意

AS-i 接口模块触点的负载能力大是 3A。如果 AS-i 接口模块电缆上的电流超过该值, 该 AS-i 接口则不能连接到 AS-i 电缆上, 而应由一个分开的电缆来连接 (这种情况下, 只使用 AS-i 接口模块的一对端子)。该 AS-i 接口必须通过接地端子接到接地导体上。



提示:

AS-i 接口模块有功能地的连接。该接口应以尽可能少的电阻连至 PE 导体。

调制解调器模块

EM 241

EM 241 Modem 模块规范

EM 241 Modem 模块常规规范

订货号	模块名称及描述	尺寸 (mm) (W x H x D)	重量	功耗	V DC 要求 +5V DC +24V DC	
6ES7 241-1AA22-0XA0	EM 241 Modem 模块	71.2 x 80 x 62	190g	2.1W	80mA	70mA

EM 241 Modem 模块规范

常规	6ES7 241-1AA22-0XA0
电话连接	
隔离 (电话线到逻辑和现场)	1500V AC (电的)
物理连接	RJ11 (6位4线)
Modem 标准	Bell103, Bell212, V.21, V.22bis, V.23c, V.32, V.32bis, V.34 (缺省)
安全特性	密码 回拨
拨号	脉冲或语音
信息协议	数字 TAP (字母及数字) UCP 命令 1, 30, 51
工业协议	Modbus PPI
输入电源要求	
电压范围 隔离 (现场电源到逻辑)	20.4 - 28.8V DC 500V AC, 1 分钟

EM 241 Modem 模块替代连于 CPU 通讯口的外部 Modem功能。与一个连有 EM 241 的 S7-200 系统进行通讯，您只需在远端的个人计算机上连接一个外置 Modem 并安装。STEP7-Micro/Win，可以使用 STEP 7-Micro/Win Modem 扩展向导去组态 EM 241 Modem 模块。

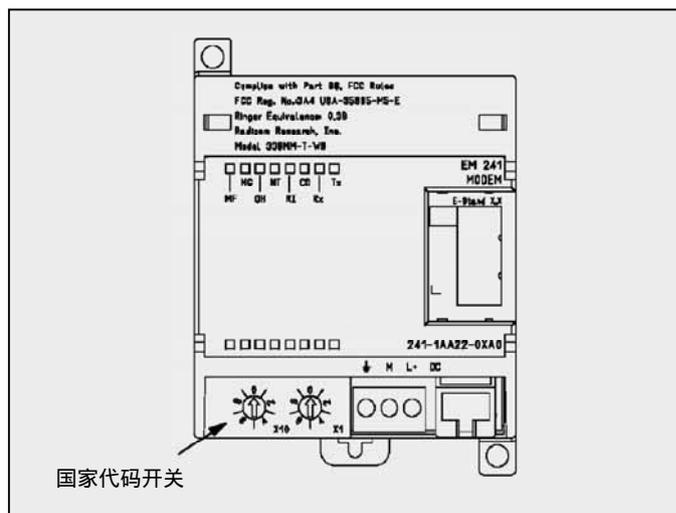


图39 EM 241 Modem 模块接线端子图

EM 241

EM 241 Modem 模块对 S7-200 CPU 的兼容性

CPU	描述
CPU 222 版本 1.10 或更高	CPU 222 DC/DC/DC 和 CPU 222 AC/DC/继电器
CPU 224 版本 1.10 或更高	CPU 224DC/DC/DC 和 CPU 224AC/DC/继电器
CPU 224XP 版本 2.0 或更高	CPU 224XP DC/DC/DC 和 CPU 224XP DC/DC/继电器
CPU 224XPsi	CPU 224XPsi DC/DC/DC
CPU 226 版本 1.00 或更高	CPU 226 DC/DC/DC 和 CPU 226 AC/DC/继电器

安装 EM 241

按以下步骤安装 EM 241 :

1. 将 EM 241 安装在 DIN 导轨上并插上扁平电缆。
2. 从 CPU 传感器电源或外部电源连接 24V DC，装接地端连到系统的地。
3. 将电话线连至 RJ11 插座。
4. 按照表格设置国家代码。为了能够读取正确的国家代码，在 CPU 上电之前，必须设置这些开关。
5. CPU上电。绿色的 MG (模板好) 灯应接通。现在 EM 241 已为通讯作好准备。

EM 241支持的国家代码

代码	国家	电话标准
00	澳大利亚	ACATS-002
01	奥地利	CTR21
02	比利时	CTR21
05	加拿大	IC CS03
06	中国	GB3482
08	丹麦	CTR21
09	芬兰	CTR21
10	法国	CTR21
11	德国	CTR21
12	希腊	CTR21
16	爱尔兰	CTR21
18	意大利	CTR21
22	卢森堡	CTR21
25	荷兰	CTR21
26	新西兰	PTC 200
27	挪威	CTR21
30	波兰	CTR21
34	西班牙	CTR21
35	瑞典	CTR21
36	瑞士	CTR21
38	英国	CTR21
39	美国	FCC Part 68

RJ11 插座

图 40 所示为 RJ11 插座的详细图示。可以通过适配器与其它标准的电话接口相连。对于更多信息，请参考您的适配器连接器文档。

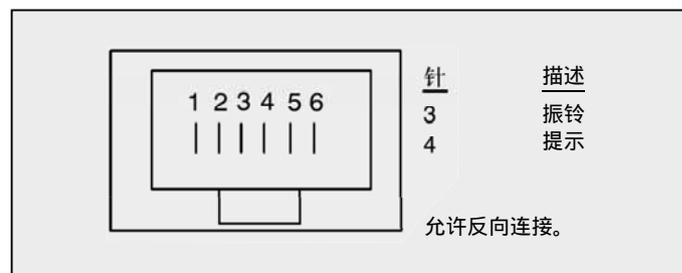


图40 RJ11 插座的视图



注意

1. 雷击或其它不可预期的高压作用于电话线上会损坏 EM 241 Modem 模块。
2. 使用经济实用的电话线冲击保护装置，比如常见的用于个人计算机 Modem 的保护装置。冲击保护装置为保护 EM 241 Modem 模块，可能会损坏。选择一个能够正面指示它在工作的冲击保护装置。
3. 定期检查冲击保护装置以确保 EM 241 Modem 模块能够得到持续的保护。

SINAUT MICRO

概述

SINAUT MICRO 基于 S7-200CN，可经济地扩展监控和简单远程控制任务。

使用 SINAUT MICRO，可最多有 256 个 S7-200CN 站以及控制中心，采用 GPRS 移动无线网络，简便、安全地相互通讯。并且永久保持在线。

优点



- 由于可以继续利用现有移动无线网络，节省无线系统的设计和维护成本
- 经济的 GPRS 流量费率，降低月连接费用
- GPRS 连接永久在线，即具有专线优点
- 通过加密数据传输以及 GPRS 供应商的其它措施，可通过公网安全连接
- 通过采用用户友好的通讯管理器，实现高度灵活的双向连接
 - 站与控制中心之间
 - 站与站之间

应用

SINAUT MICRO 基于 S7-200CN 和 GPRS。尤其适用于必须通过无线连接传输小量数据的应用。

SINAUT MICRO 可用作经济的故障报警系统，但借助于其双向通讯能力，也适用于简单的远程控制任务。

根据 S7-200CN CPU 的主存储器，除了通讯以外，还可处理本地自动化任务。

主要应用于以下领域的非移动站的监控：

- 污水处理厂
- 饮用水的净化和供给
- 石油和天然气供应
- 集中供热网
- 自动机器
- 交通控制系统
- 楼宇监控
- 气象站
- 灯塔和浮标
- 风力发电厂
- 光电厂
- 智能广告牌

另外，SINAUT MICRO 还可用于连接移动站，以进行集中监控：

- 铁路车辆
- 专用车辆
- 本地公共交通
- 复杂的建筑机械
- 河流和沿海区域船只

设计

SINAUT MICRO 由以下部件组成：

- SINAUT MD720-3
 - 用于 GPRS 和 GSM 通讯的调制解调器
- SINAUT MICRO SC
 - 软件包包括：
 - S7-200CN CPU 块库（CPU 224 及以上）
 - 用于 PC 控制中心的 OPC 服务器软件
 - 用于与 OPC 客户端进行数据交换，例如 WinCC 或 WinCC flexible
 - 用于 PC 控制中心的连接管理器
 - 用于与 SINAUT MD720-3 建立安全的 GPRS 连接，监控这些连接，以及 S7-200CN 和 S7-200CN 之间的节点间通讯数据路由

MD720-3 调制解调器配有一个 RS232 接口，采用西门子 PPI 适配器（6ES7 901-3CB30-0XA0），连接到 S7-200CN 控制器。

功能

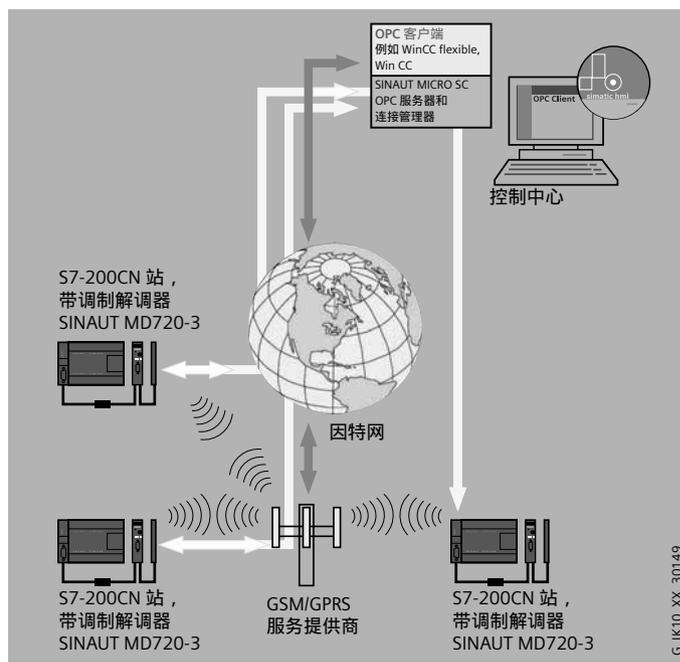
GPRS 数据通讯

使用 SINAUT MICRO SC 软件和 SINAUT MD720-3 GPRS 调制解调器，可通过 GPRS 进行 S7-200CN PLC 通讯。

SINAUT MICRO SC 是一种具有特殊通讯功能的 OPC 服务器，支持远程 S7-200CN 服务器连接。这些 PLC 需要配备 MD720-3 调制解调器。为此，可使用 GSM 网络（全球移动通讯系统）的 GPRS 服务（通用分组无线服务）。

使用这些 GPRS 连接，远程 S7-200CN PLC 可与 SINAUT MICRO SC 软件本身或与其它通过 SINAUT MICRO SC 软件连接的 S7-200CN PLC 进行通讯。

但从 GPRS 网络必须始终能够访问安装 MICRO SC 软件的 PC。因此，它必须通过专线直接连接到 GPRS 网络，或通过 DSL 等固定连接到因特网。

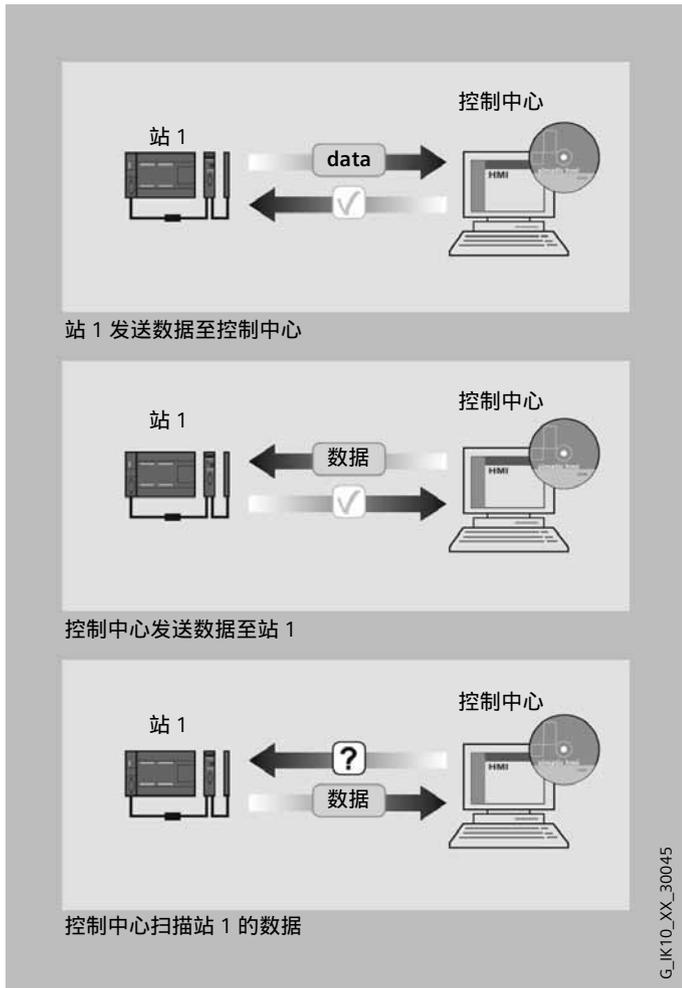


通过 GPRS 进行数据监控

SINAUT MICRO

功能（续）

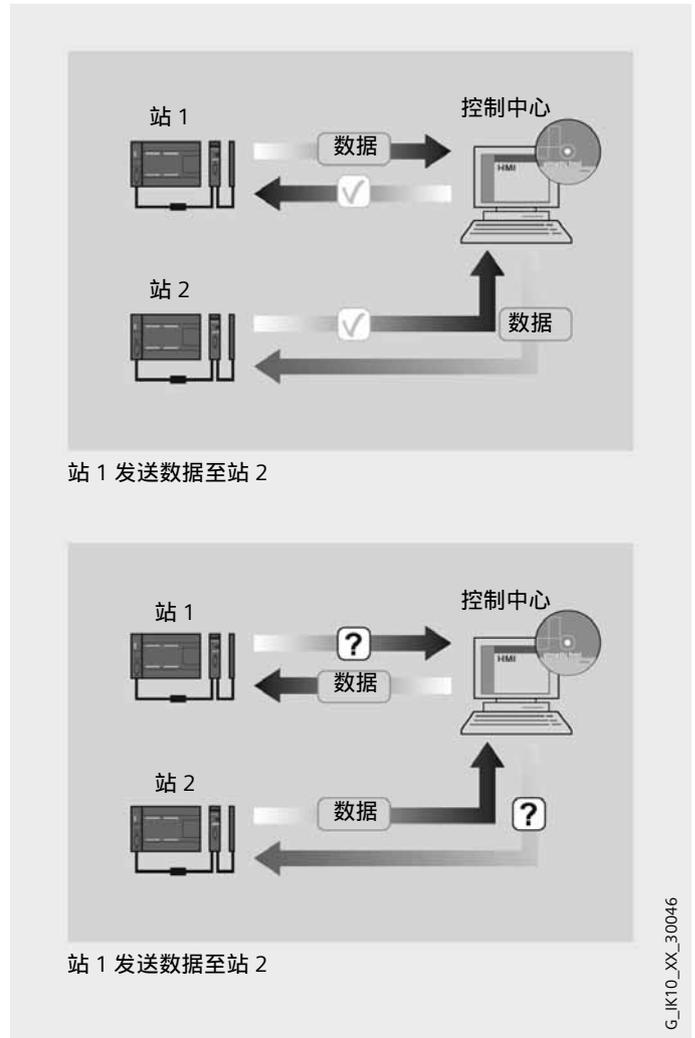
SINAUT MICRO SC 软件包括 S7-200CN PLC 块库。借助于这些块和用于 PC 控制中心的 MICRO SC 软件，用户可进行以下类型的数据交换：



站与控制中心之间的数据交换

产品订货号

SINAUT MD720-3	6NH9 720-3AA0	GPRS调制解调器
SIMATIC S7-200 PC/PPI 电缆	6ES7 901-3CB30-0XA0	用于将 S7-200 和 MD720-3 连接到一起
ANT794-4MR	6NH9 860-1AA00	GPRS天线
SINAUT MICRO SC8	6NH9 910-0AA10-0AA3	用于与 S7-200 通讯的 OPC 服务器，8 个远程站的连接管理；
SINAUT MICRO SC64	6NH9 910-0AA10-0AA6	用于与 S7-200 通讯的 OPC 服务器，64 个远程站的连接管理；
SINAUT MICRO SC256	6NH9 910-0AA10-0AA8	用于与 S7-200 通讯的 OPC 服务器，256 个远程站的连接管理；



