SIEMENS
Ingenuity for life

使用 TIA 博途软件平台进行工程组态

SIMATIC S7-1200

S7-1200 可编程控制器

siemens.com.cn/s7-1200

S7-1200 可编程控制器

产品样本 • 05.2017

技术综述 4

通信

CM 1241 通信模块 11
CSM 1277 紧凑型交换机模块 12
CM 1243-5 PROFIBUS DP 主站模块 13
CM 1242-5 PROFIBUS DP 从站模块 13
CP 1242-7 GPRS 模块 14
TS 模块 14
CM 1278 I/O 主站模块 14

S7-1200 CPU

CPU 1211C 16
CPU 1212C 18
CPU 1214C 20
CPU 1215C 22
CPU 1217C 24

输入 / 输出扩展模块 SM（信号模块）

SM 1221 数字量输入模块 26
SM 1222 数字量输出模块 26
SM 1223 数字量输入 / 直流输出模块 27
SM 1223 数字量输入 / 交流输出模块 28
SM 1231 模拟量输入模块 28
SM 1232 模拟量输出模块 29
SM 1231 热电偶和热电阻模拟量输入模块 29
SM 1234 模拟量输入 / 输出模块 30

输入 / 输出扩展模块 SB 及通信板 CB（信号板）

SB 1221 数字量输入信号板 30
SB 1222 数字量输出信号板 30
SB 1223 数字量输入 / 输出信号板 31
SB 1231 热电偶和热电阻模拟量输入信号板 32
SB 1231 模拟量输入信号板 32
SB 1232 模拟量输出信号板 33
CB 1241 RS485 通信信号板 33

附件

电源模块 PM 1207 34
输入仿真器 SIM 1274 34
存储卡 34

TIA 博途产品范围总览 35
TIA 博途安装的系统要求 35

SIMATIC HMI 系列面板 36

附录

附录 1 — 中央处理单元接线图 38
— 扩展模块接线图 41
附录 2 — 通用技术规范 45
附录 3 — 订货数据 46

SIMATIC S7-1200 技术综述

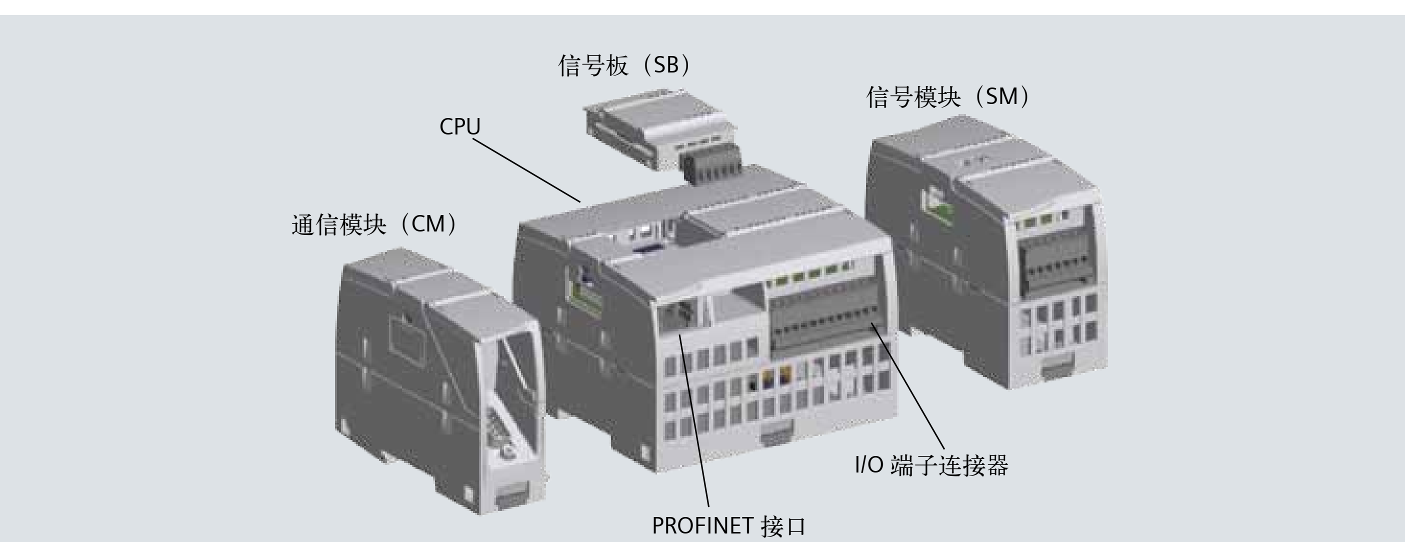
西门子控制器家族产品

西门子控制器系列是一个完整的产品组合，包括从高性能可编程逻辑控制器的书本型迷你控制器 LOGO! 到基于 PC 的控制器，无论多么苛刻的要求，它都能满足要求 — 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）。

SIMATIC S7-1200 小型可编程控制器充分满足中小型自动化的系统需求。在研发过程中充分考虑了系统、控制器、人机界面和软件的无缝整合和高效协调的需求。SIMATIC S7-1200 系列的问世，标志着西门子在原有产品系列基础上拓展了产品版图，代表了未来小型可编程控制器的发展方向，西门子也将一如既往开拓创新，引领自动化潮流。

SIMATIC S7-1200

SIMATIC S7-1200 具有集成 PROFINET 接口、强大的集成工艺功能和灵活的可扩展性等特点，为各种工艺任务提供了简单的通信和有效的解决方案，尤其满足多种应用中完全不同的自动化需求。



S7-1200 外形及安装

安装简单方便

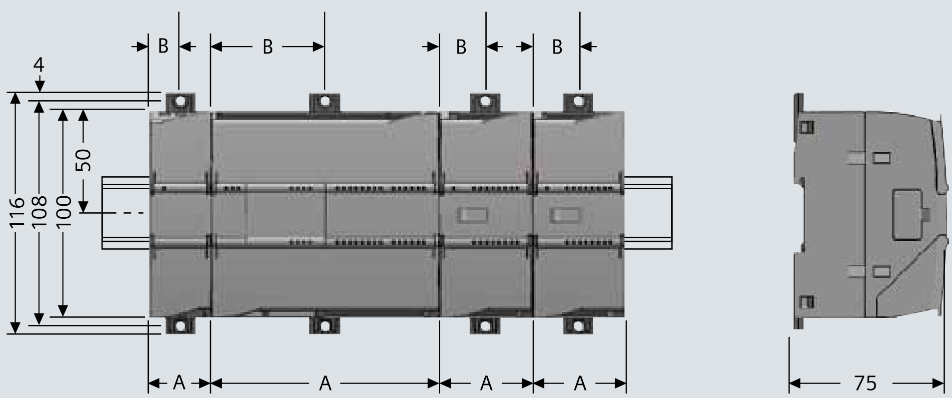
所有的 SIMATIC S7-1200 硬件都具有内置安装夹，能够方便地安装在一个标准的 35 mm DIN 导轨上。这些内置的安装夹可以咬合到某个伸出位置，以便在需要进行背板悬挂安装时提供安装孔。SIMATIC S7-1200 硬件可进行竖直安装或水平安装。这些特性为用户安装 PLC 提供了最大的灵活性，同时也使得 SIMATIC S7-1200 成为众多应用场合的理想选择。

可拆卸的端子

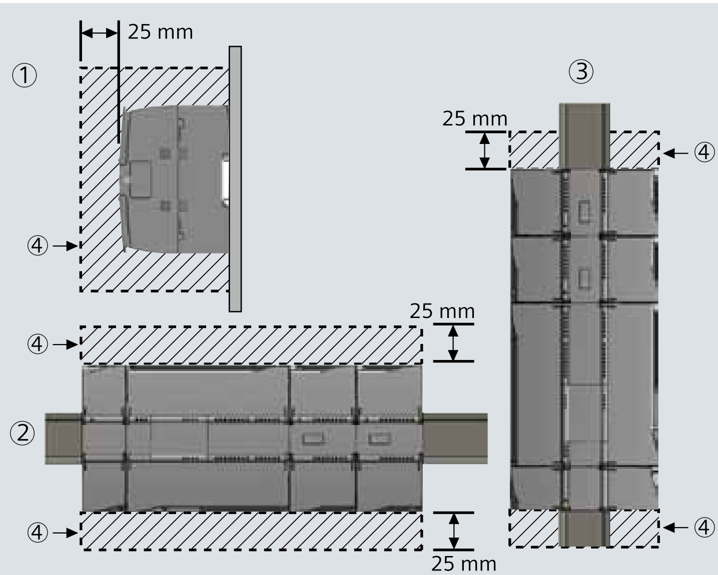
所有的 SIMATIC S7-1200 硬件都配备了可拆卸的端子板。因此只需要进行一次接线即可，从而在项目的启动和调试阶段节省了宝贵的时间。除此之外，它还简化了硬件组件的更换过程。

紧凑的结构

所有的 SIMATIC S7-1200 硬件在设计时都力求紧凑，以节省在控制柜中的安装占用空间。例如，CPU 1215C 的宽度仅有 130 mm，CPU 1214C 的宽度仅有 110 mm，CPU 1212C 和 CPU 1211C 的宽度也仅有 90 mm。通信模块和信号模块的体积也十分小巧，使得这个紧凑的模块化系统大大节省了空间，从而在安装过程中为您提供了最高的效率和灵活性。



S7-1200 设备		W	H	D
CPU	CPU 1211C 和 CPU 1212C	90 mm	100 mm	75 mm
	CPU 1214C	110 mm	100 mm	75 mm
	CPU 1215C	130 mm	100 mm	75 mm
	CPU 1217C	150mm	100mm	75mm
信号模块（SM）	8 和 16 点 DC 和继电器型（8I、16I、8Q、16Q、8I/8Q） 模拟量（4AI、8AI、4AI/2AQ、2AQ、4AQ）	45 mm	100 mm	75 mm
	16I/16Q 继电器型（16I/16Q）	70 mm	100 mm	75 mm
通信模块（CM）	CM 1241 RS232 和 CM 1241 RS485/422	30 mm	100 mm	75 mm



① 侧视图　③ 垂直安装
② 水平安装　④ 空隙区域

规划安装时，务必注意以下指导原则：

- 将设备与热辐射、高压和电噪声隔离开。
- 留出足够的空隙以便冷却和接线。必须在设备的上方和下方留出 25 mm 的发热区以便空气自由流通。

有关安装的具体要求和指导原则，请参考《S7-1200 系统手册》。

通信模块

SIMATIC S7-1200 CPU 最多可以添加三个通信模块，支持 PROFIBUS 主从站通信，RS485 和 RS232 通信模块为点对点的串行通信提供连接及 I/O 连接主站。对该通信的组态和编程采用了扩展指令或库功能、USS 驱动协议、Modbus RTU 主站和从站协议，它们都包含在 SIMATIC STEP 7 Basic 工程组态系统中。

简单远程控制应用

新的通信处理器 CP 1242-7 可以通过简单 HUB（集线器）或移动电话网络或 Internet（互联网）同时监视和控制分布式的 S7-1200 单元。

集成 PROFINET 接口

集成的 PROFINET 接口用于编程、HMI 通信和 PLC 间的通信。此外它还通过开放的以太网协议支持与第三方设备的通信。该接口带一个具有自动交叉网线（auto-cross-over）功能的 RJ45 连接器，提供 10/100 Mbit/s 的数据传输速率，支持以下协议：TCP/IP native、ISO-on-TCP 和 S7 通信。

最大的连接数为 23 个连接，其中：

- 3 个连接用于 HMI 与 CPU 的通信
- 1 个连接用于编程设备（PG）与 CPU 的通信
- 8 个连接用于 Open IE（TCP，ISO-on-TCP）的编程通信，使用 T-block 指令来实现，可用于 S7-1200 之间的通信，S7-1200 与 S7-300/400 的通信
- 3 个连接用于 S7 通信的服务器端连接，可以实现与 S7-200，S7-300/400 的以太网 S7 通信
- 8 个连接用于 S7 通信的客户端连接，可以实现与 S7-200，S7-300/400 的以太网 S7 通信

集成工艺

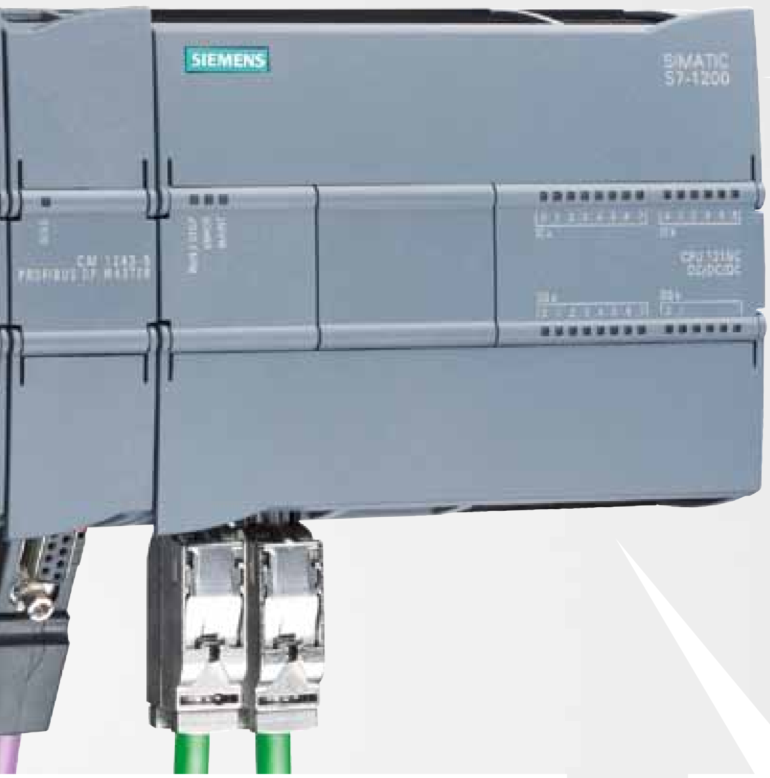
高速输入

SIMATIC S7-1200 控制器带有多达 6 个高速计数器。其中 3 个输入为 100 kHz，3 个输入为 30 kHz，用于计数和测量。

高速输出

SIMATIC S7-1200 控制器集成了四个 100 kHz 的高速脉冲输出，用于步进电机或伺服驱动器的速度和位置控制。（使用 PLCopen 运动控制指令）这四个输出都可以输出脉宽调制信号来控制电机速度、阀位置或加热元件的占空比。

SIMATIC S7-1217C 支持 6 路高速计数，其中 4 路最快支持 1MHZ，支持 PWM/PTO 最快 1MHZ 输出。



存储器

为用户指令和数据提供高达 150 KB 的共用工作内存。同时还提供了高达 4 MB 的集成装载内存和 10 KB 的掉电保持内存。

SIMATIC 存储卡可选，通过不同的设置可用作编程卡、传送卡和固件更新卡三种功能。通过它可以方便地将程序传输至多个 CPU。该卡还可以用来存储各种文件或更新控制器系统的固件。（对V3.0及之后的版本不适用）

智能设备

通过简单的组态，S7-1200 控制器通过对 I/O 映射区的读写操作可实现主从架构的分布式 I/O 应用。

CPU 可以连接在不同的网络系统中。

速度和位置控制 PLCopen 运动控制指令

- PLCopen 是一个国际性的运动控制标准
- 支持绝对、相对运动和在线改变速度的运动
- 支持找原点和爬坡控制
- 用于步进或伺服电机的简单启动和试运行
- 提供在线检测

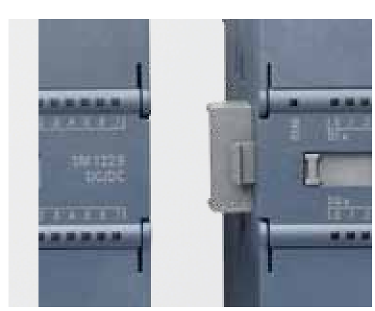
PID 控制

SIMATIC S7-1200 控制器中提供了多达 16 个带自动调节功能的 PID 控制回路，用于简单的闭环过程控制。

可扩展的灵活设计

信号板

一块信号板可以连接至所有的 CPU，由此您可以通过向控制器添加数字量或模拟量输入 / 输出通道来量身订制 CPU，而不必改变其体积。SIMATIC S7-1200 控制器的模块化设计允许您按照实际的应用需求准确地设计控制器系统。



信号模块

多达 8 个信号模块可连接到扩展能力最高的 CPU，以支持更多的数字量和模拟量输入 / 输出信号连接。

通信

S7-1200 家族提供各种各样的通信选项以满足您所有的网络要求。

- I-Device
- PROFINET
- PROFIBUS
- 远距离控制通信
- 点对点（PtP）通信
- USS 通信
- Modbus RTU
- AS-i
- I/O Link MASTER

PROFINET

集成的 PROFINET 接口允许与以下设备通信：
- 编程设备
- HMI 设备
- 其它 SIMATIC 控制器

支持以下协议：
- TCP/IP
- ISO-on-TCP
- S7 通信（服务器端）

组网简单

SIMATIC S7-1200 通信接口由一个抗干扰的 RJ45 连接器组成。该连接器具有自动交叉网线 (auto-cross-over) 功能，支持最多 23 个以太网连接，数据传输速率达 10/100 Mbit/s。为了使布线最少并提供最大的组网灵活性，可以将紧凑型交换机模块 CSM 1277 和 SIMATIC S7-1200 一起使用，以便轻松组建成一个统一或混合的网络（具有线型、树型或星型的拓扑结构）。CSM 1277 是一个 4 端口的非托管交换机，用户可以通过它将 SIMATIC S7-1200 连接到最多 3 个附加设备。除此之外，如果将 SIMATIC S7-1200 和 SIMATIC NET 工业无线局域网组件一起使用，您还可以构建一个全新的组网规模。

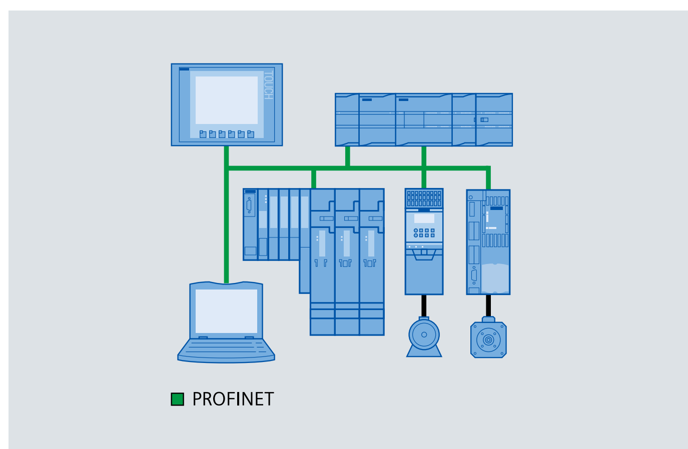
PROFINET 通信

S7-1200 CPU 可以与以下设备通信：

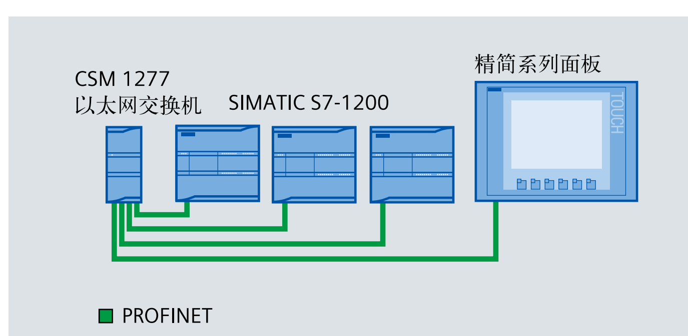
- 编程设备
- 人机界面

采用公开的用户通信和分布式 I/O 指令，S7-1200 CPU 可以和以下设备通信：

- 其他的 CPU
- PROFINET I/O 设备（例如 ET 200 和 SINAMICS）
- 使用标准的 TCP 通信协议的设备



更多 SIMATIC S7-1200 控制器



通过 CSM 1277 工业以太网交换机的多设备的连接

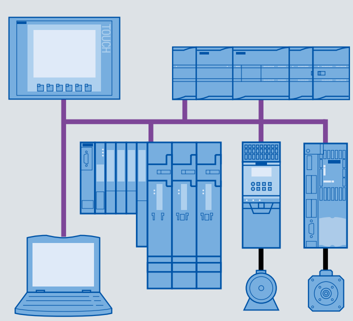
PROFIBUS

通过使用 PROFIBUS 主站和从站通信模块, S7-1200 CPU 支持 PROFIBUS 通信标准。

PROFIBUS DP 主站

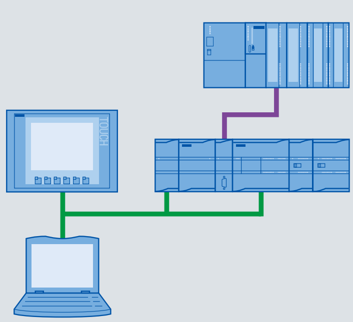
PROFIBUS 主站通信模块同时支持下列通信连接：

- 为人机界面与 CPU 通信提供 3 个连接
- 为编程设备与 CPU 通信提供 1 个连接
- 为主动通信提供 8 个连接，采用分布式 I/O 指令
- 为被动通信提供 3 个连接，采用 S7 通信指令



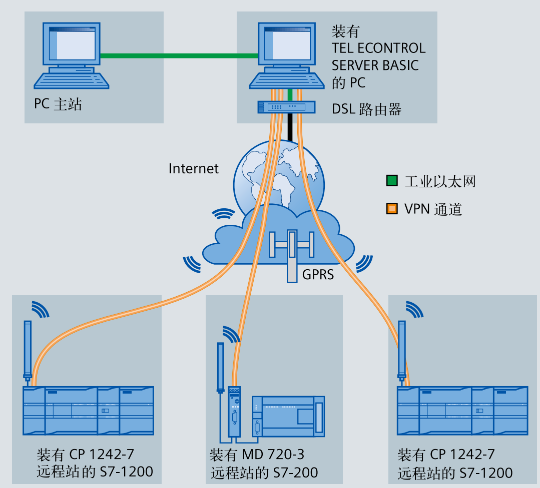
PROFIBUS DP 从站

通过使用 PROFIBUS DP 从站通信模块 CM 1242-5，S7-1200 可以作为一个智能 DP 从站设备与任何 PROFIBUS DP 主站设备通信。



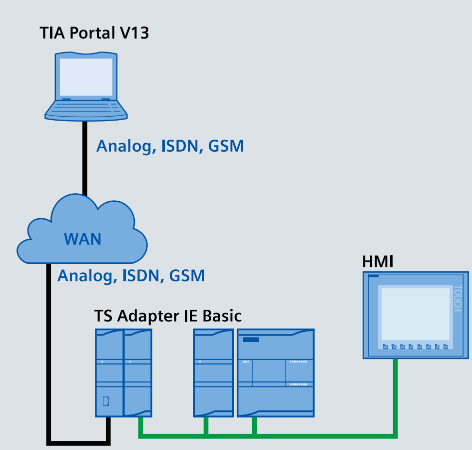
远程控制通信

通过使用 GPRS 通信处理器，S7-1200 CPU 支持通过 GPRS 实现监视和控制的简单远程控制。



TS 适配器 IE Basic 拥有为各种通信技术而精选的 TS 模块。

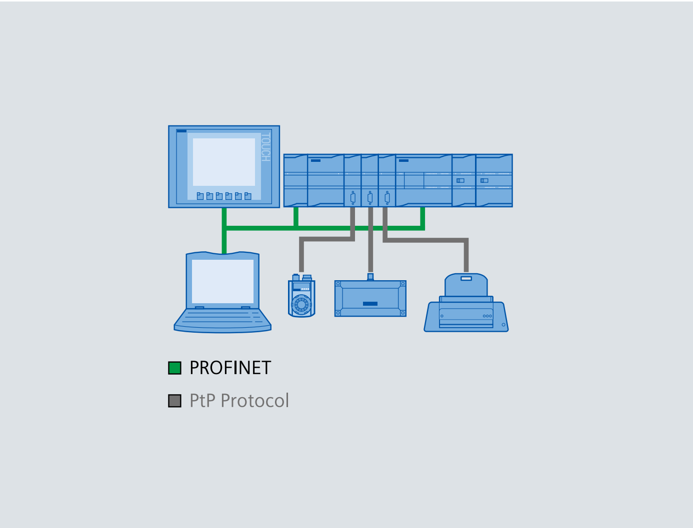
- TS 模块：Modem，ISDN，GSM，RS232
- 不需要现场的 PG/PC
- 不需要专业人员经常到现场
- 无因售后服务而产生的旅行费用
- 支持所有远程服务功能，通过技术人员的远程电脑延长了本地总线



点对点（PtP）通信

点对点通信提供了各种各样的应用可能性：

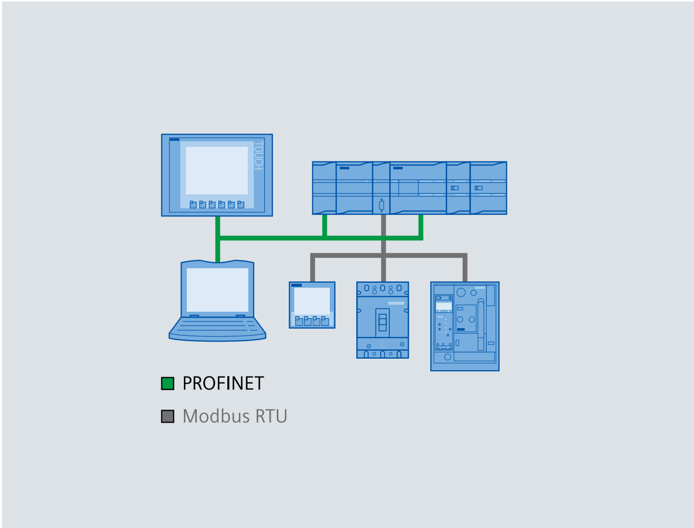
- 直接发送信息到外部设备，如打印机
- 从其它设备接收信息，如条形码阅读器，RFID 读写器和视觉系统
- 与 GPS 装置、无线电调制解调器以及许多其他类型的设备交换信息