通过控制中心两站之间的数据交换

短信传送

通过应用附加用户软件，可从 S7-200CN PLC 发送短信。在发送短信时，必须临时中断 GPRS 连接。



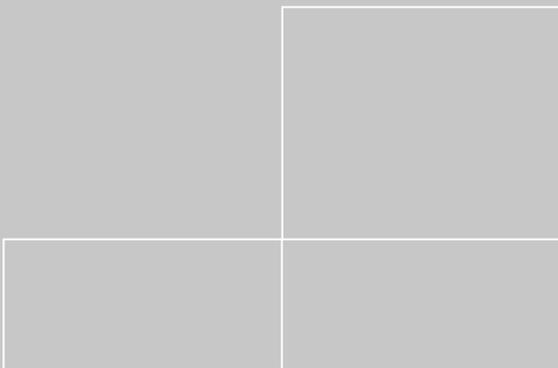
注：
有关发送短信的详细信息，请参见因特网上小型自动化解决方案 21 中的举例。

通过远程服务访问 S7-200CN PLC

在 SINAUT MD720-3 调制解调器中，可最多保存三个电话号码。通过 SINAUT MD720-3 调制解调器，可进行远程服务连接。如果拨叫其中一个号码，MD720-3 将中断 GPRS 连接，通过至 PLC 的远程服务连接进行交流。在远程服务对话结束时，重新建立 GPRS 连接。

6

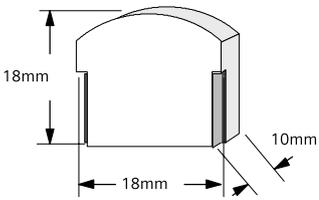
6 S7-200CN 附件	81
6.1 存储模块	82
6.2 扩展电缆	83
6.3 PC / PPI 编程电缆	84
6.4 输入仿真器	85



存储模块

可选卡件

卡件	描述	订货号
存储	卡存储卡, 32K (用户程序)	6ES7 291-8GE20-0XA0
存储	卡存储卡, 64K (用户程序, 配方和数据记录)	6ES7 291-8GF23-0XA0
存储卡	存储卡, 256K (用户程序, 配方和数据记录)	6ES7 291-8GH23-0XA0
带电池的实时时钟卡	时钟卡精度: 2分钟/月, 25 °C, 7分钟/月, 0 °C至55 °C	6ES7 297-1AA23-0XA0
电池卡	电池卡 (数据保持时间): 200天, 典型	6ES7 291-8BA20-0XA0

常规	特性	尺寸
电池 尺寸 类型	3V, 30MA小时RENATA CR 1025 9.9MMX2.5MM 锂电池<0.6G	

存储卡

- 存在不储同卡型号的 CPU 之间使用存储卡有一些限制。由特定型号 CPU 编程的存储卡只能被相同或更高类型号的 CPU 读取, 见表 A-64 :

表A-64 存储卡读取限制

在 ... 中编程的存储卡	可以被 ... 读取
CPU 221	CPU 221、CPU 222、CPU 224、CPU 224XP 和 CPU 226
CPU 222	CPU 222、CPU 224、CPU 224XP 和 CPU 226
CPU 224	CPU 224、CPU 224XP 和 CPU 226
CPU 224XP/CPU 224XPsi	CPU 224XP、CPU 224XPsi 和 CPU 226
CPU 226	CPU 226



提示

64K 和 256K 存储卡只能用于某些新 CPU, 这些 CPU 的订货号如表所示: 6ES721x-xx23-0XB8。每个“x”表示此位是不用考虑的位。

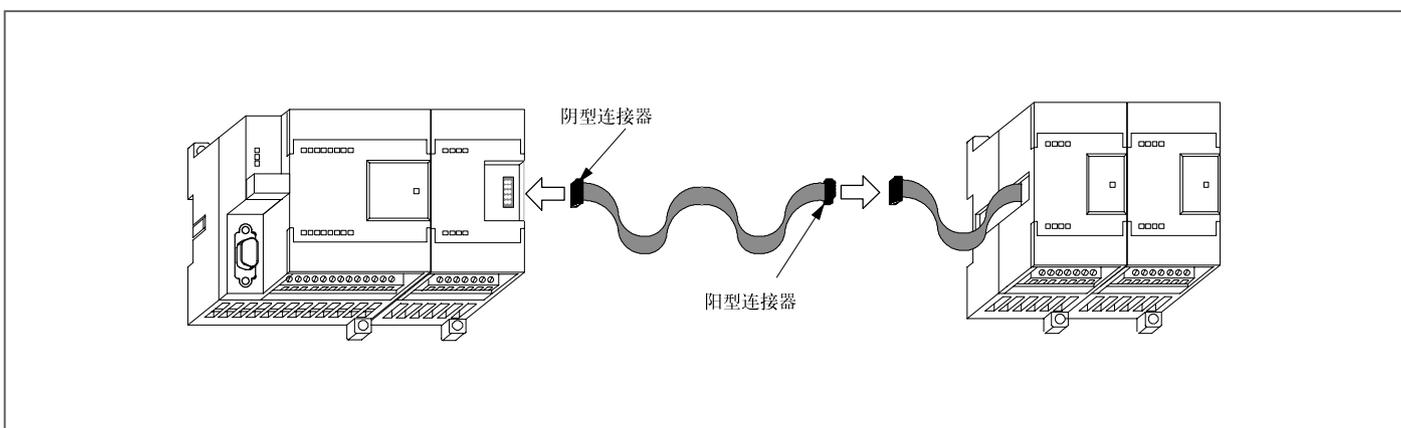
建议不要在“23”型 CPU 中使用 32K 存储卡 (6ES7 291-8GE20-0XA0), 因为 32K 存储卡不支持新的 CPU 功能。当您使用某“23”型 CPU 在 32K 存储卡上存储程序时, 编程的存储卡将该 CPU 作为早期型号的 CPU 来兼容。因此新 CPU 的所有高级功能将不能存储在 32K 存储卡上。

旧型 CPU (“20”、“21”或“22”型) 编辑的用户程序可以存储在 32K 存储卡上。这些存储卡可以被新 CPU 读取, 这些新 CPU 的型号如表 A-64 所示。实时时钟卡 (6ES7 297-1AA23-0XA0) 是设计用于只和“23”CPU 一起工作的。实时时钟卡 (6ES7 297-1AA20-0XA0) 的早期版本和“23”型 CPU 在物理或电气上不兼容。

扩展电缆

常规特性 (6ES7 290-6AA20-0XA0)

电缆长度	0.8M
重量	25G
接口类型	10针扁平电缆



图A-40 I/O扩展电缆的典型安装



提示

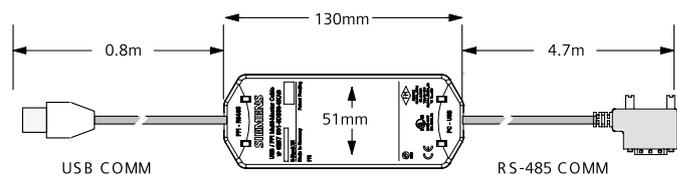
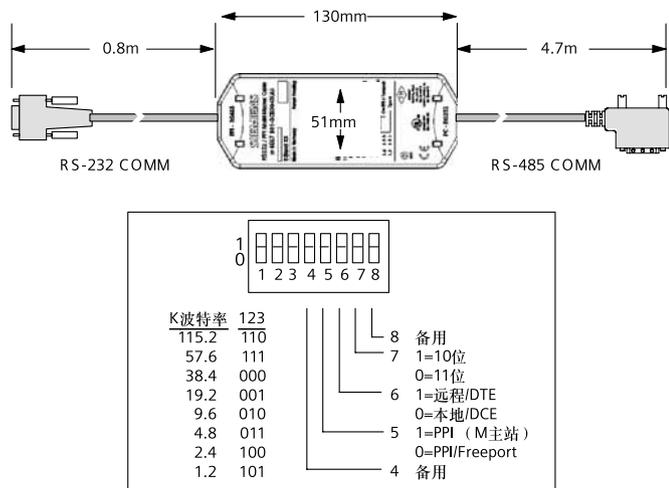
在CPU/扩展模块的连接中只能使用一条扩展电缆。

编程电缆

PC/PPI 电缆

表 A-67 RS-232/PPI 多主站电缆和 USB/PPI 多主站电缆规范

描述 订货号	S7-200 RS-232/PPI 多主站电缆 6ES 7 901-3CB30-0XA0	S7-200 USB/PPI 多主站电缆 6ES 7-901-3DB30-0XA0
总体特性		
电源电压	14.4~28.8V DC	14.4~28.8V DC
24V电源的电流	最大60mA RMS	最大50mA RMS
方向改变延时：接收的RS-232停止位边沿到发送的RS-485停止位边沿	-	-
隔离	RS-485到RS-232：500V DC	RS-485到USB：500V DC
RS-485 一侧的电气特性		
共模电压范围	-7V到+12V，1秒，3V RMS	-7V到+12V，1秒，3V RMS
接收器输入阻抗	5.4K 最小值，包含终端	5.4K 最小值，包含终端
终端/偏置	10K 至 +5V，在B点、Profibus 插针3 10K 至 GND，在A点、Profibus 插针8	10K 至 +5V，在 B 点、Profibus 插针 3 10K 至 GND，在 A 点、Profibus 插针 8
接收器阈值/灵敏度	+/-0.2V，60mV 典型滞后	+/-0.2V，60mV 典型滞后
发送器差分输出电压	2V 最小值，当RL=100 时， 1.5V 最小值，当RL=54	2V 最小值，当RL=100 时， 1.5V 最小值，当RL=54
RS-232 一侧的电气特性		
接收器输入阻抗	3K 最小值	-
接收器阈值/灵敏度	最低0.8V，最高2.4V 0.5V 典型滞后	-
发送器输出电压	+/-5V 最小值，当RL=3K 时	-
USB 一侧的电气特性		
最大速率（12MB/s），人机界面设备（HID）		
5V的电源电流	-	最大 50mA
掉电电流	-	最大 400uA



LED	颜色	描述
Tx	绿色	USB发送指示灯
Rx	绿色	USB接收指示灯
PPI	绿色	RS-485发送指示灯

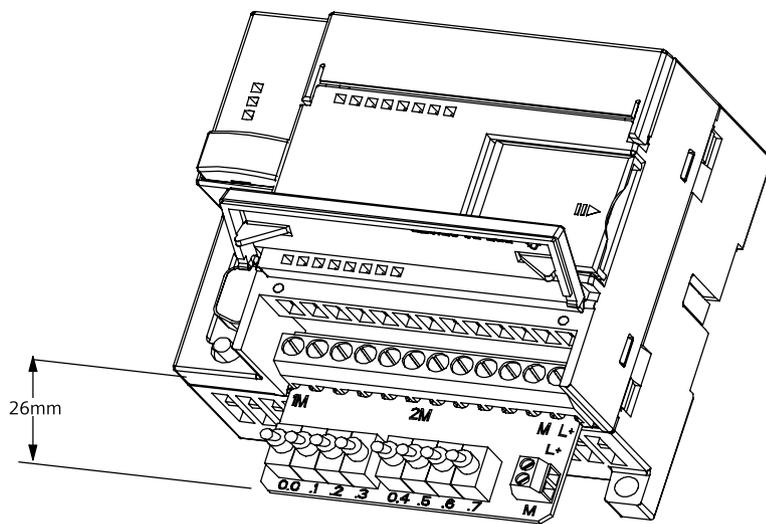
图A-45 S7-200 USB/PPI 多主站电缆的尺寸和 LED

Tx	颜色	描述
LED	绿色	RS-232发送指示灯
Rx	绿色	RS-232接收指示灯
PPI	绿色	RS-485发送指示灯

图A-44 S7-200 RS-232/PPI 多主站电缆的尺寸、标签和 LED

输入仿真器

订货号	8输入仿真器 6ES 7 274-1XF00-0XA0	14输入仿真器 6ES 7 274-1XH00-0XA00	24输入仿真器 6ES 7 274-1XK00-0XA
尺寸 (L x W x D)	61 x 33.5 x 22mm	91.5 x 35.5 x 22mm	148.3 x 35.5 x 22mm
重量	0.02Kg	0.03Kg	0.04Kg
点数	8	14	24



图A-46 输入仿真器的安装



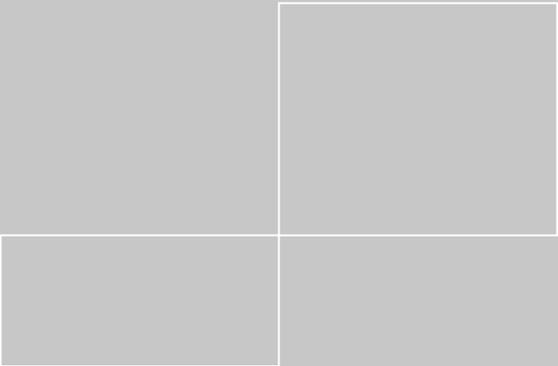
警告

这些输入仿真器未被证明能够用于 Class 1 DIV 2 或 Class 1 Zone 2 危险环境。这些开关可能会引起火花。

这些输入仿真器不能用于 Class 1 DIV 2 或 Class 1 Zone 2 危险环境。



7 软件	86
7.1 S7-200CN 编程软件 Micro/Win	87
7.2 S7-200CN 浏览器	89
7.3 S7-200 PC 访问	90



STEP 7-Micro/Win V4.0

产品特性：

- 最新升级的指令向导功能
 - PID 自整定界面
 - PLC 内置脉冲串输出 (PTO) 和脉宽调制 (PWM) 指令向导
 - 数据记录向导
 - 配方向导
- 新诊断工具
 - 在线趋势表可直观显示状态值
 - 事件历史记录可记载 PLC 最近事件
 - 诊断 LED 能由 PLC 程序控制
- 新指令和新增库
 - 夏时补偿指令能根据季节交替，设置时间自动补偿功能
 - 历经时间指令允许用户根据应用需要定制定时器
 - 增加更多可间接寻址的存储器类型
 - 新字符串数据类型
 - 中断清除事件指令
 - 升级 USS 库支持（用于先前已购买附加 protocol 指令库的用户）
- 支持新 CPU 硬件
 - 不选择在线程序编辑时，则有更大的程序存储区
 - 新 PLC 内置模拟量 I/O 支持
 - 支持漏型或源型脉冲输出
- 支持新存储卡
 - S7-200CN Explorer 浏览器可直接从 PC 访问所有的 PLC 存储卡
 - 可选择配方和数据记录的传送
 - 可检查存储卡组态
- 数据块帮助系统更加实用
 - 数据块页包括单独打印功能
- 使用更加方便（可观性）
 - 升级的项目树能连接所有的工具，向导组态和标准的项目编辑部分
 - “定义”“编辑”和“选择”增加符号选项
 - 口令保护增强项目的安全性
 - 单个向导可灵活打印

兼容性：

- STEP 7-Micro/Win V4.0+SP6 支持当前所有 S7-200CN CPU 22X 系列产品（CPU 222 CN、CPU 224 CN、CPU 224XP CN、CPU 224Xpsi CN、CPU 226 CN）。
- Micro/Win V3.2.X 或早期版本不能打开或上载版本 V4.0 中的项目。

操作系统需求：

- 软件需要 Windows 2000、Windows XP 或 Windows Vista（Home 或 Professional）操作系统。
- 软件可选择安装 6 种语言（英语，德语，意大利语，法语，西班牙语，中文）。

安装组态信息：

- 若您有安装方面的问题，请参照安装光盘中的 Readme 文件。
- 若您的系统已经安装了 SIMATIC NET 6.2（或早先版本）或其他 SIMATIC 产品（STEP 7，WinAC，等），您必须遵守 Readme 文件中的 Micro/Win V4.0 安装指导，卸载和安装软件后，要准确执行安装程序的重起指令。

订货数据	订货号
软件 STEP 7-Micro/Win V4.0 包含 SP6 升级包（单授权） STEP 7-Micro/Win V4.0（升级授权）	6ES7 810 2CC03 0YX0 6ES7 810 2CC03 0YX3
需单独订货 S7-200 系统手册 英文 中文	6ES7 298-8FA22-8BH0 6ES7 298-8FA22-8FH0

STEP 7-Micro/Win V4.0+SP6

STEP 7-Micro/Win V4.0+SP6 已经发布，所有 STEP 7-Micro/Win V4.0 的用户均可从 www.S7-200.com 免费下载和安装新 SP6。

SP6 安装事项：

- 您必须具备管理员权限以安装 STEP 7-Micro/Win 软件以及设定模块的“设置 PG/PC 接口”功能。
- 在 Windows 2000 或 XP 环境中运行 STEP 7-Micro/Win 软件，您必须作为“超级用户”登陆。
- 更新之前要安装 STEP 7-Micro/Win V4.0+SP6 安装程序要检查目标系统中是否有效安装了 STEP 7-Micro/Win V4.0。
- 安装升级包之前要关闭包括 MS-Office 工具栏在内的所有应用软件，使用同一套系统文件的其他应用软件也必须关闭，以保证 STEP 7-Micro/Win 更新的正常安装。
- 安装升级包需要同时升级 Micro/Win 工具：TD Keypad Designer 和 S7-200CN Explorer。

产品特性：

功能增强

- Modem 组态设置
V4.0 以前版本中 modem 波特率从 PC/PG 接口设置，有时不能正确使用，现在已经被改进。

功能改进

- 下载包含配方至新存储卡（以前从未使用过）的项目不会引起错误信息，不再需要清空存储卡以下载配方。
- 交叉参考表现可显示用于用户定义的子程序和库的 V- 存储器。
- 自整定控制界面中，手动操作和多回路处理功能增强。
- TD Keypad Designer 示例程序和模版被更新。