Modbus RTU

通过 Modbus 指令，S7-1200 可以作为 Modbus 主站或从站与支持 Modbus RTU 协议的设备进行通信。

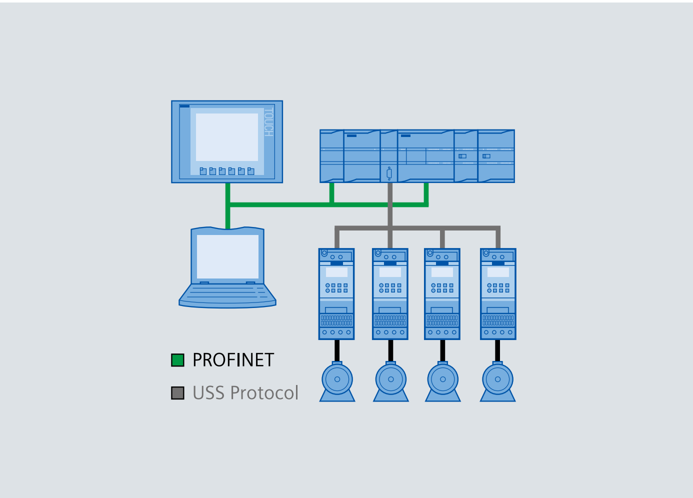
通过使用 CM 1241 RS485 通信模块或 CB 1241 RS485 通信板，Modbus 指令可以用来与多个设备进行通信。



USS 通信

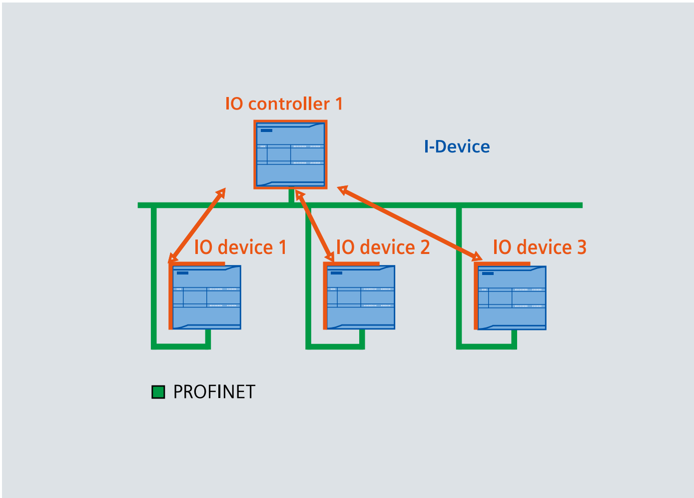
通过 USS 指令，S7-1200 CPU 可以控制支持 USS 协议的驱动器。

通过 CM 1241 RS485 通信模块或者 CB 1241 RS485 通信板，使用 USS 指令可用来与多个驱动器进行通信。



I-Device（智能设备）

通过简单组态，S7-1200 控制器通过对 I/O 映射区的读写操作可实现主从架构的分布式 I/O 应用。



通信模块

CM 1241 通信模块

外观

- 用于执行强大的点对点高速串行通信
- 执行协议：ASCII，USS drive protocol，Modbus RTU
- 可装载其他协议
- 通过 STEP 7 Basic V13 SP1，简化参数设定

应用

通信模块 CM1241 用于执行强大的点对点高速串行通信，点对点通信示例如下：

- SIMATIC S7 自动化系统及其他制造商的系统
- 打印机
- 机械手控制
- 调制解调器
- 扫描仪
- 条形码扫描器，等等

功能

通信模块 CM1241 可直接使用以下标准协议：

- ASCII
  用于单工传输协议的第三方接口，例如带起始码和结束码的协议或带块检验符的协议。通过用户程序，可以调用和控制接口的握手信号。
- Modbus
  用于 Modbus 协议（RTU 格式）的通信：
  – Modbus 主站：
    SIMATIC S7 作为主站的主从接口
  – Modbus 从站：
    SIMATIC S7 作为从站的主从接口，从站与从站之间的信息帧不能交换。
- USS 驱动协议
  特别支持了用于连接 USS 协议驱动的指令。在这种情况下，通过 RS485 驱动数据交换。之后，可以控制这些驱动并读写参数。

参数设定

通过 STEP 7 Basic V13 SP1，通信模块 CM1241 的参数设定具有用户友好且简单的特点。

通过集成在 STEP 7 Basic V13 SP1 中的参数设定环境，用户可以设定模块的特性，例如：

– 执行正在使用的协议驱动
– 驱动指定的特性

技术规范

CM 1241 RS485/422 技术规范

订货号（MLFB）	6ES7 241-1CH32-0XB0
尺寸和重量	
尺寸（W x H x D），单位：mm	30 x 100 x 75
重量	155 g
发送器和接收器	
共模电压范围	-7 V – 12 V，1 秒，3VRMS 连续
发送器差动输出电压	R_L = 100 Ω 时最小 2 V， R_L = 54 Ω 时最小 1.5 V
终端和偏置	B 上 10 KΩ 对 +5 V，PROFIBUS 针 3 A 上 10 KΩ 对 GND，PROFIBUS 针 8
接收器输入阻抗	最小 5.4 KΩ，包括终端
接收器阈值 / 灵敏度	最低 ±0.2 V，典型滞后 60 mV
隔离 RS485 信号与外壳接地 RS485 信号与 CPU 逻辑公共端	500 V AC，1 分钟
电缆长度，屏蔽电缆	最长 1000 m
电源规范	
功率损失（损耗）	1.2 W
+5 V DC 电流	240 mA

CM 1241 RS232 技术规范

订货号（MLFB）	6ES7 241-1AH32-0XB0
尺寸和重量	
尺寸（W x H x D），单位：mm	30 x 100 x 75
重量	150 g
发送器和接收器	
发送器输出电压	R_L = 3 KΩ 时最小 ±5 V
传送输出电压	最大 ±15 V DC
接收器输入阻抗	最小 3 KΩ
接收器阈值 / 灵敏度	最低 0.8 V，最高 2.4 V 典型滞后 0.5 V
接收器输入电压	最大 ±30 V DC
隔离 RS 232 信号与外壳接地 RS 232 信号与 CPU 逻辑公共端	500 V AC，1 分钟
电缆长度，屏蔽电缆	最长 10 m
电源规范	
功率损失（损耗）	1.1 W
+5 V DC 电流	220 mA

紧凑型交换机模块 CSM 1277

外观

- 能够以线型、树型或星型拓扑结构，将 SIMATIC S7-1200 连接到工业以太网
- 增加多达 3 个用于连接的节点
- 简单、节省空间地安装到 SIMATIC S7-1200 安装导轨
- 低成本的解决方案，实现小的、本地以太网连接
- 坚固耐用、工业标准的具有 RJ45 连接器的节点连接
- 通过设备上 LED 灯实现简单、快速的状态显示
- 集成的 autocrossover 功能允许使用非交叉连接电缆

CSM 1277 是一款应用于 SIMATIC S7-1200 的结构紧凑和模块化设计的工业以太网交换机，能够被用来增加 SIMATIC 以太网接口以便实现与操作员面板，编程设备，其他控制器，或者办公环境的同步通信。

CSM 1277 和 SIMATIC S7-1200 控制器可以低成本实现简单的自动化网络。

亮点：

- 紧凑设计；
  坚固的塑料外壳包含：
  - 用于连接到工业以太网的 4 个 RJ45 插口
  - 用于连接顶部的外部 24 V 直流电源的 3 极插入式端子排
  - LED，用于工业以太网端口的诊断和状态显示
- SIMATIC S7-1200 以太网接口的增加可实现编程设备，操作控制，更多以太网节点的附加连接
- 安全，工业标准的插入式连接
- 相比于使用外部网络组件，减少了装配成本和安装空间
- 模块可被替换而不需要编程设备
- 无风扇因而低维护的设计
- 应用自检测（autosensing）和交叉自适应（autocrossover）功能实现数据传输速率的自动检测
- CSM 1277 紧凑型交换机模块是一个非托管交换机，不需要进行组态配置。
- 诊断
  以下信息可显示在设备上的 LED
  - 电源
  - 端口状态
  - 数据通信

技术规范

订货号	6GK7 277-1AA10-0AA0
连接器	
通过双绞线连接终端设备或网络组件	采用 MDI-X 接法的 4 x RJ-45 插孔，10/100 Mbps（半 / 全双工），浮地
电源接头	3 针插入式接线端子
电气数据	
电源	电源 24 V DC （限制：19.2 – 28.8 V DC） 安全超低电压（SELV） 功能性接地
24 V DC 时的功耗	1.6 W
额定电压时的电流消耗	70 mA
输入端的过电压保护	PTC 自恢复熔断器（0.5 A/60 V）
允许的电缆长度	
通过工业以太网 FC TP 电缆连接 0 – 100 m	带有 IE FC RJ-45 plug 180 的工业以太网 FC TP 标准电缆 或者 通过工业以太网 FC outlet RJ-45 连接 0 – 90 m 工业以太网 FC TP 标准电缆 + 10 m TP 软线
0 – 85 m	带有 IE FC RJ-45 plug 180 的工业以太网 FC TP 船用 / 拖拽电缆 或者 0 – 75 m 工业以太网 FC TP 船用 / 拖拽电缆 + 10 m TP 软线
老化时间	
老化时间	280 秒
允许的环境条件	
工作温度	0 °C – 60 °C
存储 / 运输温度	-40 °C – 70 °C
工作时的相对湿度	< 95 %（无结露）
工作时海拔	环境温度最高 56 °C 时为 2000 m 环境温度最高 50 °C 时为 3000 m
抗扰性	EN 61000-6-2
发射	EN 61000-6-4
防护等级	IP20
MTBF	
MTBF	273 年
结构	
尺寸（W x H x D），单位：mm	45 x 100 x 75
重量，单位：g	150
安装选件	35 mm DIN 导轨 （DIN EN 60715 TH35）

CM 1243-5 PROFIBUS DP 主站模块

外观

通过使用 PROFIBUS DP 主站通信模块 CM 1243-5，S7-1200 可以和下列设备通信：

- 其他 CPU
- 编程设备
- 人机界面
- PROFIBUS DP 从站设备（例如 ET 200 和 SINAMICS）

CM 1242-5 PROFIBUS DP 从站模块

外观

通过使用 PROFIBUS DP 从站通信模块 CM 1242-5，S7-1200 可以作为一个智能 DP 从站设备与任何 PROFIBUS DP 主站设备通信。

CM1243-5 技术规范

订货 号	6GK7 243-5DX30-0XE0
接口	
连接到 PROFIBUS	9 针 D 型母接头
允许的环境条件	
环境温度 • 存储温度 • 运输温度 • 垂直安装时运行温度 （导轨水平安装） • 水平安装时运行温度 （导轨垂直安装）	 • -40 °C – 70 °C • -40 °C – 70 °C • 0 °C – 55 °C • 0 °C – 45 °C
25 °C 时运行的最大相对湿度，无结露	95 %
防护等级	IP20
供电，电流消耗，功率损耗	
供电类型	DC
外部供电 • 最小值 • 最大值	24 V • 19.2 V • 28.8 V
电流消耗（典型值） • 从外部 24 V DC 电源 • 从 S7-1200 背板总线	 • 100 mA • 0 mA
尺寸和重量	
尺寸（W x H x D），单位：mm	30 x 100 x 75

CM1242-5 技术规范

订货号	6GK7 242-5DX30-0XE0
接口	
连接到 PROFIBUS	9 针 D 型母接头
允许的环境条件	
环境温度 • 存储温度 • 运输温度 • 垂直安装时运行温度 （导轨水平安装） • 水平安装时运行温度 （导轨垂直安装）	 • -40 °C – 70 °C • -40 °C – 70 °C • 0 °C – 55 °C • 0 °C – 45 °C
25 °C 时运行的最大相对湿度，无结露	95 %
防护等级	IP20
供电，电流消耗，功率消耗	
供电类型	DC
从背板总线的供电	5 V
电流消耗	150 mA
功率消耗	0.75 W
尺寸和重量	
尺寸（W x H x D），单位：mm	30 x 100 x 75

CP 1242-7 GPRS 模块

外观

通过使用 GPRS 通信处理器 CP 1242-7，S7-1200 可以与下列设备远程通信：

- 中央控制站
- 其他的远程站
- 移动设备（SMS 短消息）
- 编程设备（远程服务）
- 使用开放用户通信（UDP）的其他通信设备

TS 模块

TS 适配器 IE Basic 拥有为各种通信技术而精选的 TS 模块。

TS Adapter IE Basic	6ES7 972-0EB00-0XA0

TS Module Modem	6ES7 972-0MM00-0XA0
TS Module ISDN	6ES7 972-0MD00-0XA0
TS Module RS232	6ES7 972-0MS00-0XA0
TS Module GSM	6GK7 972-0MG00-0XA0