- 带有定时器、计数器或高速计数器符号表的 Micro/Win V3.2.x 项目在 Micro/Win V4.0+SP6 中全面兼容。
- PLC 组态时夏时制的改进。
- 中文环境中，子程序的符号名称现可正确显示。
- 梯形图编辑器复制与粘贴问题被改进，对应的错误提示信息为：“Coils can not be placed in a position with logic to the immediate right”。
- 当操作数是字符串类型时，L- 存储器现可运行所有字符串指令和程序调用。
- USS 库现可选用多语言安装。

实用性

- Micro/Win V4.0/SP6 可以替换 V4.0.0.81 之前的安装。
- SP6 可以从自动化与驱动集团服务与支持网页免费下载。
(www.s7-200.com)
- S7-200CN Explorer 和 TD Keypad Designer 同样可以从自动化与驱动集团服务与支持网页下载。(www.s7-200.com)

S7-200 浏览器



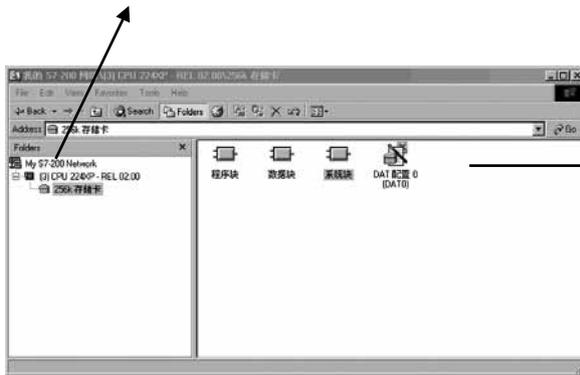
1. 由“开始”菜单选取 S7-200 浏览器，单击：

SIMATIC->S7-200 Explorer V1.0.6.35->S7-200 Explorer

一个显示PPI网络的浏览器窗口就会开启。

2. 由“目录树”单击：

我的 S7-200 网络，
左侧窗格中会列出联机网络设备。



3. 单击 PLC 文件夹中的内存盒，即可在右侧窗格中看到全部的内存盒内容：

程序内容（SDB、DB、OB1）

菜谱

数据日志

该项目的任何说明文件（DOC、MWP、PDF 等等）

注释：如果尚未配置通讯参数，请用鼠标左键单击“我的网络 -> PC/PG接口”。

S7-200 PC 访问

S7-200 PC Access , Version 1.0

产品概述

- 仅用于 S7-200 及 S7-200CN PLC
PC Access 是专为连接 S7-200/S7-200CN PLC 和 S7-200/S7-200CN 通信模块而设计的 OPC 服务器。它支持所有的 S7-200/S7-200CN 数据形式，STEP 7-Micro/Win PLC 编程软件中的符号都可以轻松移植到 PC Access 项目中。
- 具有多语言安装选项
软件安装过程中，您可以选择安装多达 6 种语言形式（英、德、法、西班牙、意大利及中文）。整个应用包括帮助系统以所选语言形式来显示。
- 支持多 PLC 的连接
PC Access 支持所有的 S7-200/S7-200CN 协议。通过 S7-200 PC Access 服务器可同时连接和监控多达 8 个 PLC。使用 CP 卡时，连接 PLC 的数目小于 4。PLC 的在线连接可通过 PC 中 STEP 7-Micro/Win 编程软件来设置。
- 支持任何一种标准的 OPC 客户机
S7-200 PC Access 已经通过 OPC 机构的认证，可以支持任何一种标准的 OPC 客户机。利用通用的客户机程序建立的示例可由 PC Access 软件支持。
- 支持所有的 S7-200/S7-200CN 协议
PC Access 服务器支持整套的 S7-200/S7-200CN 协议包。在 PC Access

兼容性：

- S7-200 PC Access V1.0 支持当前所有 S7-200CN CPU 22X 系列产品（CPU 222 CN、CPU 224 CN、CPU 224XP CN/CPU 224Xpsi CN、CPU 226 CN）。

操作系统支持：

- 软件需要 Windows 2000、Windows XP 或 Windows Vista（Home 或 Professional）操作系统。

中，您可以选择最适合应用需求的通信类型，包括：以太网（需 CP 243-1 或 CP 243-1 IT）、PPI 多主站（需 S7-200/S7-200CN RS-232/USB 电缆）、MPI（Siemens CP 卡，最多允许 4 个连接）和 Modems（标准，CELL，无线）

- 客户机测试：快速在线认证
PC Access 内置的客户机测试允许编程者迅速进行变量的在线测试。将一个变量项目从组态文件夹中拖到客户机测试窗口，通过在线状态就能够立刻确项目的当前在线值和状态。
- 包含客户机示例
您可以利用示例模板来建立项目。PC Access 帮助系统提供快速建立示例项目的逐步的解释说明。示例包括那些最通用的 OPC 客户机，如以 VB 语言写成的 Visual Basic（VB）示例程序可成功读取数据。其他的 OPC 客户机示例包括预组态的 Microsoft office spread sheets 和 Siemens ProToolPrp 示例程序。
- 帮助系统包含使用入门
S7-200 PC Access 产品包含一个详尽的帮助系统。此帮助系统可以按部分或者整体打印，作为使用手册。帮助系统的使用入门部分提供一个可打印的产品快速参考向导。

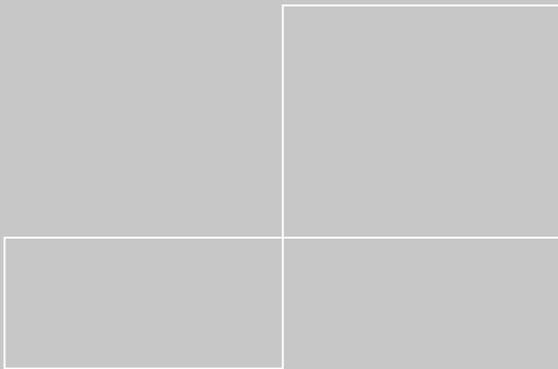
S7-200 PC Access V1.0 不能升级早期 S7-200 OPC 相关产品，S7-200 OPC 服务器（6ES78102MS000YX0）和 Micro Computing（6ES78102MU000YX0）。

- 软件可选择安装 6 种语言（英语，德语，意大利语，法语，西班牙语，中文）。

订货数据	订货号
S7-200 PC Access V1.0，单授权	6ES7840 2CC01 0YX0
S7-200 PC Access V1.0，多版本授权	6ES7840 2CC01 0YX1

8

8 HMI — 操作面板	91
8.1 K-TP 178micro	92
8.2 TD400C	94
8.3 SIMATIC 面板总览	96



K-TP 178micro —— 为中国用户量身定做



- 5.7 英寸触摸屏, 蓝色 4 级灰度显示
- S7-200 PLC 专用触摸屏
- 友好的操作界面: 触摸屏+按键
- 快速的系统启动时间和操作响应时间
- 超大存储空间
- 触摸声音反馈
- 硬件设计全面更新, 无与伦比的高可靠性
- 5种在线语言切换, 32 种语言支持, 使您的设备能应用于世界各地
- 强大的密码保护功能, 50 个用户组
- 更高的可靠性, 防冲击和震动, 并能防水耐脏
- 采用 32 位 ARM7 处理器, 性能优异
- 集成的 LCD 控制器, 消除了 CPU 和 LCD 控制器的之间的传输瓶颈
- 组态软件: WinCC flexible, 编程灵活快捷
- 为中国用户量身定做, 符合中国用户使用习惯

技术参数

装置	K-TP 178micro
显示	STN 液晶显示, 蓝色模式
尺寸	5.7 英寸
分辨率 (宽 x 高, 像素)	320 x 240
背景光的平均亮度寿命 (25 °C)	大约 50000 小时
显示范围	有效显示区域 115.18mm x 86.38mm
操作员控制	触摸屏和附加功能键
数字输入/字母输入	有
附加功能键	6 个
LED	电源, 通讯和指示灯
声音反馈	有
存储	Flash
用户数据可用内存	1MB
RAM (SDRAM)	8MB
接口	1 x RS485
与控制器的连接	S7-200
电源	24V DC (+18V~+30V DC)
额定电流	0.24A
时钟	软件时钟
防护等级	
前面板	IP65
尺寸	
前面板尺寸 宽 x 高 (mm)	212 x 173.5
安装开孔尺寸 宽 x 高 (mm)	196 (+1) x 158 (+1)
重量	大约 750g

技术参数

装置	K-TP 178micro
环境条件	
安装角度	
– 无外部通风的最大允许倾斜角	± 35 °
温度	
– 操作（垂直安装）	0 °C ~ +50 °C
– 操作（最大倾斜角度）	0 °C ~ +40 °C
– 运输和存储	-20 °C ~ +60 °C
最大相对湿度	85%
功能	所有组态元件的总数受到可用内存的限制
警报系统	
警报的数目	2000 个
警报正文的长度	80 个字符
每条消息的过程值数目	8 个
单个错误报警确认	有
组错误报警确认	有
编辑警报	有
消息缓冲器	256 个消息
同步队列警报事件	最多 64 个
查看警报	有
删除警报缓冲器	有
标签、值和列表	
标签数目	1000
界限值监视输入/输出	有
文本列表数目	300
屏幕	
过程画面	500 个
文本对象	50 个
每个画面的变量/域	30/30
动态对象	
– 柱型图	有
变量	1000 个
密码保护	有 50 个用户组
在线语言	5 种
组态工具	SIMATIC WinCC flexible
订货号	
K-TP 178micro	6AV6 640-0DA11-0AX0

TD400C —— 可定制化的中文文本显示器



TD400C 是配 S7-200CN 最佳的中文文本显示器。TD400C 连接很简单，只需用它提供的连接电缆接到 CPU 22X CN 系列 PPI 接口上即可。

TD400C 具有下列用途：

- 显示信息。
- 在控制系统中起设定和修正参数的作用，例如：改变动作、报警等的设定值，设定实时时钟的时间等。
- 可以提供 8 个由用户自定义的键。
- 提供密码保护功能。

特点

TD400C 具有：

- 牢固的塑料壳，前面板 IP65 防护等级。
- 蓝色背光显示，即使在光线较暗环境下也能看清。
- 人体工学设计的输入键位于可编程的功能键上部。

功能

TD400C 具有下列功能：

- 文本信息的显示：用选择项确认方法可显示最多 80 条信息，每条信息最多可包含 6 个变量。两种系统语言。
- 可设定实时时钟。
- 提供强制 I/O 点诊断功能。
- 提供密码保护功能。
- 过程参数的显示和修改，参数在显示器中显示并可用输入键进行修改，例如，进行温度设定或速度改变。

编程

TD400C 用 STEP 7-Micro/Win 软件进行编程。无需其它参数赋值软件。在 S7-200CN 系列的 CPU 中保留了一个专用区域用于与 TD400C 交换数据。TD400C 直接通过这些数据区访问 CPU 的必要功能。

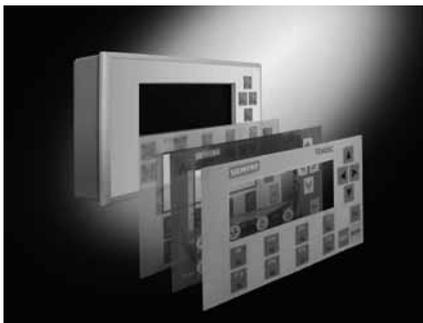
- TD400C 中文版内置国标汉字库。
- 内置连接电缆的接口。
- 如果 TD400C 与 S7-200CN CPU 之间距离超过 2.5m，需接额外电源。这时可以选用 Profibus 总线电缆连接。

- 可编程的 15 个功能键可以替代普通的控制按钮，作为控制键。
- 可选择通讯的速率。
- 输入和输出的设定：15 个可编程功能键的每一个都分配了一个存储单元。例如：这些功能键可在系统启动，测试时进行设置和诊断。又例如：可以不用其它的操作设备即可实现对电动机的控制。
- 可选择显示信息刷新时间。

技术参数			
显示	蓝色背光 LCD，中文字符 4 x 12 小字体，2 x 8 大字体	环境温度	0°C ~ 60°C
		运输/存储温度	-40°C ~ 70°C
电源	24V DC，120mA 由 S7-200 系列供电或由电源供电	防护等级	前面板 IP65
		尺寸 (mm) (W x H x D)	174 x 102 x 31
		重量	330g

订货数据	订货号	订货数据	订货号
TD400C 中文版文本显示器	6AV6 640-0AA00-0AX0	Profibus 总线电缆	6XV1830-0AH10
		用于 TD400C 的电源单元 当连接距离大于 2.5m 时 230V AC 120V AC	6ES7 705-0AA00-1AA0 6ES7 705-0AA00-1BA0

TD400C



新一代 TD400C (S7-200CN 的文本显示界面) 提供了非常灵活的键盘布置和面板设计。键盘设计可选择多达 20 种不同形状、颜色和字体的按键,背景图像也可任意变化。通过 STEP 7-Micro/Win V4.0+SP6 的键盘设计工具可轻松实现按键的布局。

TD400C 包括标准 TD400C 的基本操作功能,同时它又允许用户建立特别的可定制的面板设计,另外增加的一整套新的功能使得 TD400C 成为更加强大的文本显示屏。

功能

- 用户定制的键盘
 - 灵活的用户设计
 - 设计软件使用简单
 - 用户可自己设计
 - 可迅速交付使用
 - 价格低廉,经济合理
 - 维护简单
 - 符合所有 TD400C 的工业标准
- 增强的文本显示功能
 - 用户可定义菜单和界面
 - 用户可选择不同的语言集
 - 可嵌入字符组态
 - 支持新字符串数据类型
- 按键功能
 - 可选预定义按键包括:TD400C 设置,信息显示,Shift,Enter,Escape,方向键(上,下,左,右),PLC 位设置,日期和时间设置。选择信息集,程序存储卡,改变 PLC 运行方式,编辑 PLC 存储器,显示 PLC 状态位,强制 I/O。

软件组态

- STEP 7-Micro/Win V4.0+SP6 “ 键盘设计向导 ”
- STEP 7-Micro/Win V4.0+SP6 “ TD400C 向导 ”

附件 & 资料

- 产品包括 PLC 连接电缆和安装附件
- 可在线下载产品的电子文档
- STEP 7-Micro/Win 安装完全时有面板背景图片和项目示例子程序
- 键盘设计工具可与编程软件分开,单独下载和安装。

订货数据	订货号
TD400C 文本显示器	6AV6 640-0AA00-0AX0

满足各种不同需求、功能强大的操作面板系列

多年来, SIMATIC 面板在各种行业的不同应用中证明了它们卓越的性能、同时不断的创新中丰富着自身的功能。例如:我们在本宣传册中将向您展示一款无线移动面板,它是世界最新技术产品,具有如下独特特点:通过无线网络提供安全功能。只有 SIMATIC 产品才能提供如此高的灵活性和易操作性,同时保证操作安全。

通过 SIMATIC HMI,我们提供全方位的操作和监视解决方案。您可以更好的掌控生产过程,使设备和工厂在最佳状况下运行。

不管是哪个行业和应用, SIMATIC 操作面板都能实现人与设备之间的完美结合。SIMATIC 操作面板的坚固、紧凑和多样化的特性,使其在任何时候集成于不同设备和自动化系统中。

SIMATIC 操作面板是可以在全球使用的理想产品。可以通过按钮在五种语言之间进行切换,同时支持亚洲和俄语字符。

创新的组态和可视化软件 SIMATIC WinCC flexible 可以简单完成多语言切换。另外, SIMATIC 操作面板可以连接至第三方的控制器上。

产品类型包括从按钮控制板到可移动的面板,从普通的面板到支持 PROFINET 的多功能面板。

SIMATIC 操作面板是全集成自动化(TIA)的一部分,在全世界独一无二,广泛地应用于自动化系统中。由于 TIA 集成的独一无二的技术,您可以大量减少组态时间,从而降低工程总费用。

请充分信任 SIMATIC 操作员面板!它能够提供最理想的解决方案,高效地控制复杂的生产过程,提高设备效率。

足够坚固,满足工厂级应用

前侧采用 IP65/NEMA 4 防护等级、高 EMC 并拥有很强的抗震能力, SIMATIC 操作面板是适用于恶劣工业环境下的机器设备。符合最大范围的行业/应用许可

(www.ad.siemens.com.cn/download)。

可选的操作模式

SIMATIC 面板可以用键盘也可以用触摸屏操作。OP 177B 甚至同时提供了两种操作方式。

在靓丽的显示屏上一览无余

所有 SIMATIC 操作面板都拥有大屏幕、高亮度和高对比度的显示器,使操作员可以更好地进行操作和监视。根据文本或者图形、彩色或者单色选择使用 3 至 15 英寸的显示器。背光使用寿命极长。