CP1242-7 技术规范

订货号	6GK7 242-7KX30-0XE0
允许的环境条件	
环境温度 • 存储温度 • 运输温度 • 垂直安装时运行温度 （导轨水平安装） • 水平安装时运行温度 （导轨垂直安装）	 • -40 °C – 70 °C • -40 °C – 70 °C • 0 °C – 55 °C • 0 °C – 45 °C
25 °C 时运行的最大相对湿度，无结露	95 %
防护等级	IP20
供电，电流消耗，功率损耗	
供电类型	DC
外部供电 • 最小值 • 最大值	24 V • 19.2 V • 28.8 V
电流消耗（典型值） • 从外部 24 V DC 电源 • 从 S7-1200 背板总线	 • 100 mA • 0 mA
尺寸和重量	
尺寸（W x H x D），单位：mm	30 x 100 x 75

CM1278 I/O 主站模块

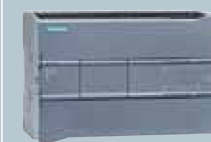
4xI/O-Link MASTER	6ES7 278-4BD32-0XB0

CM1278 技术规范

订货号	6ES7 278-4BD32-0XB0
允许的环境条件	
环境温度 • 存储温度 • 运输温度 • 垂直安装时运行温度 （导轨水平安装） • 水平安装时运行温度 （导轨垂直安装）	 • -40 °C – 70 °C • -40 °C – 70 °C • 0 °C – 55 °C • 0 °C – 45 °C
25 °C 时运行的最大相对湿度，无结露	95 %
防护等级	IP20
供电，电流消耗，功率损耗	
供电类型	DC
外部供电 • 最小值 • 最大值	24 V • 19.2 V • 28.8 V
电流消耗（典型值） • 从外部 24 V DC 电源 • 从 S7-1200 背板总线	 • 100 mA • 0 mA
尺寸和重量	
尺寸（W x H x D），单位：mm	30 x 100 x 75

中央处理器单元（CPU）

常规规范

型号	CPU 1211C	CPU 1212C	CPU 1214C	CPU 1215C	CPU 1217C
外观					
3 CPUs	DC/DC/DC，AC/DC/RLY，DC/DC/RLY				DC/DC/DC
物理尺寸（mm）	90 x 100 x 75		110 x 100 x 75	130 x 100 x 75	150 x 100 x 75
用户存储器 • 工作存储器 • 装载存储器 • 保持性存储器	 • 50 KB • 1 MB • 10 KB	 • 75 KB • 1 MB • 10 KB	 • 100 KB • 4 MB • 10 KB	 • 125 KB • 4 MB • 10 KB	 • 150 KB • 4 MB • 10 KB
本体集成 I/O • 数字量 • 模拟量	 • 6 点输入/4 点输出 • 2 路输入	 • 8 点输入/6 点输出 • 2 路输入	 • 14 点输入/10 点输出 • 2 路输入	 • 14 点输入/10 点输出 • 2 路输入/2 路输出	
过程映像大小	1024 字节输入（I）和 1024 字节输出（Q）				
位存储器（M）	4096 个字节		8192 个字节		
信号模块扩展	无	2	8		
信号板	1				
最大本地 I/O - 数字量	14	82	284		
最大本地 I/O - 模拟量	3	19	67	69	
通信模块	3（左侧扩展）				
高速计数器 • 单相 • 正交相位	3 路 • 3 个，100 kHz • 3 个，80 kHz	5 路 • 3 个，100 kHz 1 个，30 kHz • 3 个，80 kHz 1 个，20 kHz	6 路 • 3 个，100 kHz 3 个，30 kHz • 3 个，80 kHz 3 个，20 kHz	6 路 • 3 个，100 kHz 3 个，30 kHz • 3 个，80 kHz 3 个，20 kHz	6 路 • 4 个，1 MHz 2 个，100 kHz • 3 个，1 MHz 3 个，100 kHz
脉冲输出	最多4路，CPU本体100 kHz，通过信号板可输出200 kHz（CPU1217最多支持1MHz）				
存储卡	SIMATIC 存储卡（选件）				
实时时钟保持时间	通常为 20 天，40 °C 时最少 12 天				
PROFINET	1 个以太网通信端口， 支持 PROFINET 通信			2 个以太网端口， 支持 PROFINET 通信	
实数数学运算执行速度	2.3 μ s/指令				
布尔运算执行速度	0.08 μ s/指令				

CPU 1211C 技术规范

型号	CPU 1211C AC/DC/RLY	CPU 1211C DC/DC/RLY	CPU 1211C DC/DC/DC
订货号（MLFB）	**6ES7 211-1BE40-0XB0**	**6ES7 211-1HE40-0XB0**	**6ES7 211-1AE40-0XB0**
常规			
尺寸 W x H x D（mm）	90 x 100 x 75		
重量	420 g	380 g	370 g
功耗	10 W	8 W	
可用电流（CM 总线）	最大 750 mA（5 V DC）		
可用电流（24 V DC）	最大 300 mA（传感器电源）		
数字输入电流消耗（24 V DC）	所用的每点输入 4 mA		
CPU 特征			
用户存储器	50 KB 工作存储器 /1 MB 负载存储器，可用专用 SD 卡扩展 /10 KB 保持性存储器		
板载数字 I/O	6 点输入 /4 点输出		
板载模拟 I/O	2 路输入		
过程映像大小	1024 字节输入（I）/1024 字节输出（Q）		
位存储器（M）	4096 个字节		
临时（局部）存储器	• 16 KB 用于启动和程序循环（包括相关的 FB 和 FC） • 4 KB 用于标准中断事件（包括 FB 和 FC） • 4 KB 用于错误中断事件（包括 FB 和 FC）		
信号模块扩展	无		
信号板扩展	最多 1 块信号板		
通信模块扩展	最多 3 个通信模块		
高速计数器	3 个内置 I/O，信号板为 5 个 单相：3 个，100 kHz；正交相位：3 个，80 kHz		
脉冲输出	不论是使用板载 I/O，SB I/O 还是二者的组合最多可以组态 4 个脉冲发生器		
脉冲捕捉输入	6		
延时中断 / 循环中断	共 4 个，精度为 1 ms		
沿中断	6 个上升沿和 6 个下降沿（使用可选信号板时，各为 10 个）		
存储卡	SIMATIC 存储卡（选件）		
实时时钟精度	±60 秒 / 月		
实时时钟保持时间	通常为 20 天，40 °C 时最少为 12 天（免维护超级电容）		
性能			
布尔运算执行速度	0.08 μs/ 指令		
移动字执行速度	1.7 μs/ 指令		
实数数学运算执行速度	2.3 μs/ 指令		
通信			
端口数	1		
类型	以太网		
连接数	• 3 个用于 HMI • 8 个用于客户端 GET/PUT(CPU 间 S7 通信) • 1 个用于编程设备 • 8 个用于用户程序中的以太网指令 • 3 个用于服务器 GET/PUT(CPU 间 S7 通信)		
数据传输率	10/100 Mb/s		
隔离（外部信号与 PLC 逻辑侧）	变压器隔离，1500 V DC		
电缆类型	CAT5e 屏蔽电缆		
电源			
电压范围	85 – 264 V AC	20.4 – 28.8 V DC/22.0 – 28.8 V DC（环境温度 -20 °C – 0 °C）	
线路频率	47 – 63 Hz	–	
输入电流 最大负载时仅包括 CPU 最大负载时包括 CPU 和所有扩展附件	 120 V AC 时 60 mA 240 V AC 时 30 mA 120 V AC 时 180 mA 240 V AC 时 90 mA	 24 V DC 时 300 mA 24 V DC 时 900 mA	
突入电流（最大）	264 V AC 时 20 A	28.8 V DC 时 12 A	
隔离（输入电源与逻辑侧）	1500 V AC	未隔离	
漏地电流，AC 线路对功能地	最大 0.5 mA	–	
保持时间（掉电）	120 V AC 时 20 ms 240 V AC 时 80 ms	24 V DC 时 10 ms	
内部保险丝，用户不可更换	3 A，250 V，慢速熔断		
传感器电源			
电压范围	20.4 – 28.8 V DC	L+ - 4 V DC（最小）/L+ -5 V DC（最小）（对于环境温度 -20 °C – 0 °C）	
额定输出电流（最大）	300 mA（短路保护）		
最大波纹噪声（<10 MHz）	< 1 V 峰值	与输入线路相同	
隔离（CPU 逻辑侧与传感器电源）	未隔离		

型号（续）	CPU 1211C AC/DC/RLY	CPU 1211C DC/DC/RLY	CPU 1211C DC/DC/DC
数字输入			
输入路数	6		
类型	漏型 / 源型（IEC 1 类漏型）		
额定电压	4 mA 时 24 V DC，额定值		
允许的连续电压	最大 30 V DC		
浪涌电压	35 V DC，持续 0.5 s		
逻辑 1 信号（最小）	2.5 mA 时 15 V DC		
逻辑 0 信号（最大）	1 mA 时 5 V DC		
隔离（现场侧与逻辑侧）	500 V AC，持续 1 min		
隔离组	1		
滤波时间	0.2、0.4、0.8、1.6、3.2、6.4 和 12.8 ms（可选择，4 个为一组）		
HSC 时钟输入频率（最大） （逻辑 1 电平 = 15 – 26 V DC）	单相：100 kHz 正交相位：80 kHz		
同时接通的输入数	6		
电缆长度（米）	500（屏蔽）；300（非屏蔽）；50（屏蔽，HSC 输入）		
模拟输入			
输入路数	2		
类型	电压（单侧）		
范围	0 – 10 V		
满量程范围（数据字）	0 – 27,648		
过冲范围	10.001 – 11.759 V		
过冲范围（数据字）	27,649 – 32,511		
上溢范围	11.760 – 11.852 V		
溢出（数据字）	32,512 – 32,767		
精度	10 位		
最大耐压	35 V DC		
平滑	无、弱、中或强		
噪声抑制	10、50 或 60 Hz		
阻抗	≥ 100 KΩ		
隔离（现场侧与逻辑侧）	无		
精度（25 °C/0 – 55 °C）	满量程的 3.0 %/3.5 %		
共模抑制	40 dB，DC – 60 Hz		
工作信号范围	信号加共模电压必须小于 +12 V 且大于 -12 V		
电缆长度（米）	100 m，屏蔽双绞线		
数字输出			
输出点数	4		
类型	继电器，干触点		固态 – MOSFET
电压范围	5 – 30 V DC 或 5 – 250 V AC		20.4 – 28.8 V DC
最大电流时的逻辑 1 信号	–		最小 20 V DC
具有 10 KΩ 负载时的逻辑 0 信号	–		最大 0.1 V DC
电流（最大）	2.0 A		0.5 A
灯负载	30 W DC/200 W AC		5 W
通态电阻	新设备最大为 0.2 Ω		最大 0.6 Ω
每点的漏泄电流	–		最大 10 μA
浪涌电流	触点闭合时为 7 A		8 A，最长持续 100 ms
隔离（现场侧与逻辑侧）	1500 V AC，持续 1 min（线圈与触点） 无（线圈与逻辑侧）		500 V AC，持续 1 min
隔离电阻	新设备最小为 100 MΩ		–
断开触点间的绝缘	750 V AC，持续 1 min		–
隔离组	1		1
电感钳位电压	–		L+ - 48 V DC，1 W 损耗
开关延迟（Qa.0 – Qa.3）	最长 10 ms		断开到接通最长为 1.0 μs 接通到断开最长为 3.0 μs
继电器最大开关频率	1 Hz		
脉冲串输出频率（Qa.0 和 Qa.2）	不推荐		最大 100 kHz，最小 2 Hz
机械寿命（无负载）	10,000,000 个断开 / 闭合周期		–
额定负载下的触点寿命	100,000 个断开 / 闭合周期		–
RUN – STOP 时的行为	上一个值或替换值（默认值为 0）		
同时接通的输出数	4		
电缆长度（米）	500（屏蔽）；150（非屏蔽）		