连接不同控制器和外围设备的各种连接选项

默认情况下, SIMATIC 面板支持 Profibus 通讯。当前 PROFINET / Ethernet 正在日益显示其重要性。许多 SIMATIC 面板已经为此做好了准备。另外通过附加的接口(如 USB)使得机器能够与打印机等更多的设备相连。

软件:通用和可升级

SIMATIC 面板使用通用的软件工具组态: SIMATIC WinCC flexible。它可以适用于不同性能的面板。

完全适合全球使用

符合最重要的出口国家的有关标准。除了拥有五种设计语言(德语、英语、法语、西班牙语和意大利语)的 WinCC flexible 标准版本,还有一种具有四种亚洲语言的亚洲版本和中文版本。有了自动文本翻译和文本

导入导出功能的支持,可以进行多语言组态。在一个项目中最多可管理 32 种语言。

适应多种自动化系统的开放性

SIMATIC S7 的不同连接选项,其他厂商的控制系统驱动器以及与生产商无关的通过 OPC 的通讯,都确保了不同自动化解决方案的正确连接。

全集成自动化的优点

通过采用全集成自动化(TIA),西门子成为了唯一可以提供通用的、可集成产品和系统,完成整个生产流程自动化的供应商。TIA 的显著特点是全集成。它通过减少接口数量实现了最高透明度。在自动化解决方案的工程中减少了时间和费用支出,大大提高了工厂在操作中的可用性。

SIMATIC HMI 操作面板的通用组态工具 SIMATIC WinCC flexible 是 TIA 的组成部分,使用与 STEP 7 相同的数据库,因此它既节省了输入数据的时间,又确保了数据的一致性。简单且特别有效的系统诊断也使软件具有更高品质。

把 WinCC flexible 组态软件集成到工程系统 SIMOTION SCOUT 中,与集成到 SIMATIC STEP 7 中一样可以共享数据库,节省时间、提高效率。

WinCC flexible

应用广泛的高效组态软件

WinCC flexible 可以组态所有 SIMATIC 操作面板和基于 PC 的可视化工作站。

WinCC flexible 是 ProTool 和 ProTool/Pro 的升级产品。现有的 ProTool 项目与之兼容,而且可以很方便地移植到 WinCC flexible 的项目中使用,从而保护您的投资。

WinCC flexible 特点

基于最新软件技术的创新性组态界面

功能块库:可自定义及重复使用各种功能块,并可集中更改

动态面板

组态智能工具,例如画面向导、运动对象及方便地组态批量数据(例如变量编辑器)等。

使用用户 ID 或密码进行访问保护

配方管理

报表系统

在全球提供广泛的语言支持:

- 在一个项目中管理 32 种语言
- 支持多语言文本和自动翻译的文本库
- 为翻译提供简单的文本导入/导出功能

可打开 ProTool 组态

个性化扩展选项:

- Sm@rt 客户端/服务器概念(选项)
- 网络服务和诊断(选项)
- OPC 服务器通讯(选项)
- 过程诊断(选项)
- 操作员操作行为和组态的记录和跟踪(选项)

技术概览

微型面板



设备	TD400C	K-TP 178micro	OP 73micro	TP 177micro
显示	STN 显示 (包括背光)	STN 液晶显示 (LCD), 4 级蓝色	STN 液晶显示器 (LCD), 黑/白背景	STN 液晶显示器 (LCD), 4 级蓝色背景
尺寸 (英寸)	4 行文本	5.7 英寸	3 英寸	5.7 英寸
分辨率 (宽 × 高, 像素)	192 × 64 每行最多 24 字符, 字体大小 5mm	320 × 240	160 × 48	320 × 240
平均无故障时间 (MTBF at 25°C)	50,000 小时	50,000 小时	100,000 小时	50,000 小时
供电电源	外部 24V DC 或 TD / CPU 电缆供电 (与 S7-200 距离 <2.5m)	24V DC	24V DC	24V DC
认证 (可选)		CE, IEC 61131	CE, GL, ABS, BV, DNV, LRS, UL, CSA, cULus, C-TICK, NEMA 4x	CE, GL, ABS, BV, DNV, LRS, FM Class Div.2 UL, CSA, cULus, EX zone 2/22, C-TICK, NEMA 4x
防护等级	IP 65 (前面) IP 20 (背面)	IP 65 (前面) IP 20 (背面)	IP 65 (前面) IP 20 (背面)	IP 65 (前面) IP 20 (背面)
环境条件				
• 温度	操作温度: 0~50°C 存储 / 运输温度: -20°C~60°C	操作温度: 0~50°C 存储 / 运输温度: -20°C~60°C	操作温度: 0~50°C 存储 / 运输温度: -20°C~60°C	操作温度: 0~50°C 存储 / 运输温度: -20°C~60°C
• 最大相对湿度	80%	90%	90%	90%
时钟	-	软件时钟 (无备份电池)	软件时钟 (无备份电池)	软件时钟 (无备份电池)
前面板尺寸 W × H (mm)	174 × 102	212 × 173.5	153 × 83	212 × 156
开孔尺寸 W × H (mm)	163.5 × 93.5	196 × 158	137 × 67	196 × 140
控制元素	薄膜键盘	触摸屏 + 薄膜键盘	覆膜键盘	触摸屏
功能键 (可编程) / 系统按键	8 / 7	6 / -	4 / 8	- / -
外接键盘 / 鼠标 / 条形码阅读器	- / - / -	- / - / -	- / - / -	- / - / -
可用内存				
用户内存 / 可选内存	用户数据在 CPU 上 / -	1024KB / -	128KB	256KB
报警缓冲	-	•	•	•
接口				
串口 / MPI / Profibus-DP	PPI	PPI	PPI	PPI
PROFINET (以太网)	-	-	-	-
USB	-	-	-	-
CF / PC / MMC / SD 卡插槽	-	-	-	-
功能性 (当使用 WinCC flexible 配置时)				
报警系统 (报警数量 / 告警级别)	80	2000 / 32	250 / 32	500 / 32
画面数	64	500	250	250
变量	-	1000	500	250
矢量图	-	•	-	•
棒图 / 趋势曲线	-	• / •	• / -	• / •
配方 / 配方内存	-	•	-	-
存档	-	-	-	-
VB 脚本	-	-	-	-
可连接的 PLC				
SIMATIC S7 / SIMATIC WinAC	S7-200	S7-200	S7-200	S7-200
SIMATIC S5 / SIMATIC 505	-	-	-	-
SINUMERIK / SIMOTION	-	-	-	-
Allen-Bradley / MITSUBISHI	-	-	-	-
Modicon / Omron / GE-Fanuc / LG Glofa GM	-	-	-	-
组态软件	STEP7 Micro/WIN V4.0 SP4	WinCC flexible 中国标准版	WinCC flexible 中国标准版	WinCC flexible 中国标准版
可选应用程序				
Sm@rtService / Sm@rtAccess / ProAgent / Audit	-	-	-	-
OPC Server / Pocket Internet Explorer	-	-	- / -	- / -
ThinClient / WinAC MP	-	-	-	-
订货号	6AV6 640-0AA00-0AX0	6AV6 640-0DA11-0AX0	6AV6 640-0BA11-0AX0	6AV6 640-0CA11-0AX0

77 系列面板

技术概览



设备	OP 73	OP 77A	OP 77B
显示	STN 液晶显示 (LCD) 黑白	STN 液晶显示 (LCD) 黑白	STN 液晶显示 (LCD) 黑白
尺寸 (英寸)	3 英寸	4.5 英寸	4.6 英寸
分辨率 (宽 × 高, 像素)	160 × 48	160 × 64	160 × 64
平均无故障时间 (MTBF at 25°C)	100,000 小时	100,000 小时	100,000 小时
供电电源	24V DC	24V DC	24V DC
认证 (可选)	CE, GL, ABS, BV, DNV, LRS, UL, CSA, cULus, C-TICK, NEMA 4x	CE, GL, ABS, BV, DNV, LRS, PRS, FM Class I Div 2, UL, CSA, cULus, EX zone 2/22, C-TICK, NEMA 4x	CE, GL, ABS, BV, DNV, LRS, PRS, FM Class I Div 2, UL, CSA, cULus, EX zone 2/22, C-TICK, NEMA 4x
防护等级	IP 65 (前面) IP 20 (背面)	IP 65 (前面) IP 20 (背面)	IP 65 (前面) IP 20 (背面)
环境条件			
• 温度	操作温度: 0~50°C 存储 / 运输温度: -20°C~60°C	操作温度: 0~50°C 存储 / 运输温度: -20°C~60°C	操作温度: 0~50°C 存储 / 运输温度: -20°C~60°C
• 最大相对湿度	90%	90%	90%
时钟	软件时钟 (无备份电池)	软件时钟 (无备份电池)	软件时钟 (无备份电池)
前面板尺寸 W × H (mm)	153 × 83	150 × 186	150 × 186
开孔尺寸 W × H (mm)	137 × 67	134 × 170	134 × 170
控制元素	薄膜键盘	薄膜键盘	薄膜键盘
功能键 (可编程) / 系统按键	4 / 8	8 / 23	8 / 23
外接键盘 / 鼠标 / 条形码阅读器	- / - / -	- / - / -	- / - / •
可用内存			
用户内存 / 可选内存	256KB / -	256KB / -	1024KB / -
报警缓冲	•	•	•
接口			
串口 / MPI / Profibus-DP	• / • / •	- / • / •	• / • / •
PROFINET (以太网)	-	-	-
USB	-	-	•
CF / PC / MMC / SD 卡插槽	-	-	- / - / • / -
功能性 (当使用 WinCC flexible 配置时)			
报警系统(报警数量/告警级别)	500 / 32	1000 / 32	1000 / 32
画面数	500	500	500
变量	1000	1000	1000
矢量图	-	-	-
棒图 / 趋势曲线	• / -	• / -	• / -
配方 / 配方内存	-	•	100/32KB
存档	-	-	-
VB 脚本	-	-	-
可连接的 PLC			
SIMATIC S7 / SIMATIC WinAC	• / •	• / •	• / •
SIMATIC S5 / SIMATIC 505	-	-	• / •
SINUMERIK / SIMOTION	-	-	-
Allen-Bradley / MITSUBISHI	-	-	• / •
Modicon / Omron / GE-Fanuc / LG Glofa GM	-	-	• / • / • / •
组态软件	WinCC flexible 中国标准版	WinCC flexible 中国标准版	WinCC flexible 中国标准版
可选应用程序			
Sm@rtService / Sm@rtAccess / ProAgent / Audit	-	-	-
OPC Server / Pocket Internet Explorer	-	-	-
ThinClient / WinAC MP	-	-	-
订货号	6AV6 641-0AA11-0AX0	6AV6 641-0BA11-0AX0	6AV6 641-0CA01-0AX0

技术概览

177系列面板



设备	TP 177A	TP 177B		OP 177B	
		TP 177B DP	TP177B PN DP	OP 177B DP	OP177B PN DP
显示	STN 液晶显示 (LCD) 4 级蓝度	STN 液晶显示 (LCD) 4 种蓝色色调 256 色彩色		STN 液晶显示 (LCD) 4 种蓝色色调 256 色彩色	
尺寸 (英寸)	5.7 英寸	5.7 英寸		5.7 英寸	
分辨率 (宽 × 高, 像素)	320 × 240	320 × 240 (竖型为 240 × 320)		320 × 240	
平均无故障时间 (MTBF at 25°C)	50,000 小时	50,000 小时		50,000 小时	
供电电源	24V DC	24V DC		24V DC	
认证 (可选)	CE, GL, ABS, BV, DNV, LRS, PRS, FM Class I Div 2, UL, CSA, cULus, EX zone 2/22, C-TICK, NEMA 4x	CE, GL, ABS, BV, DNV, LRS, PRS, FM Class I Div 2, UL, CSA, cULus, EX zone 2/22, C-TICK, NEMA 4, NEMA 4x, NEMA12		CE, GL, ABS, BV, DNV, LRS, PRS, FM Class I Div 2, UL, cULus, EX zone 2/22, CSA, C-TICK, NEMA 4, NEMA 4x, NEMA12	
防护等级	IP 65 (前面) IP 20 (背面)	IP 65 (前面) IP 20 (背面)		IP 65 (前面) IP 20 (背面)	
环境条件					
• 温度	操作温度: 0~50°C 存储 / 运输温度: -20°C~60°C	操作温度: 0~50°C 存储 / 运输温度: -20°C~60°C		操作温度: 0~50°C 存储 / 运输温度: -20°C~60°C	
• 最大相对湿度	90%	90%		90%	
时钟	软件时钟 (无备份电池)	硬件时钟 (无备份电池)		硬件时钟 (无备份电池)	
前面板尺寸 W × H (mm)	212 × 156	212 × 156		243 × 212	
开孔尺寸 W × H (mm)	196 × 140	196 × 140		227 × 194	
控制元素	触摸屏	触摸屏		触摸屏 / 薄膜键盘	
功能键 (可编程) / 系统按键	-	- / -		32 / -	
外接键盘 / 鼠标 / 条形码阅读器	•	USB / USB / -		USB / USB / -	
可用内存					
用户内存 / 可选内存	512KB / -	2048KB / -		2048KB / -	
报警缓冲	•	•		•	
接口					
串口 / MPI / Profibus-DP	- / • / •	• ²⁾ / • / •		• ²⁾ / • / •	
PROFINET (以太网)	-	-	1 × PROFINET (RJ45)	-	1 × PROFINET (RJ45)
USB	-	•		•	
CF / PC / MMC / SD 卡插槽	-	- / - / • / -		- / - / • / -	
功能性 (当使用 WinCC flexible 配置时)					
报警系统 (报警数量 / 告警级别)	1000 / 32	2000 / 32		2000 / 32	
画面数	250	500		500	
变量	500	1000		1000	
矢量图	•	•		•	
棒图 / 趋势曲线	• / •	• / •		• / •	
配方 / 配方内存	•	100 / 32KB		100 / 32KB	
存档	-	-		-	
VB 脚本	-	-		-	
可连接的 PLC					
SIMATIC S7 / SIMATIC WinAC	• / •	• / •		• / •	
SIMATIC S5 / SIMATIC 505	-	• ³⁾ / •		• ³⁾ / •	
SINUMERIK / SIMOTION	-	• / •		• / •	
Allen-Bradley / MITSUBISHI	-	• / •		• / •	
Modicon / Omron / GE-Fanuc / LG Glofa GM	-	• / • / • / •		• / • / • / •	
组态软件	WinCC flexible 中国标准版	WinCC flexible 中国标准版		WinCC flexible 中国标准版	
可选应用程序					
Sm@rtService / Sm@rtAccess / ProAgent / Audit	-	• ¹⁾ / • ¹⁾ / - / -		• ¹⁾ / • ¹⁾ / - / -	
OPC Server / Pocket Internet Explorer	-	- / -		- / -	
ThinClient / WinAC MP	-	- / -		- / -	
订货号	6AV6 642-0AA11-0AX0	6AV6 642-0BC01-1AX0	6AV6 642-0BA01-1AX0	6AV6 642-0DC01-1AX0	6AV6 642-0DA01-1AX0