CPU 1212C 技术规范

型号	CPU 1212C AC/DC/RLY	CPU 1212C DC/DC/RLY	CPU 1212C DC/DC/DC
订货号（MLFB）	6ES7 212-1BE40-0XB0	6ES7 212-1HE40-0XB0	6ES7 212-1AE40-0XB0
常规			
尺寸 W x H x D（mm）	90 x 100 x 75		
重量	425 g	385 g	370 g
功耗	11 W	9 W	
可用电流（SM 和 CM 总线）	最大 1000 mA（5 V DC）		
可用电流（24 V DC）	最大 300 mA（传感器电源）		
数字输入电流消耗 （24 V DC）	所用的每点输入 4 mA		
CPU 特征			
用户存储器	75 KB 工作存储器 /1 MB 负载存储器，可用专用 SD 卡扩展 /10 KB 保持性存储器		
板载数字 I/O	8 点输入 /6 点输出		
板载模拟 I/O	2 路输入		
过程映像大小	1024 字节输入（I）/1024 字节输出（Q）		
位存储器（M）	4096 个字节		
临时（局部）存储器	• 16 KB 用于启动和程序循环（包括相关的 FB 和 FC） • 4 KB 用于标准中断事件（包括 FB 和 FC） • 4 KB 用于错误中断事件（包括 FB 和 FC）		
信号模块扩展	最多 2 个信号模块		
信号板扩展	最多 1 块信号板		
通信模块扩展	最多 3 个通信模块		
高速计数器	5 个内置 I/O，信号板为 6 个 单相：3 个 100 kHz 以及 1 个 30 kHz 的时钟频率；正交相位：3 个 80 kHz 以及 1 个 20 kHz 的时钟频率		
脉冲输出	不论是使用板载 I/O，SB I/O 还是二者的组合最多可以组态 4 个脉冲发生器		
脉冲捕捉输入	8		
延时中断 / 循环中断	共 4 个，精度为 1 ms		
沿中断	8 个上升沿和 8 个下降沿（使用可选信号板时，各为 12 个）		
存储卡	SIMATIC 存储卡（选件）		
实时时钟精度	±60 秒 / 月		
实时时钟保持时间	通常为 20 天，40 °C 时最少为 12 天（免维护超级电容）		
性能			
布尔运算执行速度	0.08 μ s/ 指令		
移动字执行速度	1.7 μ s/ 指令		
实数数学运算执行速度	2.3 μ s/ 指令		
通信			
端口数	1		
类型	以太网		
连接数	• 3 个用于 HMI • 8 个用于客户端 GET/PUT(CPU 间 S7 通信) • 1 个用于编程设备 • 8 个用于用户程序中的以太网指令 • 3 个用于服务器 GET/PUT(CPU 间 S7 通信)		
数据传输率	10/100 Mb/s		
隔离（外部信号与 PLC 逻辑侧）	变压器隔离，1500 V DC		
电缆类型	CAT5e 屏蔽电缆		
电源			
电压范围	85 – 264 V AC	20.4 – 28.8 V DC/22.0 – 28.8 V DC（环境温度 -20 °C – 0 °C）	
线路频率	47 – 63 Hz	–	
输入电流 最大负载时仅包括 CPU 最大负载时包括 CPU 和所有扩展附件	 120 V AC 时 80 mA 240 V AC 时 40 mA 120 V AC 时 240 mA 240 V AC 时 120 mA	 24 V DC 时 400 mA 24 V DC 时 1200 mA	
突入电流（最大）	264 V AC 时 20 A	28.8 V DC 时 12 A	
隔离（输入电源与逻辑侧）	1500 V AC	未隔离	
漏地电流，AC 线路对功能地	最大 0.5 mA	–	
保持时间（掉电）	120 V AC 时 20 ms 240 V AC 时 80 ms	24 V DC 时 10 ms	
内部保险丝，用户不可更换	3 A，250 V，慢速熔断		
传感器电源			
电压范围	20.4 – 28.8 V DC	L+ - 4 V DC（最小）/L+ -5 V DC（最小）（对于环境温度 -20 °C – 0 °C）	
额定输出电流（最大）	300 mA（短路保护）		
最大波纹噪声（<10 MHz）	< 1 V 峰值	与输入线路相同	
隔离（CPU 逻辑侧与传感器电源）	未隔离		

型号（续）	CPU 1212C AC/DC/RLY	CPU 1212C DC/DC/RLY	CPU 1212C DC/DC/DC
数字输入			
输入点数	8		
类型	漏型 / 源型（IEC 1 类漏型）		
额定电压	4 mA 时 24 V DC，额定值		
允许的连续电压	最大 30 V DC		
浪涌电压	35 V DC，持续 0.5 s		
逻辑 1 信号（最小）	2.5 mA 时 15 V DC		
逻辑 0 信号（最大）	1 mA 时 5 V DC		
隔离（现场侧与逻辑侧）	500 V AC，持续 1 min		
隔离组	1		
滤波时间	0.2、0.4、0.8、1.6、3.2、6.4 和 12.8 ms（可选择，4 个为一组）		
HSC 时钟输入频率（最大） （逻辑 1 电平 = 15 – 26 V DC）	单相：100 kHz（Ia.0 – Ia.5）和 30 kHz（Ia.6 – Ia.7） 正交相位：80 kHz（Ia.0 – Ia.5）和 20 kHz（Ia.6 – Ia.7）		
同时接通的输入数	8		
电缆长度（米）	500（屏蔽）；300（非屏蔽）；50（屏蔽，HSC 输入）		
模拟输入			
输入点数	2		
类型	电压（单侧）		
范围	0 – 10 V		
满量程范围（数据字）	0 – 27,648		
过冲范围	10.001 – 11.759 V		
过冲范围（数据字）	27,649 – 32,511		
上溢范围	11.760 – 11.852 V		
溢出（数据字）	32,512 – 32,767		
精度	10 位		
最大耐压	35 V DC		
平滑	无、弱、中或强		
噪声抑制	10、50 或 60 Hz		
阻抗	≥ 100 KΩ		
隔离（现场侧与逻辑侧）	无		
精度（25 °C/0 – 55 °C）	满量程的 3.0 %/3.5 %		
共模抑制	40 dB，DC – 60 Hz		
工作信号范围	信号加共模电压必须小于 +12 V 且大于 -12 V		
电缆长度（米）	100 米屏蔽双绞线		
数字输出			
输出点数	6		
类型	继电器，干触点		固态 – MOSFET
电压范围	5 – 30 V DC 或 5 – 250 V AC		20.4 – 28.8 V DC
最大电流时的逻辑 1 信号	–		最小 20 V DC
具有 10 KΩ 负载时的逻辑 0 信号	–		最大 0.1 V DC
电流（最大）	2.0 A		0.5 A
灯负载	30 W DC/200 W AC		5 W
通态电阻	新设备最大为 0.2 Ω		最大 0.6 Ω
每点的漏泄电流	–		最大 10 μA
浪涌电流	触点闭合时为 7 A		8 A，最长持续 100 ms
隔离（现场侧与逻辑侧）	1500 V AC，持续 1 min（线圈与触点）；无（线圈与逻辑侧）		500 V AC，持续 1 min
隔离电阻	新设备最小为 100 MΩ		–
断开触点间的绝缘	750 V AC，持续 1 min		–
隔离组	2		1
电感钳位电压	–		L+ - 4 V DC，1 W 损耗
开关延迟（Qa.0 – Qa.3）	最长 10 ms		断开到接通最长为 1.0 μs 接通到断开最长为 3.0 μs
开关延迟（Qa.4 – Qa.5）	最长 10 ms		断开到接通最长为 50 μs 接通到断开最长为 200 μs
继电器最大开关频率	1 Hz		
脉冲串输出频率（Qa.0 和 Qa.2）	不推荐		最大 100 kHz，最小 2 Hz
机械寿命（无负载）	10,000,000 个断开 / 闭合周期		–
额定负载下的触点寿命	100,000 个断开 / 闭合周期		–
RUN – STOP 时的行为	上一个值或替换值（默认值为 0）		
同时接通的输出数	6		
电缆长度（米）	500（屏蔽）；150（非屏蔽）		

CPU 1214C 技术规范

型号	CPU 1214C AC/DC/RLY	CPU 1214C DC/DC/RLY	CPU 1214C DC/DC/DC
订货号（MLFB）	**6ES7 214-1BG40-0XB0**	**6ES7 214-1HG40-0XB0**	**6ES7 214-1AG40-0XB0**
常规			
尺寸 W x H x D（mm）	110 x 100 x 75		
重量	475 g	435 g	415 g
功耗	14 W	12 W	
可用电流（SM 和 CM 总线）	最大 1600 mA（5 V DC）		
可用电流（24 V DC）	最大 400 mA（传感器电源）		
数字输入电流消耗（24 V DC）	所用的每点输入 4 mA		
CPU 特征			
用户存储器	100 KB 工作存储器 /4 MB 负载存储器，可用专用 SD 卡扩展 /10 KB 保持性存储器		
板载数字 I/O	14 点输入 /10 点输出		
板载模拟 I/O	2 路输入		
过程映像大小	1024 字节输入（I）/1024 字节输出（Q）		
位存储器（M）	8192 个字节		
临时（局部）存储器	• 16 KB 用于启动和程序循环（包括相关的 FB 和 FC） • 4 KB 用于标准中断事件（包括 FB 和 FC） • 4 KB 用于错误中断事件（包括 FB 和 FC）		
信号模块扩展	最多 8 个信号模块		
信号板扩展	最多 1 块信号板		
通信模块扩展	最多 3 个通信模块		
高速计数器	共 6 个 单相：3 个 100 kHz 以及 3 个 30 kHz 的时钟频率；正交相位：3 个 80 kHz 以及 3 个 20 kHz 的时钟频率		
脉冲输出	不论是使用板载 I/O，SB I/O 还是二者的组合最多可以组态 4 个脉冲发生器		
脉冲捕捉输入	14		
延时中断 / 循环中断	共 4 个，精度为 1 ms		
沿中断	12 个上升沿和 12 个下降沿（使用可选信号板时，各为 14 个）		
存储卡	SIMATIC 存储卡（选件）		
实时时钟精度	±60 秒 / 月		
实时时钟保持时间	通常为 20 天，40 °C 时最少为 12 天（免维护超级电容）		
性能			
布尔运算执行速度	0.08 μs/ 指令		
移动字执行速度	1.7 μs/ 指令		
实数数学运算执行速度	2.3 μs/ 指令		
通信			
端口数	1		
类型	以太网		
连接数	• 3 个用于 HMI • 8 个用于客户端 GET/PUT(CPU 间 S7 通信) • 1 个用于编程设备 • 8 个用于用户程序中的以太网指令 • 3 个用于服务器 GET/PUT(CPU 间 S7 通信)		
数据传输率	10/100 Mb/s		
隔离（外部信号与 PLC 逻辑侧）	变压器隔离，1500 V DC		
电缆类型	CAT5e 屏蔽电缆		
电源			
电压范围	85 – 264 V AC	20.4 – 28.8 V DC/22.0 – 28.8 V DC（环境温度 -20 °C – 0 °C）	
线路频率	47 – 63 Hz	–	
输入电流 最大负载时仅包括 CPU 最大负载时包括 CPU 和所有扩展附件	 120 V AC 时 100 mA 240 V AC 时 50 mA 120 V AC 时 300 mA 240 V AC 时 150 mA	 24 V DC 时 500 mA 24 V DC 时 1500 mA	
突入电流（最大）	264 V AC 时 20 A	28.8 V DC 时 12 A	
隔离（输入电源与逻辑侧）	1500 V AC	未隔离	
漏地电流，AC 线路对功能地	最大 0.5 mA	–	
保持时间（掉电）	120 V AC 时 20 ms 240 V AC 时 80 ms	24 V DC 时 10 ms	
内部保险丝，用户不可更换	3 A，250 V，慢速熔断	–	
传感器电源	–	–	
电压范围	20.4 – 28.8 V DC	L+ - 4 V DC（最小）/L+ -5 V DC（最小）（对于环境温度 -20 °C – 0 °C）	
额定输出电流（最大）	400 mA（短路保护）	–	
最大波纹噪声（<10 MHz）	< 1 V 峰值	与输入线路相同	
隔离（CPU 逻辑侧与传感器电源）	未隔离	–	

型号（续）	CPU 1214C AC/DC/RLY	CPU 1214C DC/DC/RLY	CPU 1214C DC/DC/DC
数字输入			
输入点数	14		
类型	漏型 / 源型（IEC 1 类漏型）		
额定电压	4 mA 时 24 V DC，额定值		
允许的连续电压	最大 30 V DC		
浪涌电压	35 V DC，持续 0.5 s		
逻辑 1 信号（最小）	2.5 mA 时 15 V DC		
逻辑 0 信号（最大）	1 mA 时 5 V DC		
隔离（现场侧与逻辑侧）	500 V AC，持续 1 min		
隔离组	1		
滤波时间	0.2、0.4、0.8、1.6、3.2、6.4 和 12.8 ms（可选择，4 个为一组）		
HSC 时钟输入频率（最大） （逻辑 1 电平 = 15 – 26 V DC）	单相：100 kHz（Ia.0 – Ia.5）和 30 kHz（Ia.6 – Ib.5） 正交相位：80 kHz（Ia.0 – Ia.5）和 20 kHz（Ia.6 – Ib.5）		
同时接通的输入数	7（无相邻点）/14		
电缆长度（米）	500（屏蔽）；300（非屏蔽）；50（屏蔽，HSC 输入）		
模拟输入			
输入路数	2		
类型	电压（单侧）		
范围	0 – 10 V		
满量程范围（数据字）	0 – 27648		
过冲范围	10.001 – 11.759 V		
过冲范围（数据字）	27,649 – 32,511		
上溢范围	11.760 – 11.852 V		
溢出（数据字）	32,512 – 32,767		
精度	10 位		
最大耐压	35 V DC		
平滑	无、弱、中或强		
噪声抑制	10、50 或 60 Hz		
阻抗	≥ 100 KΩ		
隔离（现场侧与逻辑侧）	无		
精度（25 °C/0 – 55 °C）	满量程的 3.0 %/3.5 %		
共模抑制	40 dB，DC – 60 Hz		
工作信号范围	信号加共模电压必须小于 +12V 且大于 -12V		
电缆长度（米）	100 米屏蔽双绞线		
数字输出			
输出点数	10		
类型	继电器，干触点		固态 – MOSFET
电压范围	5 – 30 V DC 或 5 – 250 V AC		20.4 – 28.8 V DC
最大电流时的逻辑 1 信号	–		最小 20 V DC
具有 10 KΩ 负载时的逻辑 0 信号	–		最大 0.1 V DC
电流（最大）	2.0 A		0.5 A
灯负载	30 W DC/200 W AC		5 W
通态电阻	新设备最大为 0.2 Ω		最大 0.6 Ω
每点的漏泄电流	–		最大 10 μA
浪涌电流	触点闭合时为 7 A		8 A，最长持续 100 ms
隔离（现场侧与逻辑侧）	1500 V AC，持续 1 min（线圈与触点）；无（线圈与逻辑侧）		500 V AC，持续 1 min
隔离电阻	新设备最小为 100 MΩ		–
断开触点间的绝缘	750 V AC，持续 1 min		–
隔离组	2		1
电感钳位电压	–		L+ - 48 V DC，1W 损耗
开关延迟（Qa.0 – Qa.3）	最长 10 ms		断开到接通最长为 1.0 μs 接通到断开最长为 3.0 μs
开关延迟（Qa.4 – Qb.1）	最长 10 ms		断开到接通最长为 50 μs 接通到断开最长为 200 μs
继电器最大开关频率	1 Hz		
脉冲串输出频率（Qa.0 和 Qa.2）	不推荐		最大 100 kHz，最小 2 Hz
机械寿命（无负载）	10,000,000 个断开 / 闭合周期		–
额定负载下的触点寿命	100,000 个断开 / 闭合周期		–
RUN – STOP 时的行为	上一个值或替换值（默认值为 0）		
同时接通的输出数	5（无相邻点）/10		
电缆长度（米）	500（屏蔽）；150（非屏蔽）		

CPU 1215C 技术规范

型号	CPU 1215C AC/DC/ 继电器	CPU 1215C DC/DC/ 继电器	CPU 1215C DC/DC/DC
订货号（MLFB）	**6ES7 215-1BG40-0XB0**	**6ES7 215-1HG40-0XB0**	**6ES7 215-1AG40-0XB0**
常规			
尺寸 W x H x D（mm）	130 x 100 x 75		
重量	550 g	585 g	520 g
功耗	14 W	12 W	
可用电流（SM 和 CM 总线）	最大 1600 mA（5 V DC）		
可用电流（24 V DC）	最大 400 mA（传感器电源）		
数字输入电流消耗（24 V DC）	所用的每点输入 4 mA		
CPU 特征			
用户存储器	125 KB 工作存储器 /4 MB 负载存储器，可用专用 SD 卡扩展 /10 KB 保持性存储器		
板载数字 I/O	14 点输入 /10 点输出		
板载模拟 I/O	2 点输入 /2 点输出		
过程映像大小	1024 字节输入（I）/1024 字节输出（Q）		
位存储器（M）	8192 个字节		
临时（局部）存储器	• 16 KB 用于启动和程序循环（包括相关的 FB 和 FC） • 4 KB 用于标准中断事件（包括 FB 和 FC） • 4 KB 用于错误中断事件（包括 FB 和 FC）		
信号模块扩展	最多 8 个信号模块		
信号板扩展	最多 1 块信号板		
通信模块扩展	最多 3 个通信模块		
高速计数器	共 6 个 单相：3 个 100 kHz 以及 3 个 30 kHz 的时钟频率；正交相位：3 个 80 kHz 以及 3 个 20 kHz 的时钟频率		
脉冲输出	不论是使用板载 I/O，SB I/O 还是二者的组合最多可以组态 4 个脉冲发生器		
脉冲捕捉输入	14		
延时中断 / 循环中断	共 4 个，精度为 1 ms		
沿中断	12 个上升沿和 12 个下降沿（使用可选信号板时，各为 14 个）		
存储卡	SIMATIC 存储卡（选件）		
实时时钟精度	±60 秒 / 月		
实时时钟保持时间	通常为 20 天，40 °C 时最少为 12 天（免维护超级电容）		
性能			
布尔运算执行速度	0.08 μ s/ 指令		
移动字执行速度	1.7 μ s/ 指令		
实数数学运算执行速度	2.3 μ s/ 指令		
通信			
端口数	2		
类型	以太网		
连接数	• 3 个用于 HMI • 8 个用于客户端 GET/PUT(CPU 间 S7 通信) • 1 个用于编程设备 • 8 个用于用户程序中的以太网指令 • 3 个用于服务器 GET/PUT(CPU 间 S7 通信)		
数据传输率	10/100 Mb/s		
隔离（外部信号与 PLC 逻辑侧）	变压器隔离，1500 V DC		
电缆类型	CAT5e 屏蔽电缆		
电源			
电压范围	85 – 264 V AC	20.4 – 28.8 V DC/22.0 – 28.8 V DC（环境温度 -20 °C – 0 °C）	
线路频率	47 – 63 Hz	–	
输入电流 最大负载时仅包括 CPU 最大负载时包括 CPU 和所有扩展附件	 120 V AC 时 100 mA 240 V AC 时 50 mA 120 V AC 时 300 mA 240 V AC 时 150 mA	 24 V DC 时 500 mA 24 V DC 时 1500 mA	
突入电流（最大）	264 V AC 时 20 A	28.8 V DC 时 12 A	
隔离（输入电源与逻辑侧）	1500 V AC	未隔离	
漏地电流，AC 线路对功能地	最大 0.5 mA	–	
保持时间（掉电）	120 V AC 时 20 ms 240 V AC 时 80 ms	24 V DC 时 10 ms	
内部保险丝，用户不可更换	3 A，250 V，慢速熔断	–	
传感器电源	–	–	
电压范围	20.4 – 28.8 V DC	L+ - 4 V DC（最小）/L+ -5 V DC（最小）（对于环境温度 -20 °C – 0 °C）	
额定输出电流（最大）	400 mA（短路保护）	–	
最大波纹噪声（<10 MHz）	< 1 V 峰峰值	与输入线路相同	
隔离（CPU 逻辑侧与传感器电源）	未隔离	–	

型号（续）	CPU 1215C AC/DC/ 继电器	CPU 1215C DC/DC/ 继电器	CPU 1215C DC/DC/DC
数字输入			
输入点数	14		
类型	漏型 / 源型（IEC 1 类漏型）		
额定电压	4 mA 时 24 V DC，额定值		
允许的连续电压	最大 30 V DC		
浪涌电压	35 V DC，持续 0.5 s		
逻辑 1 信号（最小）	2.5 mA 时 15 V DC		
逻辑 0 信号（最大）	1 mA 时 5 V DC		
隔离（现场侧与逻辑侧）	500 V AC，持续 1 min		
隔离组	1		
滤波时间	0.2、0.4、0.8、1.6、3.2、6.4 和 12.8 ms（可选择，4 个为一组）		
HSC 时钟输入频率（最大） （逻辑 1 电平 = 15 – 26 V DC）	单相：100 kHz（Ia.0 – Ia.5）和 30 kHz（Ia.6 – Ib.5） 正交相位：80 kHz（Ia.0 – Ia.5）和 20 kHz（Ia.6 – Ib.5）		
同时接通的输入数	7（无相邻点）/14		
电缆长度（米）	500（屏蔽）；300（非屏蔽）；50（屏蔽，HSC 输入）		
模拟输入			
输入路数	2		
类型	电压（单侧）		
范围	0 – 10 V		
满量程范围（数据字）	0 – 27648		
过冲范围	10.001 – 11.759 V		
过冲范围（数据字）	27,649 – 32,511		
上溢范围	11.760 – 11.852 V		
溢出（数据字）	32,512 – 32,767		
精度	10 位		
最大耐压	35 V DC		
平滑	无、弱、中或强		
噪声抑制	10、50 或 60 Hz		
阻抗	≥ 100 KΩ		
隔离（现场侧与逻辑侧）	无		
精度（25 °C/0 – 55 °C）	满量程的 3.0 %/3.5 %		
共模抑制	40 dB，DC – 60 Hz		
工作信号范围	信号加共模电压必须小于 +12V 且大于 -12V		
电缆长度（米）	100 米屏蔽双绞线		
数字输出			
输出点数	10		
类型	继电器，干触点		固态 – MOSFET
电压范围	5 – 30 V DC 或 5 – 250 V AC		20.4 – 28.8 V DC
最大电流时的逻辑 1 信号	–		最小 20 V DC
具有 10 KΩ 负载时的逻辑 0 信号	–		最大 0.1 V DC
电流（最大）	2.0 A		0.5 A
灯负载	30 W DC/200 W AC		5 W
通态电阻	新设备最大为 0.2 Ω		最大 0.6 Ω
每点的漏泄电流	–		最大 10 μA
浪涌电流	触点闭合时为 7 A		8 A，最长持续 100 ms
隔离（现场侧与逻辑侧）	1500 V AC，持续 1 min（线圈与触点）；无（线圈与逻辑侧）		500 V AC，持续 1 min
隔离电阻	新设备最小为 100 MΩ		–
断开触点间的绝缘	750 V AC，持续 1 min		–
隔离组	2		1
电感钳位电压	–		L+ - 48 V DC，1W 损耗
开关延迟（Qa.0 – Qa.3）	最长 10 ms		断开到接通最长为 1.0 μs 接通到断开最长为 3.0 μs
开关延迟（Qa.4 – Qb.1）	最长 10 ms		断开到接通最长为 50 μs 接通到断开最长为 200 μs
继电器最大开关频率	1 Hz		
脉冲串输出频率（Qa.0 和 Qa.2）	不推荐		最大 100 kHz，最小 2 Hz
机械寿命（无负载）	10,000,000 个断开 / 闭合周期		–
额定负载下的触点寿命	100,000 个断开 / 闭合周期		–
RUN – STOP 时的行为	上一个值或替换值（默认值为 0）		
同时接通的输出数	5（无相邻点）/10		
电缆长度（米）	500（屏蔽）；150（非屏蔽）		

CPU 1217C 技术规范

型号	CPU 1217C DC/DC/DC
订货号（MLFB）	**6ES7 217-1AG40-0XB0**
常规	
尺寸 W x H x D（mm）	150 x 100 x 75
重量	520 g
功耗	12 W
可用电流（SM 和 CM 总线）	最大 1600 mA（5 V DC）
可用电流（24 V DC）	最大 400 mA（传感器电源）
数字输入电流消耗（24 V DC）	所用的每点输入 4 mA
CPU 特征	
用户存储器	150 KB 工作存储器 /4 MB 负载存储器，可用专用 SD 卡扩展 /10 KB 保持性存储器
板载数字 I/O	14 点输入 /10 点输出
板载模拟 I/O	2 点输入 /2 点输出
过程映像大小	1024 字节输入（I）/1024 字节输出（Q）
位存储器（M）	8192 个字节
临时（局部）存储器	• 16 KB 用于启动和程序循环（包括相关的 FB 和 FC） • 4 KB 用于标准中断事件（包括 FB 和 FC） • 4 KB 用于错误中断事件（包括 FB 和 FC）
信号模块扩展	最多 8 个信号模块
信号板扩展	最多 1 块信号板
通信模块扩展	最多 3 个通信模块
高速计数器	共 6 个，单相和正交相位都支持 4 路 1MHz
脉冲输出	不论是使用板载 I/O,SB I/O 还是二者的组合最多可以组态 4 个脉冲发生器
脉冲捕捉输入	14
延时中断 / 循环中断	共 4 个，精度为 1 ms
沿中断	12 个上升沿和 12 个下降沿（使用可选信号板时，各为 14 个）
存储卡	SIMATIC 存储卡（选件）
实时时钟精度	±60 秒 / 月
实时时钟保持时间	通常为 20 天，40 °C 时最少为 12 天（免维护超级电容）
性能	
布尔运算执行速度	0.08 μ s/ 指令
移动字执行速度	1.7 μ s/ 指令
实数数学运算执行速度	2.3 μ s/ 指令
通信	
端口数	2
类型	以太网
连接数	• 3 个用于 HMI • 8 个用于客户端 GET/PUT(CPU 间 S7 通信) • 1 个用于编程设备 • 8 个用于用户程序中的以太网指令 • 3 个用于服务器 GET/PUT(CPU 间 S7 通信)
数据传输率	10/100 Mb/s
隔离（外部信号与 PLC 逻辑侧）	变压器隔离，1500 V DC
电缆类型	CAT5e 屏蔽电缆
电源	
电压范围	20.4 – 28.8 V DC/22.0 – 28.8 V DC（环境温度 -20 °C – 0 °C）
线路频率	–
输入电流 最大负载时仅包括 CPU 最大负载时包括 CPU 和所有扩展附件	 24 V DC 时 500 mA 24 V DC 时 1500 mA
突入电流（最大）	28.8 V DC 时 12 A
隔离（输入电源与逻辑侧）	未隔离
漏地电流，AC 线路对功能地	–
保持时间（掉电）	24 V DC 时 10 ms
内部保险丝，用户不可更换	–
传感器电源	–
电压范围	L+ - 4 V DC（最小）/L+ -5 V DC（最小）（对于环境温度 -20 °C – 0 °C）
额定输出电流（最大）	–
最大波纹噪声（<10 MHz）	与输入线路相同
隔离（CPU 逻辑侧与传感器电源）	–