1) PN/DP 设计

2) 可选

3) 仅通过 Profibus-DP 实现

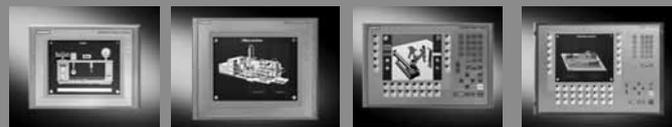
SIMATIC 面板

技术概览

277系列面板



277系列多功能面板



设备	277系列面板		277系列多功能面板			
	TP 277	OP 277	MP 277			
显示	TFT 液晶显示 (LCD) 256 色	TFT 液晶显示 (LCD) 256 色	TFT 液晶显示 (LCD) 64K 色			
尺寸 (英寸)	5.7 英寸	5.7 英寸	7.5 英寸	10.4 英寸	7.5 英寸	10.4 英寸
分辨率 (宽 × 高, 像素)	320 × 240	320 × 240	640 × 480	640 × 480	640 × 480	640 × 480
平均无故障时间 (MTBF at 25°C)	60,000 小时	60,000 小时	50,000 小时	50,000 小时	50,000 小时	50,000 小时
供电电源	24V DC	24V DC	24V DC	24V DC	24V DC	24V DC
认证 (可选)	CE, UL, NEMA 4x	CE, UL	CE, UL	CE, UL	CE, UL	CE, UL
防护等级	IP 65 (前面) IP 20 (背面)	IP 65 (前面) IP 20 (背面)	IP 65(前面)IP 20(背面)	IP 65(前面)IP 20(背面)	IP 65(前面)IP 20(背面)	IP 65(前面)IP 20(背面)
环境条件						
• 温度	操作温度: 0~50°C 存储 / 运输温度: -20°C~60°C		操作温度: 0~50°C 存储 / 运输温度: -20°C~60°C			
• 最大相对湿度	80%	80%	90%			
时钟	实时软件同步时钟 (无备份电池)	软件同步时钟 (无备份电池)	硬件时钟 (带电池)	硬件时钟 (带电池)	硬件时钟 (带电池)	硬件时钟 (带电池)
前面板尺寸 W × H (mm)	212 × 156	308 × 204	240 × 180	325 × 263	352 × 221	483 × 310
开孔尺寸 W × H (mm)	196 × 140	280 × 176	225 × 165	309 × 247	337 × 205	432 × 289
控制元素	触摸屏	薄膜键盘	触摸屏	触摸屏	薄膜键盘	薄膜键盘
功能键 (可编程) / 系统按键	- / -	24 / 36	-	-	26 / 36	36 / 36
外接键盘 / 鼠标 / 条形码阅读器	USB / USB / USB	USB / USB / USB	USB / USB / USB	USB / USB / USB	USB / USB / USB	USB / USB / USB
可用内存						
用户内存 / 可选内存	4000 / -	4000 / -	6MB / -	6MB / -	6MB / -	6MB / -
报警缓冲	•	•	•	•	•	•
接口						
串口 / MPI / Profibus-DP	• / • / •	• / • / •	• / • / •	• / • / •	• / • / •	• / • / •
PROFINET (以太网)	•	•	•	•	•	•
USB	•	•	•	•	•	•
CF / PC / MMC / SD 卡插槽	- / - / • / -	- / - / • / -	- / - / • / •	- / - / • / •	- / - / • / •	- / - / • / •
功能性 (当使用WinCC flexible 配置时)						
报警系统(报警数量/告警级别)	4000 / 32	2000 / 32	4000 / 32	4000 / 32	4000 / 32	4000 / 32
画面数	500	500	500	500	500	500
变量	2048	2048	2048	2048	2048	2048
矢量图	•	•	•	•	•	•
棒图 / 趋势曲线	• / •	• / •	• / •	• / •	• / •	• / •
配方 / 配方内存	300 / 64KB	300 / 64KB	300 / 64KB	300 / 64KB	300 / 64KB	300 / 64KB
存档	•	•	•	•	•	•
VB 脚本	•	•	•	•	•	•
可连接的 PLC						
SIMATIC S7 / SIMATIC WinAC	• / •	• / •	• / •	• / •	• / •	• / •
SIMATIC S5 / SIMATIC 505	• / •	• / •	• / •	• / •	• / •	• / •
SINUMERIK / SIMOTION	• / •	• / •	• / •	• / •	• / •	• / •
Allen-Bradley / MITSUBISHI	• / •	• / •	• / •	• / •	• / •	• / •
Modicon / Omron / GE-Fanuc / LG Glofa GM	• / • / • / •	• / • / • / •	• / • / • / •	• / • / • / •	• / • / • / •	• / • / • / •
组态软件	WinCC flexible 中国标准版	WinCC flexible 中国标准版	WinCC flexible 中国标准版			
可选应用程序						
Sm@rtService / Sm@rtAccess / ProAgent / Audit	• / • / - ¹⁾ / •	• / • / - ¹⁾ / •	• / • / - ¹⁾ / •	• / • / - ¹⁾ / •	• / • / - ¹⁾ / •	• / • / - ¹⁾ / •
OPC Server / Pocket Internet Explorer	- / •	- / •	• / •	• / •	• / •	• / •
ThinClient / WinAC MP	- / -	- / -	- / •	- / •	- / •	- / •
订货号	6AV6 643-0AA01-1AX0	6AV6 643-0BA01-1AX0	6AV6 643-0CB01-1AX1	6AV6 643-0CD01-1AX1	6AV6 643-0DB01-1AX1	6AV6 643-0DD01-1AX1

¹⁾ WinCC flexible 欧洲版、亚洲版支持 (中国版不支持)

技术概览

	377系列多功能面板				移动面板		
设备	MP 377				177	277	277(F) IWLAN
显示	TFT 液晶显示 (LCD) 64K				STN 液晶显示器 (LCD), 256 色彩色模式	TFT 液晶显示器 (LCD), 64K 色彩色模式	TFT 液晶显示器 (LCD), 64K 色彩色模式
尺寸 (英寸)	12.1 英寸	12.1 英寸	15.1 英寸	19 英寸	5.7 英寸	7.5 英寸	7.5 英寸
分辨率 (宽 × 高, 象素)	800 × 600		1024 × 768	1280 × 1024	320 × 240	640 × 480	640 × 480
平均无故障时间 (MTBF at 25°C)	50,000 小时	50,000 小时	50,000 小时	50,000 小时	50,000 小时	50,000 小时	50,000 小时
供电电源	24V DC	24V DC	24V DC	24V DC	24V DC	24V DC	24V DC
认证 (可选)	CE, FM Class I, UL, NEMA 4x, NEMA 12				CE, cULus, C-TICK, SIBE EN 954-1	CE, cULus, C-TICK, SIBE EN 954-1	CE, cULus, C-TICK, SIBE EN 954-1
防护等级	IP 65 (前面) IP 20 (背面)				IP 65		
环境条件	操作温度: 0~50°C, 存储/运输温度: -20°C~60°C				操作温度: 0~40°C, 存储/运输温度: -20°C~60°C		
• 温度	90%				80%		
• 最大相对湿度	90%				80%		
时钟	硬件时钟 (带电池)				软件时钟(无备份电池)	硬件时钟(带电池)	硬件时钟(带电池)
前面板尺寸 W × H (mm)	483 × 310	335 × 275	400 × 310	483 × 400	直径 245mm	直径 290mm	直径 290mm
开孔尺寸 W × H (mm)	448 × 288	309 × 247	366 × 288	447 × 378			
控制元素	薄膜键盘	触摸屏	触摸屏	触摸屏		薄膜键盘, 触摸屏	
功能键 (可编程) / 系统按键	36 / 38	-	-	-	14 / 14	18 / 18	18 / 18
外接键盘 / 鼠标 / 条形码阅读器	USB / USB / USB				- / - / -	USB / USB / USB	USB / USB / USB
可用内存	12MB / 12MB				2 MB	6 MB	6 MB
报警缓冲	•	•	•	•	•	•	•
接口	- / • / •				• / • ²⁾ / • ²⁾	• / • / •	- / - / -
串口 / MPI / Profibus-DP	- / • / •				• / • ²⁾ / • ²⁾	• / • / •	- / - / -
PROFINET (以太网)	•	•	•	•	• ¹⁾	•	(•) / (• 通过 WLAN)
USB	•	•	•	•	-	•	•
CF / PC / MMC / SD 卡插槽	• / - / • / •	• / - / • / •	• / - / • / •	• / - / • / •	- / - / • / -	- / - / • / -	- / - / • / -
功能性 (当使用WinCC flexible 配置时)	4000 / 32				2000 / 32	4000 / 32	4000 / 32
报警系统(报警数量/告警级别)	4000 / 32	4000 / 32	4000 / 32	4000 / 32	2000 / 32	4000 / 32	4000 / 32
画面数	500	500	500	500	500	500	500
变量	2048	2048	2048	2048	1000	2048	2048
矢量图	•	•	•	•	•	•	•
棒图 / 趋势曲线	• / •	• / •	• / •	• / •	• / •	• / •	• / •
配方 / 配方内存	500 / 128KB	500 / 128KB	500 / 128KB	500 / 128KB	100	300	300
存档	•	•	•	•	-	•	•
VB 脚本	•	•	•	•	-	•	•
可连接的 PLC	WinCC flexible 2007 中国标准版				WinCC flexible 2007 中国标准版		
SIMATIC S7 / SIMATIC WinAC	• / •	• / •	• / •	• / •	• / •	• / •	• / •
SIMATIC S5 / SIMATIC 505	• / •	• / •	• / •	• / •	• ²⁾ / • ²⁾	• / •	- / -
SINUMERIK / SIMOTION	• / •	• / •	• / •	• / •	• / •	• / •	- / -
Allen-Bradley / MITSUBISHI	• / •	• / •	• / •	• / •	• ²⁾ / • ²⁾	• / •	- / -
Modicon / Omron / GE-Fanuc / LG Glofa GM	• / • / • / •	• / • / • / •	• / • / • / •	• / • / • / •	• ²⁾ / • ²⁾ / • ²⁾ / • ²⁾	• / • / • / •	- / - / - / -
组态软件	WinCC flexible 2007 中国标准版				WinCC flexible 2007 中国标准版		
可选应用程序	WinCC flexible 2007 中国标准版				WinCC flexible 2007 中国标准版		
Sm@rtService / Sm@rtAccess / ProAgent / Audit	• / • / • ³⁾ / •	• / • / • ³⁾ / •	• / • / • ³⁾ / •	• / • / • ³⁾ / •	• ¹⁾ / • ¹⁾ / - / -	• / • / • ³⁾ / •	• / • / - / •
OPC Server / Pocket Internet Explorer	• / •	• / •	• / •	• / •	- / -	• / •	• / •
ThinClient / WinAC MP	• / •	• / •	• / •	• / •	-	-	-
订货号	6AV6 644-0BA01-2AX0	6AV6 644-0AA01-2AX0	6AV6 644-0AB01-2AX0	6AV6 644-0AC01-2AX0	6AV6 645-0AA01-0AX0 6AV6 645-0AB01-0AX0 6AV6 645-0AC01-0AX0	6AV6 645-0CA01-0AX0 6AV6 645-0CB01-0AX0 6AV6 645-0CC01-0AX0	6AV6 645-0DD01-0AX0 6AV6 645-0DE01-0AX0 6AV6 645-0DC01-0AX0

¹⁾ PN 设备类型 ²⁾ DP 设备类型 ³⁾ WinCC flexible 欧洲版、亚洲版支持 (中国版不支持)

订货数据

S7-200CN 中央处理单元 CPU	订货号
CPU 222 CN DC/DC/DC, 8 输入/6 输出	6ES7 212-1AB23-0XB8
CPU 222 CN AC/DC/继电器, 8 输入/6 输出	6ES7 212-1BB23-0XB8
CPU 224 CN DC/DC/DC, 14 输入/10 输出	6ES7 214-1AD23-0XB8
CPU 224 CN AC/DC/继电器, 14 输入/10 输出	6ES7 214-1BD23-0XB8
CPU 224XP CN DC/DC/DC, 14 输入/10 输出 (PNP)	6ES7 214-2AD23-0XB8
CPU 224Xpsi CN DC/DC/DC, 14 输入/10 输出 (NPN)	6ES7 214-2AS23-0XB8
CPU 224XP CN AC/DC 继电器, 14 输入/10 输出	6ES7 214-2BD23-0XB8
CPU 226 CN DC/DC/DC, 24 输入/16 输出	6ES7 216-2AD23-0XB8
CPU 226 CN AC/DC/继电器, 24 输入/16 输出	6ES7 216-2BD23-0XB8
扩展模块 EM CN	订货号
EM 221 CN 数字量输入模块, 8 输入 24V DC	6ES7 221-1BF22-0XA8
EM 221 CN 数字量输入模块, 16 输入 24V DC	6ES7 221-1BH22-0XA8
EM 222 CN 数字量输出模块, 8 输出 24V DC	6ES7 222-1BF22-0XA8
EM 222 CN 数字量输出模块, 8 输出继电器	6ES7 222-1HF22-0XA8
EM 223 CN 数字量输入/输出模块, 4 输入/4 输出 24V DC	6ES7 223-1BF22-0XA8
EM 223 CN 数字量输入/输出模块, 4 输入 24V DC/4 继电器输出	6ES7 223-1HF22-0XA8
EM 223 CN 数字量输入/输出模块, 8 输入/8 输出 24V DC	6ES7 223-1BH22-0XA8
EM 223 CN 数字量输入/输出模块, 8 输入24V DC/8 继电器输出	6ES7 223-1PH22-0XA8
EM 223 CN 数字量输入/输出模块, 16 输入/16 输出 24V DC	6ES7 223-1BL22-0XA8
EM 223 CN 数字量输入/输出模块, 16 输入24V DC/16 继电器输出	6ES7 223-1PL22-0XA8
EM 223 24V DC 数字量组合模块, 32 输入/32 个输出	6ES7 223-1BM22-0XA8
EM 223 24V DC 数字量组合模块, 32 输入/32 个继电器输出	6ES7 223-1PM22-0XA8
EM 231 CN 模拟量输入模块, 4 输入	6ES7 231-0HC22-0XA8
EM 231 CN 2 路输入热电阻	6ES7 231-7PB22-0XA8
EM 231 CN 4 路输入热电偶	6ES7 231-7PD22-0XA8
EM 232 CN 模拟量输出模块, 2 输出	6ES7 232-0HB22-0XA8
EM 232 CN 模拟量输入/输出模块4 输入/1 输出	6ES7 235-0KD22-0XA8
SIMATIC S7-200 中央处理单元CPU	订货号
CPU 221 DC/DC/DC, 6 输入/4 输出	6ES7 211-0AA23-0XB0
CPU 221 AC/DC/继电器, 6 输入/4 输出	6ES7 211-0BA23-0XB0
CPU 222 DC/DC/DC, 8 输入/6 输出	6ES7 212-1AB23-0XB0
CPU 222 AC/DC/继电器, 8 输入/6 输出	6ES7 212-1BB23-0XB0
CPU 224 DC/DC/DC, 14 输入/10 输出	6ES7 214-1AD23-0XB0
CPU 224 AC/DC/继电器, 14 输入/10 输出	6ES7 214-1BD23-0XB0
CPU 224XP DC/DC/DC, 14 输入/10 输出	6ES7 214-2AD23-0XB0
CPU 224Xpsi CN DC/DC/DC, 14 输入/10 输出 (NPN)	6ES7 214-2AS23-0XB0
CPU 224XP AC/DC/继电器, 14 输入/10 输出	6ES7 214-2BD23-0XB0
CPU 226 DC/DC/DC, 24 输入/16 输出	6ES7 216-2AD23-0XB0
CPU 226 AC/DC/继电器, 24 输入/16 输出	6ES7 216-2BD23-0XB0
扩展模块 EM	订货号
EM 221 数字量输入模块, 8 输入24V DC	6ES7 221-1BF22-0XA0
EM 221 数字量输入模块, 8 输入 (交流120/230V AC)	6ES7 221-1EF22-0XA0
EM 221 数字量输入模块, 16 输入 24V DC	6ES7 221-1BH22-0XA0
EM 222 数字量输出模块, 8 输出 24V DC	6ES7 222-1BF22-0XA0
EM 222 数字量输出模块, 8 输出 继电器	6ES7 222-1HF22-0XA0
EM 222 数字量输出模块, 8 输出 (交流120/230V AC)	6ES7 222-1EF22-0XA0
EM 222 数字量输出模块, 4 输出 24V DC – 5A	6ES7 222-1BD22-0XA0

* 以“8”结尾的产品只限在中国大陆地区销售

订货数据

EM 222 数字量输出模块, 4 输出继电器 – 10A	6ES7 222-1HD22-0XA0
EM 223 数字量输入/输出模块, 4 输入/4 输出24V DC	6ES7 223-1BF22-0XA0
EM 223 数字量输入/输出模块, 4 输入 24V DC/4 继电器 输出	6ES7 223-1HF22-0XA0
EM 223 数字量输入/输出模块, 8 输入/8 输出 24V DC	6ES7 223-1BH22-0XA0
EM 223 数字量输入/输出模块, 8 输入24V DC/8 继电器 输出	6ES7 223-1PH22-0XA0
EM 223 数字量输入/输出模块, 16 输入/16 输出 24V DC	6ES7 223-1BL22-0XA0
EM 223 数字量输入/输出模块, 16 输入24V DC/16 继电器 输出	6ES7 223-1PL22-0XA0
EM 233 数字量输入/输出模块, 32 输入 24V DC/32输出	6ES7 223-1BM22-0XA0
EM 233 数字量输入/输出模块, 32 输入 24V DC/32 继电器 输出	6ES7 223-1PM22-0XA0
EM 231 模拟量输入模块, 4 输入	6ES7 231-0HC22-0XA0
EM 231 模拟量输入模块, 8 输入	6ES7 231-0HF22-0XA0
EM 231 2 路输入热电阻	6ES7 231-7PB22-0XA0
EM 231 4 路输入热电阻	6ES 7231-7PC22-0XA0
EM 231 4 路输入热电偶	6ES7 231-7PD22-0XA0
EM 231 8 路输入热电偶	6ES 7231-7PF22-0XA0
EM 232 模拟量输出模块, 2 输出	6ES7 232-0HB22-0XA0
EM 232 模拟量输出模块, 4 输出	6ES7 232-0HD22-0XA0
EM 235 模拟量输入/输出模块 4 输入/1 输出	6ES7 235-0KD22-0XA0
EM 241 调制解调器模块	6ES7 241-1AA22-0XA0
EM 253 定位模块	6ES7 253-1AA22-0XA0
EM 277 Profibus-DP 模块	6ES7 277-0AA22-0XA0
CP 243-1 以太网模块	6GK7 243-1EX00-0XE0
CP 243-1 IT 版以太网模块	6GK7 243-1GX00-0XE0
CP 243-2 AS-i 接口模块	6GK7 243-2AX01-0XA0
卡和电缆	订货号
MC 291, 32K x 8 EEPROM 存储器盒	6ES7 291-8GE20-0XA0
存储卡, 64Kbytes	6ES7 291-8GF23-0XA0
存储卡, 256Kbytes	6ES7 291-8GH23-0XA0
CC 292, CPU 22X 时钟/日期电池盒	6ES7 297-1AA20-0XA0
新 CPU 221 和 222 时钟卡 (包括电池卡功能): 新时钟卡只能在新一代 CPU 中工作, 新时钟卡不能在第二代 CPU 中工作, 原时钟卡不能在新一代 CPU 中工作。	6ES7 297-1AA23-0XA0
BC 293, CPU 22X 电池盒	6ES7 291-8BA20-0XA0
扩展电缆, I/O 扩展, 0.8 米, CPU 22X/EM	6ES7 290-6AA20-0XA0
编程通讯电缆, PC/PPI, RS232/485 转换, 带光电隔离, 最大 187.5K 波特率, 支持多主站	6ES7 901-3CB30-0XA0
编程通讯电缆, PC/PPI, USB/RS485 转换, 带光电隔离, 最大 187.5K 波特率, 支持多主站	6ES7 901-3DB30-0XA0
编程软件	订货号
STEP 7-Micro/Win 32 (V4.0) 单用户授权 (包含 SP6 升级包)	6ES7 810-2CC03-0YX0
STEP 7-Micro/Win 32 (V4.0) 升级授权	6ES7 810-2CC03-0YX3
PC ACCESS V1.0 (Single license F.1 Installation)	6ES7 840-2CC01-0YX0
PC ACCESS V1.0 (Multicopy license)	6ES7 840-2CC01-0YX1
STEP 7-Micro/Win Add-on: STEP 7-Micro/Win 32 指令库, V1.1 (CD-ROM)	6ES7 830-2BC00-0YX0
电缆, 网络连接器, 中断器	订货号
MPI 电缆	6ES7 901-0BF00-0AA0
Profibus __ 电缆	6XVI 830-0AH10
网络总线连接器, 带编程口, 垂直电缆出线	6ES7 972-0BB11-0XA0
网络总线连接器, 不带编程口, 垂直电缆出线	6ES7 972-0BA11-0XA0
网络总线连接器, 不带编程口, 35 °垂直电缆出线	6ES7 972-0BA40-0XA0
网络总线连接器, 带编程口, 35 °垂直电缆出线	6ES7 972-0BB40-0XA0