型号（续）	CPU 1217C DC/DC/DC
数字输入	
输入点数	14
类型	漏型 / 源型（IEC 1 类漏型）
额定电压	4 mA 时 24 V DC，额定值
允许的连续电压	最大 30 V DC
浪涌电压	35 V DC，持续 0.5 s
逻辑 1 信号（最小）	2.5 mA 时 15 V DC
逻辑 0 信号（最大）	1 mA 时 5 V DC
隔离（现场侧与逻辑侧）	500 V AC，持续 1 min
隔离组	1
滤波时间	0.2、0.4、0.8、1.6、3.2、6.4 和 12.8 ms（可选择，4 个为一组）
HSC 时钟输入频率（最大） （逻辑 1 电平 = 15 － 26 V DC）	单相：100 kHz（Ia.0 － Ia.5）和 30 kHz（Ia.6 － Ib.5） 正交相位：80 kHz（Ia.0 － Ia.5）和 20 kHz（Ia.6 － Ib.5）
同时接通的输入数	7（无相邻点）/14
电缆长度（米）	500（屏蔽）；300（非屏蔽）；50（屏蔽，HSC 输入）
模拟输入	
输入路数	2
类型	电压（单侧）
范围	0 － 10 V
满量程范围（数据字）	0 － 27648
过冲范围	10.001 － 11.759 V
过冲范围（数据字）	27,649 － 32,511
上溢范围	11.760 － 11.852 V
溢出（数据字）	32,512 － 32,767
精度	10 位
最大耐压	35 V DC
平滑	无、弱、中或强
噪声抑制	10、50 或 60 Hz
阻抗	≥ 100 KΩ
隔离（现场侧与逻辑侧）	无
精度（25 °C/0 － 55 °C）	满量程的 3.0 %/3.5 %
共模抑制	40 dB，DC － 60 Hz
工作信号范围	信号加共模电压必须小于 +12V 且大于 -12V
电缆长度（米）	100 米屏蔽双绞线
数字输出	
输出点数	10
类型	固态 － MOSFET
电压范围	20.4 － 28.8 V DC
最大电流时的逻辑 1 信号	最小 20 V DC
具有 10 KΩ 负载时的逻辑 0 信号	最大 0.1 V DC
电流（最大）	0.5 A
灯负载	5 W
通态电阻	最大 0.6 Ω
每点的漏泄电流	最大 10 μA
浪涌电流	8 A，最长持续 100 ms
隔离（现场侧与逻辑侧）	500 V AC，持续 1 min
隔离电阻	－
断开触点间的绝缘	－
隔离组	1
电感钳位电压	L+ - 48 V DC，1W 损耗
开关延迟（Qa.0 － Qa.3）	断开到接通最长为 1.0 μs 接通到断开最长为 3.0 μs
开关延迟（Qa.4 － Qb.1）	断开到接通最长为 50 μs 接通到断开最长为 200 μs
继电器最大开关频率	1 Hz
脉冲串输出频率（Qa.0 和 Qa.2）	最大 100 kHz，最小 2 Hz
机械寿命（无负载）	－
额定负载下的触点寿命	－
RUN － STOP 时的行为	上一个值或替换值（默认值为 0）
同时接通的输出数	5（无相邻点）/10
电缆长度（米）	500（屏蔽）；150（非屏蔽）

输入 / 输出扩展模块

SM 1221 数字量输入模块技术规范

型号	SM 1221 DI 8x24 V DC	SM 1221 DI 16x24 V DC
订货号（MLFB）	**6ES7 221-1BF32-0XB0**	**6ES7 221-1BH32-0XB0**
常规		
尺寸 W x H x D（mm）	45 x 100 x 75	
重量	170 g	210 g
功耗	1.5 W	2.5 W
电流消耗（SM 总线）	105 mA	130 mA
电流消耗（24 V DC）	所用的每点输入 4 mA	所用的每点输入 4 mA
数字输入		
输入点数	8	16
类型	漏型 / 源型（IEC 1 类漏型）	
额定电压	4 mA 时 24 V DC，额定值	

型号	SM 1221 DI 8x24 V DC	SM 1221 DI 16x24 V DC
允许的连续电压	最大 30 V DC	
浪涌电压	35 V DC，持续 0.5 s	
逻辑 1 信号（最小）	2.5 mA 时 15 V DC	
逻辑 0 信号（最大）	1 mA 时 5 V DC	
隔离（现场侧与逻辑侧）	500 V AC，持续 1 min	
隔离组	2	4
滤波时间	0.2、0.4、0.8、1.6、3.2、6.4 和 12.8 ms（可选择，4 个为一组）	
同时接通的输入数	8	16
电缆长度（米）	500（屏蔽）；300（非屏蔽）	

SM 1222 数字量输出模块技术规范

型号	SM 1222 DQ 8 x RLY	SM 1222 DQ 8 x RLY（双态）	SM1222 DQ 16 x RLY	SM1222 DQ 8 x 24 V DC	SM1222 DQ 16 x 24 V DC
订货号（MLFB）	**6ES7 222-1HF32-0XB0**	**6ES7 222-1XF32-0XB0**	**6ES7 222-1HH32-0XB0**	**6ES7 222-1BF32-0XB0**	**6ES7 222-1BH32-0XB0**
常规					
尺寸 W x H x D（mm）	45 x 100 x 75	70 x 100 x 75	45 x 100 x 75	45 x 100 x 75	45 x 100 x 75
重量	190 g	310 g	260 g	180 g	220 g
功耗	4.5 W	5 W	8.5 W	1.5 W	2.5 W
电流消耗（SM 总线）	120 mA	140 mA	135 mA	120 mA	140 mA
电流消耗（24 V DC）	所用的每个继电器线圈 11 mA	所用的每个继电器线圈 16.7 mA	所用的每个继电器线圈 11 mA	–	
数字输出					
输出点数	8	8	16	8	16
类型	继电器，干触点	继电器切换触点	继电器，干触点	固态 – MOSFET	
电压范围	5 – 30 V DC 或 5 – 250 V AC			20.4 – 28.8 V DC	
最大电流时的逻辑 1 信号	–			最小 20 V DC	
具有 10 KΩ 负载时的逻辑 0 信号	–			最大 0.1 V DC	
电流（最大）	2.0 A			0.5 A	
灯负载	30 W DC/200 W AC			5 W	
通态触点电阻	新设备最大为 0.2 Ω			最大 0.6 Ω	
每点的漏泄电流	–			最大 10 μA	
浪涌电流	触点闭合时为 7 A			8 A，最长持续 100 ms	
过载保护	无				
隔离（现场侧与逻辑侧）	1500 V AC，持续 1 min（线圈与触点）；无（线圈与逻辑侧）	1500 V AC，持续 1 min（线圈与触点）	1500 V AC，持续 1 min（线圈与触点）；无（线圈与逻辑侧）	500 V AC，持续 1 min	
隔离电阻	新设备最小为 100 MΩ			–	
断开触点间的绝缘	750 V AC，持续 1 min			–	
隔离组	2	8	4	1	1
每个公共端的电流（最大）	10 A	2 A	10 A	4 A	8 A
电感钳位电压	–			L+ - 48 V，1 W 损耗	
开关延迟	最长 10 ms			断开到接通最长为 50 μs 接通到断开最长为 200 μs	
机械寿命（无负载）	10,000,000 个断开 / 闭合周期			–	
额定负载下的触点寿命	100,000 个断开 / 闭合周期			–	
RUN – STOP 时的行为	上一个值或替换值（默认值为 0）				
同时接通的输出数	8	4（无相邻点）/8	16	8	16
电缆长度（米）	500（屏蔽）；150（非屏蔽）				

SM 1223 数字量输入 / 直流输出模块技术规范

型号	SM 1223 DI 8×24 V DC， DQ 8×RLY	SM 1223 DI 16×24 V DC， DQ 16×RLY	SM 1223 DI 8×24 V DC， DQ 8×24 V DC	SM 1223 DI 16×24 V DC， DQ16×24 V DC
订货号（MLFB）	**6ES7 223-1PH32-0XB0**	**6ES7 223-1PL32-0XB0**	**6ES7 223-1BH32-0XB0**	**6ES7 223-1BL32-0XB0**
尺寸 W x H x D（mm）	45 x 100 x 75	70 x 100 x 75	45 x 100 x 75	70 x 100 x 75
重量	230 g	350 g	210 g	310 g
功耗	5.5 W	10 W	2.5 W	4.5 W
电流消耗（SM 总线）	145 mA	180 mA	145 mA	185 mA
电流消耗（24 V DC）	所用的每点输入 4 mA 所用的每个继电器线圈 11 mA		所用的每点输入 4 mA	
数字输入				
输入点数	8	16	8	16
类型	漏型 / 源型（IEC 1 类漏型）			
额定电压	4 mA 时 24 V DC，额定值			
允许的连续电压	最大 30 V DC			
浪涌电压	35 V DC，持续 0.5 s			
逻辑 1 信号（最小）	2.5 mA 时 15 V DC			
逻辑 0 信号（最大）	1 mA 时 5 V DC			
隔离（现场侧与逻辑侧）	500 V AC，持续 1 min			
隔离组	2	2	2	2
滤波时间	0.2、0.4、0.8、1.6、3.2、6.4 和 12.8 ms（可选择，4 个为一组）			
同时接通的输入数	8	16	8	16
电缆长度（米）	500（屏蔽）；300（非屏蔽）			
数字输出				
输出点数	8	16	8	16
类型	继电器，干触点		固态 － MOSFET	
电压范围	5 － 30 V DC 或 5 － 250 V AC		20.4 － 28.8 V DC	
最大电流时的逻辑 1 信号	－		最小 20 V DC	
具有 10 KΩ 负载时的逻辑 0 信号	－		最大 0.1 V DC	
电流（最大）	2.0 A		0.5 A	
灯负载	30 W DC/200 W AC		5 W	
通态触点电阻	新设备最大为 0.2 Ω		最大 0.6 Ω	
每点的漏泄电流	－		最大 10 μA	
浪涌电流	触点闭合时为 7 A		8 A，最长持续 100 ms	
过载保护	无			
隔离（现场侧与逻辑侧）	1500 V AC，持续 1 min（线圈与触点）无（线圈与逻辑侧）		500 V AC，持续 1 min	
隔离电阻	新设备最小为 100 MΩ		－	
断开触点间的绝缘	750 V AC，持续 1 min		－	
隔离组	2	4	1	1
每个公共端的电流	10 A	8 A	4 A	8 A
电感钳位电压	－		L+ - 48 V，1 W 损耗	
开关延迟	最长 10 ms		断开到接通最长为 50 μs 接通到断开最长为 200 μs	
机械寿命（无负载）	10,000,000 个断开 / 闭合周期		－	
额定负载下的触点寿命	100,000 个断开 / 闭合周期		－	
RUN － STOP 时的行为	上一个值或替换值（默认值为 0）			
同时接通的输出数	8	16	8	16
电缆长度（米）	500（屏蔽）；150（非屏蔽）			

SM 1223 数字量输入 / 交流输出模块技术规范

型号	SM 1223 DI 8 x 120/230 V AC/ DQ 8 x RLY
订货号（MLFB）	**6ES7 223-1QH32-0XB0**
常规	
尺寸 W x H x D（mm）	45 x 100 x 75
重量	190 g
功耗	7.5 W
电流消耗（SM 总线）	120 mA
电流消耗（24 V DC）	所用的每点输出 11 mA
数字输入	
输入点数	8
类型	IEC 类型 1
额定电压	6 mA 时 120 V AC，9 mA 时 230 V AC
允许的连续电压	264 V AC
浪涌电压	–
逻辑 1 信号（最小）	2.5 mA 时 79 V AC
逻辑 0 信号 (最大)	1 mA 时 20 V AC
泄漏电流（最大）	1 mA
隔离（现场侧与逻辑侧）	1500 V AC， 持续 1min
隔离组 [1]	4
输入延时	典型值：0.2 – 12.8 ms，用户可选择 最大值：–
连接 2 线接近开关传感器（BERO）允许的漏电流（最大）	1 mA
电缆长度（米）	500（屏蔽）；300（非屏蔽）
同时接通的输入数	8