订货数据

CPU 22x/EM 端子连接块, 7 个端子, 可拆卸	6ES7 292-1AD20-0AA0
CPU 22x/EM 端子连接块, 12 个端子, 可拆卸	6ES7 292-1AE20-0AA0
RS-485 IP20 中继器, 隔离	6ES7 972-0AA00-0XA0
附件	
接地端子, 10 个	6ES5 728-8MA11
现场接线端子排, 12 个端子 (用于 CPU 221, CPU 222) 10个/包	6ES7 290-2AA00-0XA0
备用端子盖板 (1套), 包括各种 CPU 和扩展模块	6ES7 291-3AX20-0XA0
8 个端子数字量输入模拟开关, 用于 CPU 及扩展模块	6ES7 274-1XF00-0XA0
14 个端子数字量输入模拟开关, 用于 CPU 及扩展模块	6ES7 274 1XH00-0XA0
24 个端子数字量输入模拟开关, 用于 CPU 及扩展模块	6ES7 274 1XH00-0XA0
显示操作面板 HMI	
TD400C 蓝色背光 LCD, 4行文本显示器, 可自定义前面板	6AV6 640-0AA00-0AX0
K-TP 178micro 5.7, 单色, 6个功能键, 触摸屏	6AV6 640-0DA11-0AX0
OP 73micro 3" LCD, 单色, 薄膜键盘	6AV6 640-0BA11-0AX0
OP 73 3" LCD, 160 x 48 像素, 单色, 8 个系统键, 4 个功能键	6AV6 641-0AA11-0AX0
OP 77B 4.5" LCD, 160 x 48 像素, 单色, 23 个系统键, 8 个功能键 (4 个 LED), 1024KB内存	6AV6 641-0CA01-0AX0
TP 177micro 5.7", STN, 显示 320 x 240 像素, 触摸屏, 256KB 内存	6AV6 640-0CA11-0AX0
TP 177A 6 mono 5.7", 单色	6AV6 642-0AA11-0AX0
TP 177B DP 6 mono 5.7", 单色, 2MB 用户内存	6AV6 642-0BC01-1AX0
TP 177B PN/DP 6 color 5.7", 256 色, 2MB 用户内存	6AV6 642-0BA01-1AX0
OP 177B DP 6 mono 5.7", 单色, 2MB 用户内存	6AV6 642-0DC01-1AX0
OP 177B PN/DP 6 color 5.7", 256 色, 2MB 用户内存	6AV6 642-0DA01-1AX0
OP 277-6 TFT 5.7", 256色, 4MB 用户内存	6AV6 643-0BA01-1AX0
TP 277-6 TFT 5.7", 256 色, 4MB 用户内存	6AV6 643-0AA01-1AX0
MP 277-8 Touch TFT 7.5", 64k 色, 480 x 640 像素, 6MB 用户内存	6AV6 643-0CB01-1AX1
MP 277-8 Keys 7.5", 64k 色, 38 个系统键, 26 个功能键 (8LED), 6MB 用户内存	6AV6 643-0DB01-1AX1
MP 277-10" Touch 10.4, 64k 色, 6MB 用户内存	6AV6 643-0CD01-1AX1
MP 277-10" Keys 10.4, 64k 色, 38 个系统键, 36 个功能键 (28LED), 6MB 用户内存	6AV6 643-0DD01-1AX1
WinCC flexible 2007 中国标准版组态软件	6AV6 612-0AA31-2CA8
WinCC flexible 2007 亚洲高级版组态软件	6AV6 613-0AA11-2CA5

技术规范

通用技术规范国家和国际标准

S7-200CN 产品认证详见产品外观。

技术规范

S7-200 及 S7-200CN 系列所有 CPU 和扩展模块遵守表2中所列的技术规范。

表2 S7-200/S7-200CN 系列的技术规范

环境条件 —— 运输和存贮	
Test Bb, 干热	-40 °C~+70 °C
Test Ab, 低温	
Test Db, 湿热	25 °C~ 55 °C, 95% 湿度
倒下	100mm, 4 次倒下, 未包装
自由落下	1m, 5 次, 运输包装
环境条件 —— 工作	
控制柜温度范围 (单元下部 25mm 进入的空气)	0 °C~55 °C, 水平安放 0 °C~45 °C, 垂直安放 95% 非冷凝湿度
Test Nb	5 °C~55 °C, 3 °C/分钟
机械震动	15G, 11ms 脉冲, 每轴向 (3 轴) 震动 6 次
正弦波振动	峰-峰值 0.30mm, 频率 10~57Hz; 2G/面板安装, 1G/导轨安装, 57Hz~150Hz; 每轴向 10 次振动, 1 倍频程/分。
IP20 机械保护	防止高压指状物接触设备。需要外部保护, 以防止灰尘、污物、水和直径小于 12.5mm 的异物造成破坏。
电磁兼容性 —— 抗干扰 ¹ 按照 EN50082 - 2 ¹	
静电放电	对所有的面和通讯接口 8kV 空气放电
辐射电磁场	80MHz~1GHz 10V/m, 用 1kHz 信号 80% 调制
传导干扰	0.15~80MHz 10V RMS 1kHz 下 80% 调幅
数字电话防护	900MHz ± 5MHz, 10V/m, 50% 作用周期, 200Hz 重复频率
瞬间冲击	对 AC 和 DC 电源系统的连接网络, 2kV, 5KHz; 对数字量 I/O 和通讯口的连接端子, 2kV, 5KHz;
浪涌防护	2kV 非对称, 1kV 对称 5 正/5 负脉冲, 0°, +90°, -90°, 相角 (24V DC 电路要求外部浪涌保护)
非周期过电压	对 85V AC 线, 90°相角, 允许峰值 390V, 1.3ms 脉冲对 180V AC 线, 90°相角, 允许峰值 750V, 1.3ms 脉冲

- 1 S7-200CN 必须安装在接地金属架上, 并将其地线直接连接到接地金属架上。电缆沿金属架布线。
- 2 设备必须安装在接地的金属壳中。AC 输入电源必须接有一个 SIEMENS B84115-E-A30 滤波器或等效设备。滤波器和 S7-200CN 间的导线不能超过 250cm。24V DC 供电线和传感器供电线必须屏蔽。

安装现场接线

安装现场线



警告：

在安装或拆卸 S7-200CN 模块及其相关设备时，如果没有切断电源，就有可能导致严重的人身伤害或损坏设备。因此，在安装和移动 S7-200CN 模块前，一定要切断所有的电源，并且要随时随地注意这一点。

一般性指导

以下是 S7-200CN Micro PLC 设计安装和现场接线的一般方法：

- 在对 S7-200CN PLC 接线时要确保遵从所有有效的电气编号。安装和操作所有设备要符合所有生效的国家或地区标准，同地区的权威保持联系，以确定哪些标准符合你的特殊需要。
- 使用正确的导线。S7-200CN 模块采用的是 $1.50\text{mm}^2 \sim 0.50\text{mm}^2$ 的导线（14 到 22AWG）。
- 不要将连接器的螺钉拧得过紧，最大的扭矩不要超过 0.36Nm （5 英寸磅）。
- 尽量使用短导线（最长 500 米屏蔽线，或 300 米非屏蔽线），导线要尽量成对使用，用一根中性或公共导线与一根热线或信号线相配对。
- 将交流线和高能量快速开关的直流线与低能量的信号线隔开。
- 正确地识别和划分 S7-200CN 模块的接线端子，并在线端留缓冲线圈。关于接线端子的更详细的信息，可以参考附录 A 的性能参数汇编。
- 针对闪电式浪涌，安装合适的浪涌抑制设备。
- 外部电源不要与 DC 输出点并联用作输出负载，这可能导致反向电流冲击输出，除非在安装时使用二极管或其它隔离栅。



警告：

控制设备在不安全条件下可能会失灵，导致被控制设备的误操作。这样的误动作会导致死亡或严重的人身伤害和严重损坏设备。可以考虑使用独立于可编程逻辑控制器的紧急停机功能，机电过载保护设备，或其它冗余保护。

安装现场接线

使用隔离电路时的接地与电路参考点指南

使用隔离电路时的接地与电路参考点应遵循以下几点：

- 你应为每一个安装电路选一个参考点（0V），这些不同的参考点可能会连在一起，这种连接可能会导致意想不到的电流，它们会导致逻辑错误或损坏电路。产生不同参考电势的原因，能常是由于接地点在物理区域上被分隔的太远。当相距很远的设备被通讯电缆或传感器连接起来的时候，由电缆线和地之间产生的电流就会流经整个电路。即使在很短的距离内，大型设备的负载电流也可以在其与地电势之间产生变化，或者通过电磁作用直接产生不可预知的电流。那些不正确选定参考点的电源，相互之间的电路中有可能产生毁灭性的电流，以致破坏设备。
- 当把几个具有不同地电位的 CPU 连到一个 PPI 网络时，应该采用隔离的 RS-485 中继器。
- S7-200CN 产品已在特定点上安装了隔离元件，以防止安装中所不期望的电流产生。当你打算安装时，应考虑到哪些地方有这些隔离元件，哪些地方没有。同时你也应考虑到相关电源之间的隔离以及其它设备的隔离，还有相关电源的参考点都在什么地方。
- 你最好选择一个接地参考点，并且用隔离元件来破坏可能产生不可预知电流的无用的电流回路。请记住在暂时性连接中可能引入新的电路参考点，比如说编程设备与 CPU 连接的时候。
- 在现场接地时，一定要随时注意接地的安全性，并且要正确地操作隔离保护设备。
- 在大部分的安装中，如果把传感器的供电 M 端子接到地上可以获得最佳的噪声抑制。

下面的概述是 S7-200CN 的隔离特性，但某些特性对于特殊产品可能会有所不同。请参考 S7-200CN 系统手册附录A 的表格，可以查到你的产品的电路中包含哪些隔离元件及它们的隔离级别。级别小于 1500V AC 的隔离元件只能作功能隔离，而不能用作安全隔离层。

- CPU 逻辑参考点与 DC 传感器提供的 M 点类似。
- CPU 逻辑参考点与采用 DC 电源供电的 CPU 输入电源提供的 M 点类似。
- CPU 通讯端口与 CPU 逻辑口（DP 口除外）具有同样的参考点。
- 模拟输入及输出与 CPU 逻辑不隔离，模拟输入采用差动输入并提供低压公共模式的滤波电路。
- 逻辑电路与地之间的隔离为 500V AC。
- DC 数字输入和输出与 CPU 逻辑之间的隔离为 500V AC。
- DC 数字 I/O 组的点之间隔离为 500V AC。
- 继电器输出、AC 输出和输入与 CPU 逻辑之间的隔离为 1500V AC。
- 继电器输出组的点之间隔离为 1500V AC。
- AC 电源线和零线与地、CPU 逻辑以及所有的 I/O 之间的隔离为 1500V AC。

安装现场接线

可选的现场接线端子排

选用现场接线端子排（见图47）使得现场接线在再安装和 S7-200CN 时可以保持相对固定。参照 S7-200CN 系统手册附录 E 的 S7-200CN 订货号来选用现场接线端子排。

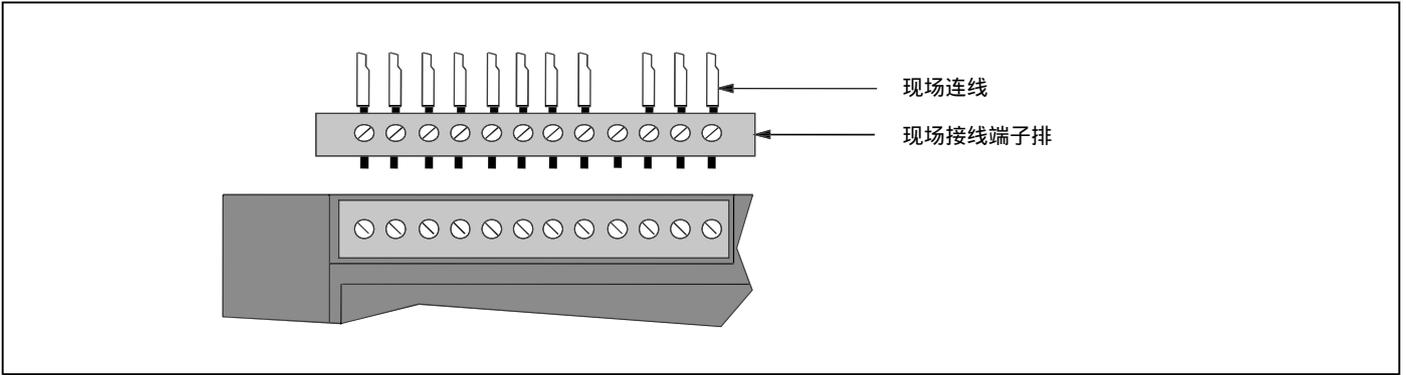


图47 可选的现场接线端子排

采用可拆卸的端子连接器

采用可拆卸的端子连接器(图48)可以保证当拆卸和重新安装 S7-200CN CPU 和 I/O 模块时现场接线固定不变。

按照下面的步骤从 CPU 或扩展模块上取下端子连接器：

1. 抬起 CPU 或扩展模块的端子上盖。
2. 如图 48 所示，把螺丝刀插入端子块中央的槽口中。
3. 如下所示，用力向下压并撬出端子连接器。

按照下面的步骤把端子连接器装入 CPU 或扩展模块：

1. 抬起 CPU 或扩展模块的端子上盖。
2. 确保新的端子连接器的引线和 CPU 或扩展模块上的引线相符合。
3. 把端子连接器向下压入 CPU 或扩展模块，直到连接器被扣住。

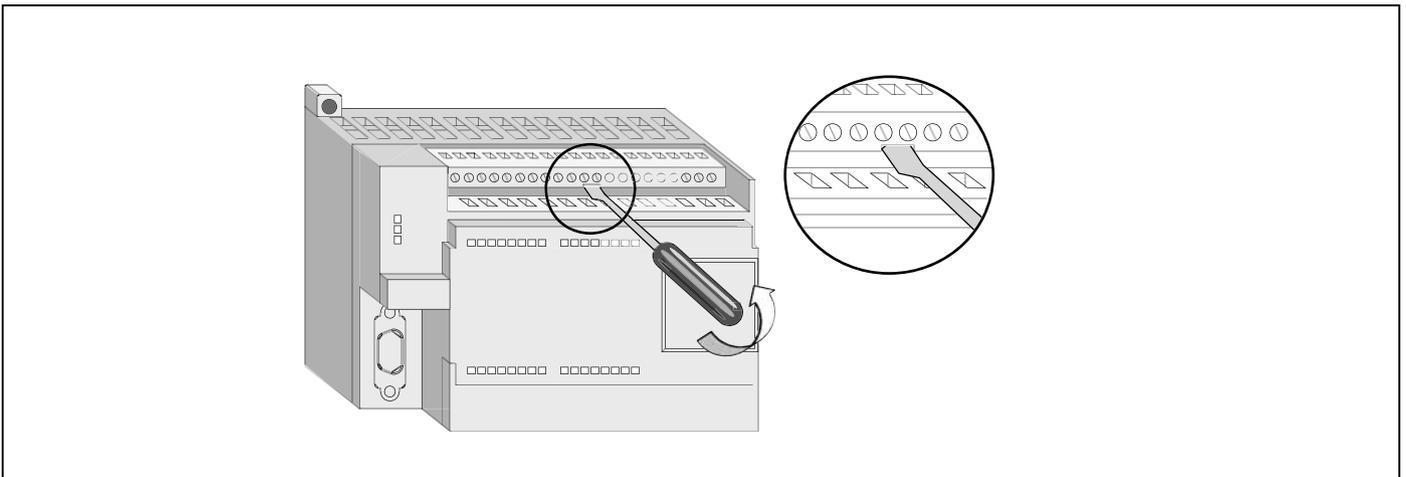


图48 CPU 224 CN 或 I/O 扩展模块的可拆卸端子连接器

安装现场接线

交流安装指南

下列条目是AC交流接线安装时的一般性指南。文中括弧编号请参见图49。

- a 用一个单刀切断开关将电源与 CPU、所有的输入电路和输出（负载）电路隔离开。
- b 用一台过流保护设备以保护 CPU 的电源、输出点以及输入点。你也可以为每个输出点加上保险丝进行范围更广的保护。
- c 当你使用 Micro PLC 24V DC 传感器电源时，可以取消输入点的外部过流保护，因为该传感器电源具有短路保护功能。
- d 将 S7-200CN 的所有地线端子同最近接地点相连接，以获得最好的抗干扰能力。建议所有的接地端子都使用 14 AWG 或 1.5mm² 的电线连接到独立导电点上（亦称一点接地）。
- e 本机单元的直流感应器电源可用来为本机单元的输入。
- f 扩展 DC 输入，以及
- g 扩展继电器线圈供电，这一传感器电源具有短路保护功能。
- h 在大部分的安装中，如果把传感器的供电 M 端子接到地上可以获得最佳的噪声抑制。

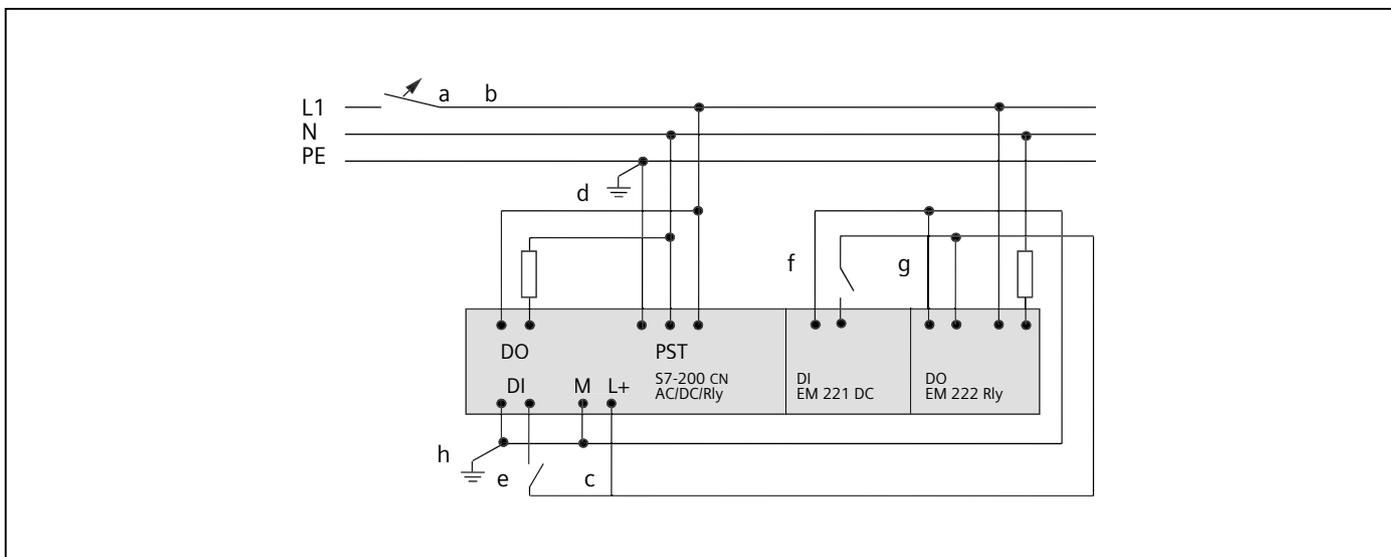


图49 120/230V AC 使用单相过流保护开关保护 CPU 和负载电路

S7-200CN PLC 的安装

安装现场接线

直流安装指南

下列条目是 DC 隔离安装接线的一般性指南。文中括弧编号请参见图50。

- a 用一个单刀开关 (a) 将电源同 CPU、所有的输入电路和输出 (负载) 电路隔离开。
- b 用过流保护设备以保护 CPU 电源
- c 输出点, 以及
- d 输入点。你也可以在每个输出点加上保险丝进行过流防护。当你使用 Micro 24V DC 传感器电源时, 可以取消输入点的外部过流保护, 因为传感器电源内部具有限流功能。
- e 确保 DC 电源有足够的抗冲击能力, 以保证在负载突变时, 可以维持一个稳定的电压, 这时需要一个外部电容。

- f 在大部分的应用中, 把所有的 DC 电源接到地可以得到最佳的噪声抑制。在未接地 DC 电源的公共端与保护地之间并联电阻与电容
- g 电阻提供了静电释放通路, 电容提供高频噪声通路, 它们的典型值是 1M 和 4700pf。

- h 将 S7-200CN 所有的接地端子同最近接地点 (h) 连接, 以获得最好的抗干扰能力。建议所有的接地端子都使用 14 AWG 或 1.5mm² 的电线连接到独立导电线上 (亦称一点接地)。

24V DC 电源回路与设备之间, 以及 120/230V AC 电源与危险环境之间, 必须提供安全电气隔离。

下面是安全隔离的一些标准 :

- PELV (超低电压保护) 依据 EN 60204-1
- 2 级或电压/电流限制电路依据 UL 508

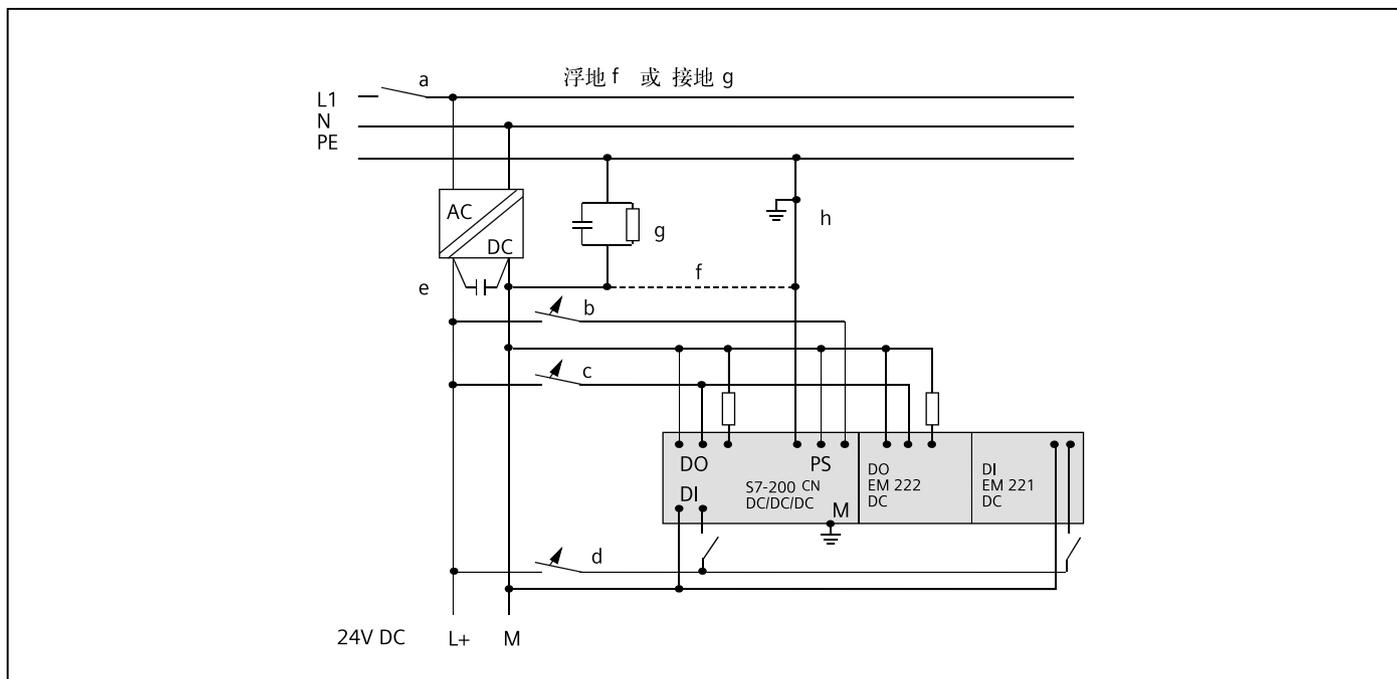


图50 DC系统的安装

抑制电路的使用

一般性指导

在感性负载中要加入抑制在关闭电源时电压的升高。可以采用下面的指导来设计合适的抑制电路。设计的有效性取决于实际的应用，所以你必须调整其参数以适应你的应用。要保护所有的器件参数与实际应用相符合。

直流晶体管的保护

S7-200CN 直流晶体管输出包括了适应多种安装的齐纳二极管，对于大电感或频繁开关的感性负载可以使用外部抑制二极管来防止击穿内部二极管。

图51和 52 所示为直流晶体管输出的典型应用。

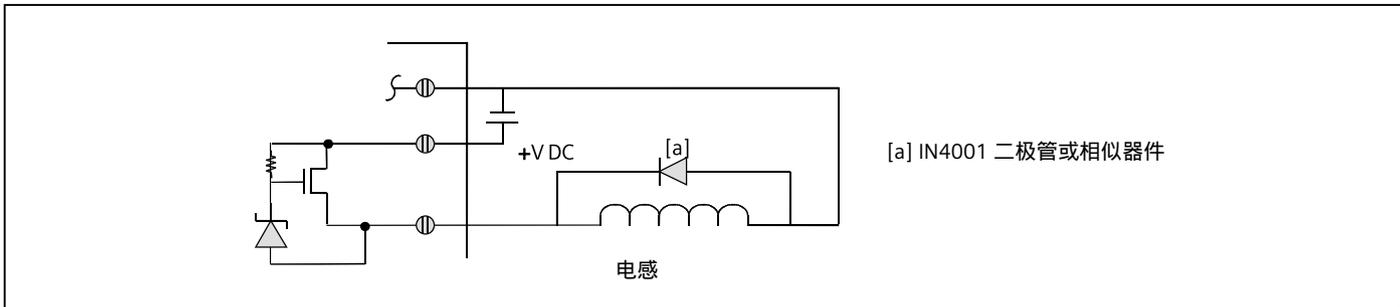


图51 直流晶体管输出的普通二极管抑制

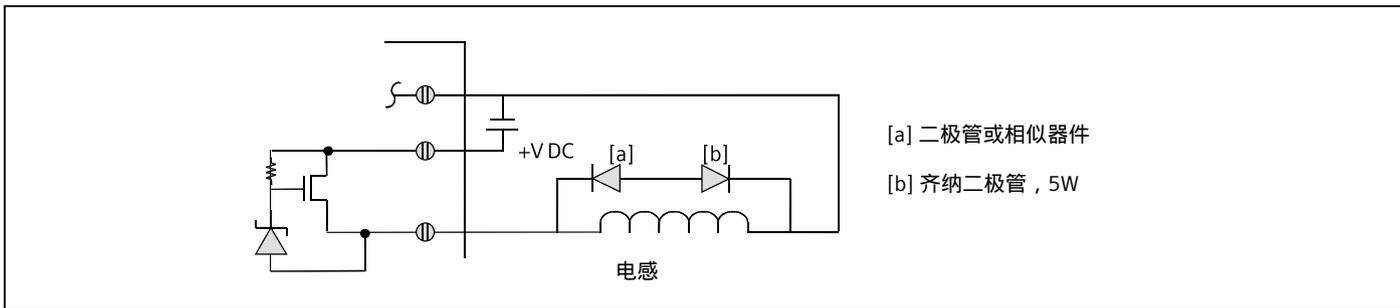


图52 直流晶体管输出的齐纳二极管抑制

继电器控制直流电源的保护

如图 53 所示的电阻/电容网络能用于低压 (30V) 直流继电器电路，将电阻/电容网络与负载跨接。

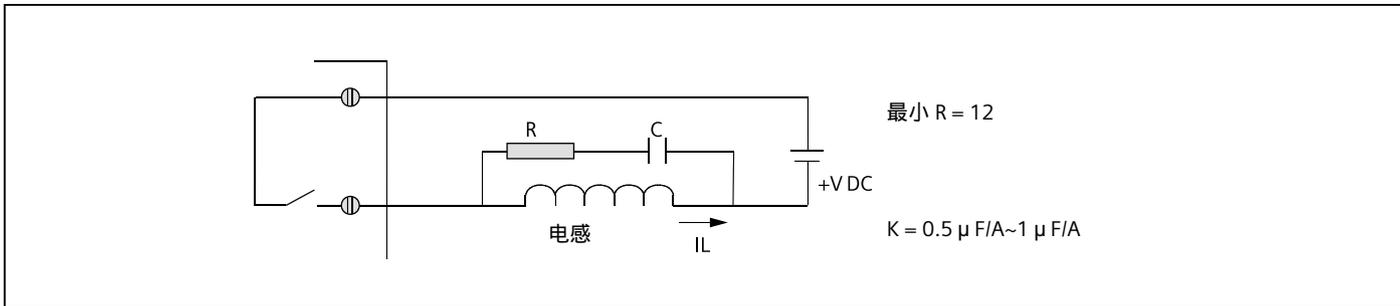


图53 继电器驱动 DC 负载上跨接电阻电容网络保护电路

你也可以使用反接二极管来抑制，如图51和图52所示。若换成齐纳二极管，则阈值电压应大于36V。

抑制电路的使用

继电器和交流输出控制交流电源的保护

当你使用继电器或 AC 输出来开关 115V AC/230V AC 负载时，应当在继电器触点或 AC 输出负载上跨接电阻/电容网络，如图54所示。

你也可以使用 MOV（金属氧化物可变电阻）来限制峰值电压，但一定要保护 MOV 的工作电压比正常的线电压至少高出 20%。

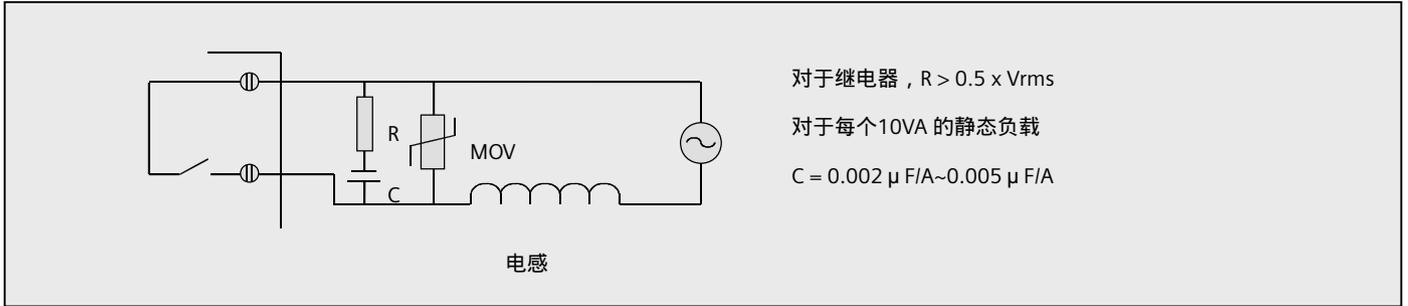


图54 AC 负载继电器或 AC 输出跨接电阻电容网络保护电路

- 当开关断开时，电容为漏电流提供了通道，确保漏电流 $I = 2 \times 3.14 \times f \times C \times V_{rms}$ 同应用相符。
- 例如：一个 NEMA 2 型交流接触器具有 183VA 线圈冲击功率和 17VA 线圈闭合负载功率，在 115V AC 电源下，冲击电流 $I = 183VA/115V = 1.59A$ ，这在交流接触器的触点 2A 电流开关能力之内。
- 电阻 $R = 0.5 \times 115 = 57.5$ ，选标称值为 68 的电阻。
- 电容 $C = (17VA/10) \times 0.005 = 0.0085 \mu F$ ，选标称值为 0.01 μF 标准电容。
- 漏电流 $I = 2 \times 3.14 \times 60 \times 0.01 \times 10^{-6} \times 115 = 0.43mA \text{ rms}$ 。

网络连接器和电缆

网络连接器

利用西门子提供的两种网络连接器可以把多个设备很容易地连到网络中。两种连接器都有两组螺丝端子，可以连接网络的输入和输出。两种网络连接器还有把网络偏置和终端匹配的选择开关。

一个连接器仅提供连接到 CPU 的接口，而另一个连接器增加了一个编程接口（见图55）。

带有编程接口的连接可以把 SIMATIC 编程器或操作面板增加到网络中，而不用改动现有的网络连接。

编程口连接器把 CPU 来的信号传到编程口。这个连接器对于连接从 CPU 取电源的设备（例如 TD 200 或 OP3）很有用。编程口连接器上的电源引脚连到编程口。

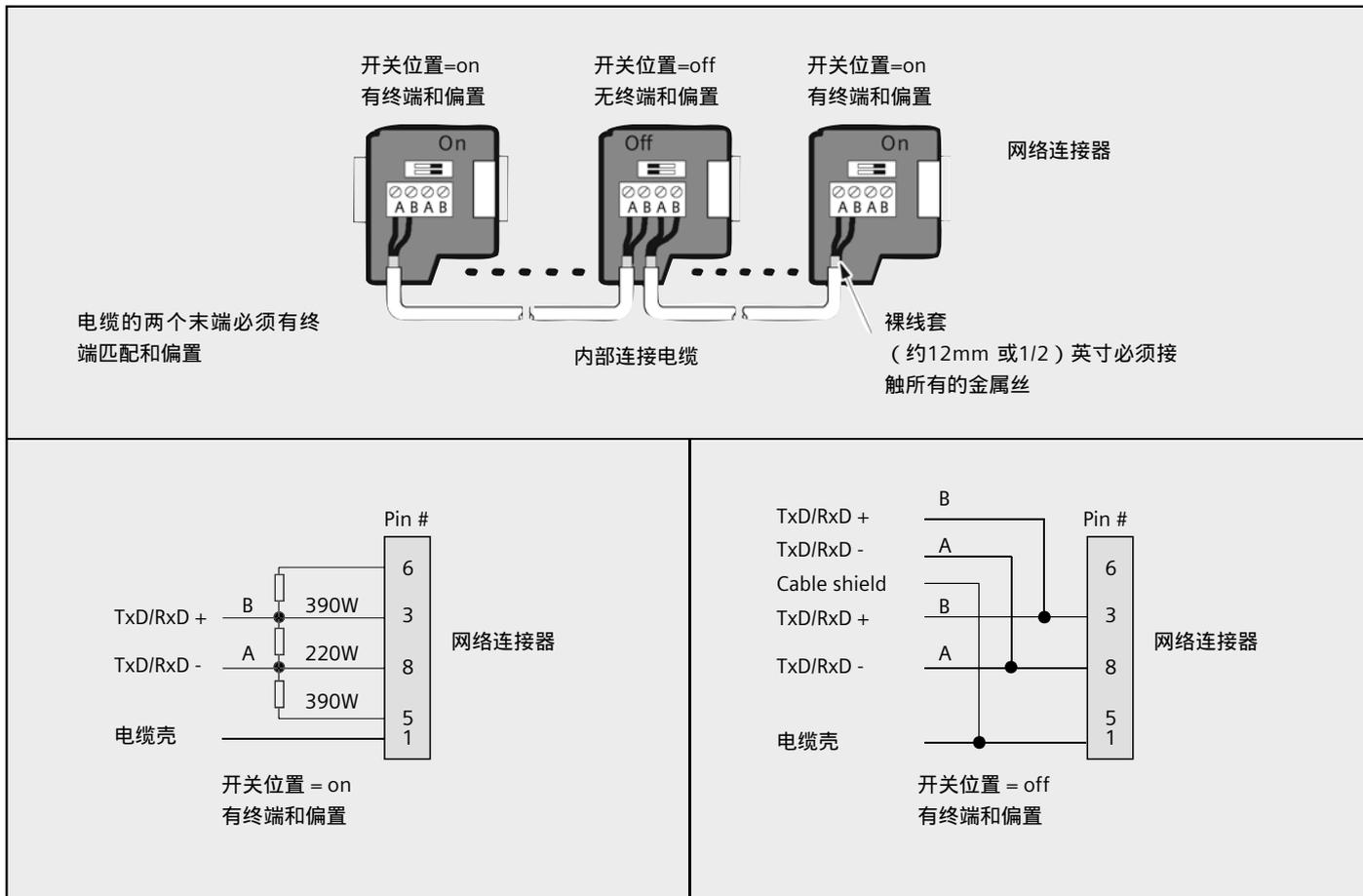


图55 内部连接电缆的偏置和终端

Profibus 网络电缆

表 3 列出了 Profibus 网络电缆的总规范。有关满足这些要求的 Profibus 电缆的西门子定货号请参阅 S7-200CN 系统手册附录E。

表3 Profibus 网络电缆的总的规范

通用特性	规范
类型	屏蔽双绞线
导体截面积	24 AWG (0.22mm ²) 或更粗
电缆电容	< 60 pF/m
阻抗	100 ~ 120

Profibus 网络的最大长度有赖于波特率和所用电缆的类型。表4列出了采用满足表3中列出规范的电缆时网络段的最大长度。

表 4 Profibus 网络中段的最大电缆长度

传输速率	网络段的最大电缆长度
9.6k 波特 ~ 19.2k 波特	1,200 米 (3,936 英尺)
187.5k 波特	1,000 米 (3,280 英尺)

意见表：

您的意见和建议将有助于我们提高出版物的质量和用途。请尽早填妥本问卷并将其返回西门子。
(此表复印有效)

请发送到

西门子(中国)有限公司自动化系统部

北京市朝阳区望京中环南路9号

邮政信箱：8543

邮政编码：100102

传真：010-6476 4927

对于下列各个问题，请给出您自己的打分，范围从5(很好)到1(很差)

1. 请评价图形和表格质量。

2. 技术细节的级别是否满足您的需要？

3. 文本是否易于理解？

4. 您所需的信息是否易于查找？

5. 内容是否符合您的需要？

附加注释：

发件人：-----

姓名：-----

职务：-----

公司名称：-----

部门：-----

通讯地址：-----

邮政编码：-----

电话：-----

传真：-----

北方区

北京
北京市朝阳区望京中环南路7号
邮政编码:100102
电话:(010)6476 8888
传真:(010)6476 4725

济南
济南市舜耕路28号
舜华园商务会所5楼
邮政编码:250014
电话:(0531)8266 6088
传真:(0531)8266 0836

西安
西安市高新区科技路33号
高新国际商务中心28层
邮政编码:710075
电话:(029)8831 9898
传真:(029)8833 8818

天津
天津市和平区南京路189号
津汇广场写字楼1401室
邮政编码:300051
电话:(022)8319 1666
传真:(022)2332 8833

青岛
青岛市香港中路76号
青岛颐中皇冠假日酒店405室
邮政编码:266071
电话:(0532)8573 5888
传真:(0532)8576 9963

郑州
郑州市中原中路220号
裕达国贸中心写字楼2506室
邮政编码:450007
电话:(0371)6771 9110
传真:(0371)6771 9120

唐山
唐山市建设北路99号
火炬大厦1308房间
邮政编码:063020
电话:(0315)317 9450/51
传真:(0315)317 9733

太原
太原市府西街69号国际贸易
中心西塔16层1609B-1601室
邮政编码:030002
电话:(0351)868 9048
传真:(0351)868 9046

乌鲁木齐
乌鲁木齐市五一一路160号
新疆鸿福大饭店贵宾楼918室
邮政编码:830000
电话:(0991)582 1122
传真:(0991)584 6288

洛阳
洛阳市中州西路15号
洛阳牡丹大酒店4层415房间
邮政编码:471003
电话:(0379)6468 0295
传真:(0379)6468 0296

兰州
兰州市东南西路589号
锦江阳光酒店21层2111室
邮政编码:730000
电话:(0931)888 5151
传真:(0931)881 0707

烟台
烟台市南大街9号
烟台金都大厦10层1004室
邮政编码:264001
电话:(0535)212 1880
传真:(0535)212 1887

淄博
淄博市张店区共青团西路95号
钻石商务大厦19层1单元
邮政编码:255036
电话:(0533)230 9898
传真:(0533)230 9944

银川
银川市北京东路123号
太阳神大酒店A区1507房间
邮政编码:750001
电话:(0951)786 9866
传真:(0951)786 9867

塘沽
天津经济技术开发区第三大街
广场东路20号滨海金融街东区
E4C座三层15号
邮政编码:300457
电话:(022)5981 0333
传真:(022)5981 0335

济宁
济宁市洸河路58号
银河大厦6层610号房间
邮政编码:272100
电话:(0537)248 9000
传真:(0537)248 9111

石家庄
石家庄市中山东路303号
石家庄世贸广场酒店1309室
邮政编码:050011
电话:(0311)8669 5100
传真:(0311)8669 5300

东北区

沈阳
沈阳市沈河区青年大街109号
沈阳凯宾斯基饭店5层
邮政编码:110014
电话:(024)2334 1110
传真:(024)2295 0715/18

锦州
锦州市古塔区解放路2段91号
金厦国际商务中心1101室
邮政编码:121001
电话:(0416)233 0867/87
传真:(0416)233 0971

大连
大连市西岗区中山路147号
大连森茂大厦8楼
邮政编码:116011
电话:(0411)8369 9760
传真:(0411)8360 9468

哈尔滨
哈尔滨市南岗区红军街15号
奥威斯大厦30层A座
邮政编码:150001
电话:(0451)5300 9933
传真:(0451)5300 9990

长春
长春市西安大路569号
长春香格里拉大饭店401房间
邮政编码:130061
电话:(0431)8898 1100
传真:(0431)8898 1087

鞍山
鞍山市铁东区东风街108号
鞍钢东山宾馆2层
邮政编码:114010
电话:(0412)558 1611
传真:(0412)555 9611

呼和浩特
呼和浩特市乌兰察布西路
内蒙古饭店15层1502房间
邮政编码:010010
电话:(0471)693 8888-1502
传真:(0471)620 3949

华东区

上海
上海市浦东新区浦东大道1号
中国船舶大厦10楼
邮政编码:200120
电话:(021)3889 3889
传真:(021)5879 3104

长沙
长沙市五一大道456号
亚太时代2101房
邮政编码:410011
电话:(0731)446 7770
传真:(0731)446 7771

南京
南京市玄武区中山路228号
地铁大厦18层
邮政编码:210008
电话:(025)8456 0550
传真:(025)8451 1612

连云港
连云港市连云区中华西路
千禧小区B幢3单元601室
邮政编码:222042
电话:(0518)8231 3929
传真:(0518)8231 3929

扬州
扬州市江阳中路43号
九州大厦7楼704房间
邮政编码:225009
电话:(0514)8778 4218
传真:(0514)8787 7115

淮南
淮南市田家庵区朝阳中路润
丰格美商务酒店8450室
邮政编码:232001
电话:(0554)667 4623
传真:(0554)667 4623

芜湖
芜湖市北京东路259号
世纪花园H座1902室
邮政编码:241000
电话:(0553)312 0733
传真:(0553)312 0550

金华
金华市双龙南路276号
金华日报社大楼14层
邮政编码:321004
电话:(0579)318 8750/51
传真:(0579)318 8752

杭州
杭州西湖区杭大路15号
嘉华国际商务中心1710室
邮政编码:310007
电话:(0571)8765 2999
传真:(0571)8765 2998

无锡
无锡市中山路343号
东方广场21层A/B/J/K座
邮政编码:214002
电话:(0510)8273 6868
传真:(0510)8276 8481

合肥
合肥市濠溪路278号
财富广场27层2701、2702室
邮政编码:230041
电话:(0551)568 1299
传真:(0551)568 1256

宜昌
宜昌市东山大道95号
清江大厦2011室
邮政编码:443000
电话:(0717)631 9033
传真:(0717)631 9034

徐州
徐州市彭城路93号
泛亚大厦18层
邮政编码:221003
电话:(0516)8370 8388
传真:(0516)8370 8308

武汉
武汉市汉口区汉江建设大道709号
建银大厦18层
邮政编码:430015
电话:(027)8548 6688
传真:(027)8548 6668

温州
温州市车站大道
高铁大厦9楼B1室
邮政编码:325000
电话:(0577)8606 7091
传真:(0577)8606 7093

苏州
苏州市新加坡工业园苏华路2号
国际大厦11层17-19单元
邮政编码:215021
电话:(0512)6288 8191
传真:(0512)6661 4898

宁波
宁波市江东区中兴路717号
华宏国际中心1608室
邮政编码:315040
电话:(0574)8785 5377
传真:(0574)8787 0631

南通
南通市人民中路20号中城大酒店
(汉庭酒店)9楼9988
邮政编码:226001
电话:(0513)8532 2488
传真:(0513)8532 2058

华南区

广州
广州市天河路208号
天河城侧粤海天河城大厦8-10层
邮政编码:510620
电话:(020)8732 0088
传真:(020)8732 0084

福州
福州市五四路136号
中银大厦21层
邮政编码:350003
电话:(0591)8750 0888
传真:(0591)8750 0333

南宁
南宁市民族大道109号
投资大厦9层908-910室
邮政编码:530022
电话:(0771)552 0700
传真:(0771)552 0701

深圳
深圳市华侨城唐大厦9楼
邮政编码:518053
电话:(0755)2693 5188
传真:(0755)2693 4245

东莞
东莞市南城区宏远路1号
宏远大厦1403-1405室
邮政编码:523087
电话:(0769)2240 9881
传真:(0769)2242 2575

厦门
厦门市厦禾路189号
银行中心21层2111-2112室
邮政编码:361003
电话:(0592)268 5508
传真:(0592)268 5505

佛山
佛山市汾江南路38号东建大厦16A
邮政编码:528000
电话:(0757)8232 6710
传真:(0757)8232 6720

海口
海口市大同路38号
海口国际商业大厦1042房间
邮政编码:570102
电话:(0898)6678 8038
传真:(0898)6652 2526

珠海
珠海市景山路193号
珠海石景山旅游中心229房间
邮政编码:519015
电话:(0756)337 0869
传真:(0756)332 4473

汕头
汕头市金海湾大酒店1502房
邮政编码:515041
电话:(0754)848 1196
传真:(0754)848 1195

江门
江门市港口一路22号
银晶酒店1209房
邮政编码:529030
电话:(0750)318 0680/81/82
传真:(0750)318 0810

柳州
柳州市青云路8号
时代商厦12层1202室
邮政编码:545001
电话:(0772)282 2252
传真:(0772)281 6623

南昌
南昌市北京西路88号
江信国际大厦1401室
邮政编码:330046
电话:(0791)630 4866
传真:(0791)630 4918

西南区

成都
成都市人民南路二段18号
川信大厦1817楼
邮政编码:610016
电话:(028)8619 9499
传真:(028)8619 9355

重庆
重庆市渝中区邹容路68号
大都会商厦18层1809-12
邮政编码:400010
电话:(023)6382 8919
传真:(023)6370 0612

攀枝花
攀枝花市炳草岗新华街
泰隆国际商务大厦
B座16层B2-2
邮政编码:617000
电话:(0812)335 9500/01
传真:(0812)335 9718

宜宾
宜宾市长江大道东段67号
宜宾酒店0233号房
邮政编码:644002
电话:(0831)233 8078
传真:(0831)233 2680

绵阳
绵阳市高新区火炬广场
西街北段89号长虹大酒店
四楼商务会议中心
邮政编码:621000
电话:(0816)241 0142
传真:(0816)241 8950

昆明
昆明市青年路395号
邦克大厦27楼
邮政编码:650011
电话:(0871)315 8080
传真:(0871)315 8093

贵阳
贵阳市神奇路69号
圣洋酒店10层
邮政编码:550002
电话:(0851)557 2112
传真:(0851)556 3937

售后维修服务中心
西门子工厂自动化工程有限公司(SFAE)
北京市朝阳区仙桥东路9号
A1栋8层
邮政编码:100016
电话:(010)8459 7000
传真:(010)8459 7070

上海西门子工业自动化有限公司(SIAS)
上海市中山南二路1089号
徐汇苑大厦22-25楼
邮政编码:200030
电话:(021)5410 8666
传真:(021)6757 9500

技术培训与热线电话
北京:(010)8459 7518
上海:(021)6281 5933-116
广州:(020)3761 9458
武汉:(027)8548 6688-6400
沈阳:(024)2294 9880/2294 9886
重庆:(023)6382 8919/3002

技术资料
北京:(010)6476 3726
技术支持与服务热线
电话:400-810-4288
传真:(010)6471 9991
E-mail:4008104288.cn@siemens.com
Web:www.4008104288.com.cn

亚太技术支持(英文服务)
及软件授权维修热线
电话:(010)6475 7575
传真:(010)6474 7474
Email:support.asia.automation@siemens.com

网站
www.ad.siemens.com.cn

西门子(中国)有限公司
自动化与驱动集团

www.ad.siemens.com.cn

订货号: E20001-K0280-C400-V18-5D00
451-SH900198-040820

西门子公司版权所有
如有变动,恕不事先通知