[1] 同组相序必须相同

型号	SM 1223 DI 8 x 120/230 V AC/ DQ 8 x RLY
数字输出	
输出点数	8
类型	继电器，干触点
电压范围	5 – 30 V DC 或 5 – 250 V AC
最大电流时的逻辑 1 信号	–
具有 10 KΩ 负载时的逻辑 0 信号	–
电流（最大）	2.0 A
灯负载	30 W DC/200 W AC
通态触点电阻	新设备最大 0.2 Ω
每点的漏泄电流	–
浪涌电流	触点闭合时为 7 A
过载保护	无
隔离（现场侧与逻辑侧）	1500 V AC 持续 1 分钟（线圈与触点） 无（线圈与逻辑侧）
隔离电阻	新设备最小为 100 MΩ
断开触点间的绝缘	750 V AC 持续 1 min
隔离组	2
每个公共端的电流（最大）	10 A
电感钳位电压	–
开关延迟（最大）	10 ms
最大延迟开关频率	1Hz
机械寿命（最大）	10,000,000 断开 / 闭合周期
额定负载下的触电寿命	1000,000 断开 / 闭合周期
RUN – STOP 时的行为	上一个值或替换值（默认值为 0）
同时接通时的输出数	8
电缆长度（米）	500（屏蔽）；150（非屏蔽）

SM 1231 模拟量输入模块技术规范

型号	SM 1231 AI 4x13 位	SM 1231 AI 8x13 位	SM 1231 AI 4 x 16 位
订货号（MLFB）	**6ES7 231-4HD32-0XB0**	**6ES7 231-4HF32-0XB0**	**6ES7 231-5ND32-0XB0**
常规			
尺寸 W x H x D（mm）	45 x 100 x 75	45 x 100 x 75	45 x 100 x 75
重量	180 g	180 g	180 g
功耗	2.2 W	2.3 W	2.0 W
电流消耗（SM 总线）	80 mA	90 mA	80 mA
电流消耗（24 V DC）	45 mA	45 mA	65 mA
模拟输入			
输入路数	4	8	4
类型	电压或电流（差动）： 可 2 个选为一组		电压或电流（差动）
范围	±10 V、± 5 V、± 2.5 V 或 0 – 20 mA		±10 V、±5 V、±2.5 V、±1.25 V、 0 – 20 mA 或 4 mA – 20 mA
满量程范围（数据字）	-27,648 – 27,648		
过冲 / 下冲范围（数据字）	电压：32,511 – 27,649/-27,649 – -32,512 电流：32,511 – 27,649/0 – -4864		电压：32,511 – 27,649/-27,649 – -32,512 电流：(0-20 mA)：32,511 – 27,649/0 – -4,864； 4 – 20 mA：32511 – 27,649/-1 – -4,864
上溢 / 下溢（数据字）	电压：32,767 – 32,512/-32,513 – -32,768 电流：32,767 – 32,512/-4865 – -32,768		电压： 32,767 – 32,512/-32,513 – -32,768 电流： 0 – 20 mA：32,767 – 32,512/-4,865 – -32,768 4 – 20 mA：32,767 – 32,512/-4,865 – -32,768
精度	12 位 + 符号位		15 位 + 符号位
最大耐压 / 耐流	±35 V/±40 mA		
平滑	无、弱、中或强		
噪声抑制	400、60、50 或 10 Hz		
阻抗	≥ 9 MΩ（电压）/250 Ω（电流）		≥ 1 MΩ（电压）/<315 Ω，>280 Ω（电流）
隔离（现场侧与逻辑侧）	无		
精度（25 °C/0 – 55 °C）	满量程的 ±0.1 %/±0.2 %		满量程的 ±0.1%/±0.3%
模数转换时间	625 μs（400 Hz 抑制）		
共模抑制	40 dB，DC – 60 Hz		
工作信号范围	信号加共模电压必须小于 +12 V 且大于 -12 V		
电缆长度（米）	100 米，屏蔽双绞线		
诊断			
上溢 / 下溢	✓ [1]	✓ [1]	✓ [1]
对地短路（仅限电压模式）	不适用	不适用	不适用
断路（仅限电流模式）	不适用	不适用	仅限 4 – 20 mA 范围（如果输入低于 -4,164；1.0 mA）
24 V DC 低压	✓	✓	✓

[1] 如果对输入端施加大于 +30 V DC 或小于 -15 V DC 的电压，则结果值将是未知的，因此相应的上溢或下溢可能不会激活。

SM 1232 模拟量输出模块技术规范

型号	SM 1232 AQ 2x14 位	SM 1232 AQ 4x14 位
订货号（MLFB）	6ES7 232-4HB32-0XB0	6ES7 232-4HD32-0XB0
常规		
尺寸 W x H x D（mm）	45 x 100 x 75	45 x 100 x 75
重量	180 g	180 g
功耗	1.5 W	1.5 W
电流消耗（SM 总线）	80 mA	80 mA
电流消耗（24 V DC）	45 mA（无负载）	45 mA（无负载）
模拟输出		
输出路数	2	4
类型	电压或电流	
范围	±10 V 或 0 – 20 mA	
精度	电压：14 位；电流：13 位	
满量程范围（数据字）	电压：-27,648 – 27,648；电流：0 – 27,648	
精度（25 °C/0 – 55 °C）	满量程的 ±0.3 %/±0.6 %	
稳定时间（新值的 95 %）	电压：300 μS（R）、750 μS（1 uF）；电流：600 μS（1 mH）、2 ms（10 mH）	
负载阻抗	电压：≥ 1000 Ω；电流：≤ 600 Ω	
RUN – STOP 时的行为	上一个值或替换值（默认值为 0）	
隔离 （现场侧与逻辑侧）	无	
电缆长度（米）	100 米，屏蔽双绞线	
诊断		
上溢 / 下溢	✓	✓
对地短路 （仅限电压模式）	✓	✓
断路（仅限电流模式）	✓	✓
24 V DC 低压	✓	✓

SM 1231 热电偶和热电阻模拟量输入模块

型号	SM 1231 AI 4 x 16 位热电偶	SM 1231 AI 8 x 16 位热电偶	SM 1231 AI 4 x 16 位热电阻	SM 1231 AI 8 x 16 位热电阻
订货号（MLFB）	6ES7 231-5QD32-0XB0	6ES7 231-5QF32-0XB0	6ES7 231-5PD32-0XB0	6ES7 231-5PF32-0XB0
常规				
尺寸 W x H x D（mm）	45 x 100 x 75	45 x 100 x 75	45 x 100 x 75	70 x 100 x 75
重量	180 g	190 g	220 g	270 g
功耗	1.5 W	1.5 W	1.5 W	1.5 W
电流消耗（SM 总线）	80 mA	80 mA	80 mA	90 mA
电流消耗（24 V DC）	40 mA	40 mA	40 mA	40 mA
模拟输入				
输入路数	4	8	4	8
类型	热电偶	热电偶	模块参考接地的热电阻	模块参考接地的热电阻
范围	J, K, T, E, R, S, N, C, TXK/XK (L)， 电压范围：+/-80 mv	J, K, T, E, R, S, N, C, TXK/XK (L)， 电压范围：+/-80 mv	铂（Pt）、铜（Cu）、 镍（Ni）、LG-Ni 或电阻	铂（Pt）、铜（Cu）、 镍（Ni）、LG-Ni 或电阻
精度 温度 电阻	 0.1 °C/0.1 °F 15 位 + 符号位	 0.1 °C/0.1 °F 15 位 + 符号位	 0.1 °C/0.1 °F 15 位 + 符号位	 0.1 °C/0.1 °F 15 位 + 符号位
最大耐压	±35 V	±35 V	±35 V	±35 V
噪声抑制	85 dB， 10 Hz/50 Hz/60 Hz/400 Hz 时	85 dB， 10 Hz/50 Hz/60 Hz/400 Hz 时	85 dB， 10 Hz/50 Hz/60 Hz/400 Hz 时	85 dB， 10 Hz/50 Hz/60 Hz/400 Hz 时
共模抑制	120 V AC 时 > 120 dB	120 V AC 时 > 120 dB	>120 dB	>120 dB
阻抗	≥ 10 MΩ	≥ 10 MΩ	≥ 10 MΩ	≥ 10 MΩ
隔离 现场侧与逻辑侧 现场侧与 24 V DC 侧 24 V DC 侧与逻辑侧	 500 V AC 500 V AC 500 V AC	 500 V AC 500 V AC 500 V AC	 500 V AC 500 V AC 500 V AC	 500 V AC 500 V AC 500 V AC
通道间隔离	120 V AC	120 V AC	无	无
重复性	±0.05 % FS	±0.05 % FS	±0.05 % FS	±0.05 % FS
测量原理	积分	积分	积分	积分
冷端误差	±1.5 °C	± 1.5 °C	–	–
电缆长度（米）	到传感器的最大长度为 100 m	到传感器的最大长度为 100 m	到传感器的最大长度为 100 m	到传感器的最大长度为 100 m
电缆电阻	最大 100 Ω	最大 100 Ω	20 Ω，2.7 Ω，对于 10 个 Ω RTD	20 Ω，2.7 Ω，对于 10 个 Ω RTD
诊断				
上溢 / 下溢 [1,3]	✓	✓	✓	✓
断路（仅电流模式）[2]	✓	✓	✓	✓
24 V DC 低压 [1]	✓	✓	✓	✓

[1] 如果在模块组态时未使能报警，上溢、下溢和低电压诊断报警信息会以模拟量数值形式显示。

[2] 如果断线报警未使能，在传感器接线断开时会显示随机值。

[3] 对于电阻量程不做下溢检测。

SM 1234 模拟量输入 / 输出模块技术规范

型号	SM 1234 AI 4x13 位 AQ 2x14 位
订货号（MLFB）	**6ES7 234-4HE32-0XB0**
常规	
尺寸 W x H x D（mm）	45 x 100 x 75
重量	220 g
功耗	2.0 W
电流消耗（SM 总线）	80 mA
电流消耗（24 V DC）	60 mA（无负载）
模拟输入	
输入路数	4
类型	电压或电流（差动）：可 2 个选为一组
范围	±10 V、±5 V、±2.5 V 或 0 – 20 mA
满量程范围（数据字）	-27,648 – 27,648
过冲 / 下冲范围（数据字）	电压：32,511 – 27,649/-27,649 – -32,512 电流：32,511 – 27,649/0 – -4864
上溢 / 下溢（数据字）	电压：32,767 – 32,512/-32,513 – -32,768 电流：32,767 – 32,512/-4865 – -32,768
精度	12 位 + 符号位
最大耐压 / 耐流	±35 V/±40 mA
平滑	无、弱、中或强
噪声抑制	400、60、50 或 10 Hz
阻抗	≥ 9 MΩ（电压）/250 Ω（电流）
隔离（现场侧与逻辑侧）	无

型号	SM 1234 AI 4x13 位 AQ 2x14 位
精度（25 °C/0 – 55 °C）	满量程的 ±0.1 %/±0.2 %
模数转换时间	625 μs（400 Hz 抑制）
共模抑制	40 dB，DC – 60 Hz
工作信号范围	信号加共模电压必须小于 +12 V 且大于 -12 V
电缆长度（米）	100 米，屏蔽双绞线
模拟输出	
输出路数	2
类型	电压或电流
范围	±10 V 或 0 – 20 mA
精度	电压：14 位；电流：13 位
满量程范围（数据字）	电压：-27,648 – 27,648；电流：0 – 27,648
精度（25 °C/0 – 55 °C）	满量程的 ±0.3 %/±0.6 %
稳定时间（新值的 95 %）	电压：300 μS（R）、750 μS（1 uF）； 电流：600 μS（1 mH）、2 ms（10 mH）
负载阻抗	电压：≥ 1000 Ω；电流：≤ 600 Ω
RUN – STOP 时的行为	上一个值或替换值（默认值为 0）
隔离（现场侧与逻辑侧）	无
电缆长度（米）	100 米，屏蔽双绞线
诊断	
上溢 / 下溢	✓[1]
对地短路（仅限电压模式）	输出端有
断路（仅限电流模式）	输出端有
24 V DC 低压	✓

[1] 如果对输入端施加大于 +30 V DC 或小于 -15 V DC 的电压，则结果值将是未知的，因此相应的上溢或下溢可能不会激活。

SB 1221 数字量输入信号板技术规范

型号	SB 1221 DI 4 x 24 V DC，200 kHz	SB 1221 DI 4 x 5 V DC，200 kHz
订货号	**6ES7 221-3BD30-0XB0**	**6ES7 221-3AD30-0XB0**
常规		
尺寸 W x H x D（mm）	38 x 62 x 21	38 x 62 x 21
重量	35 g	35 g
功耗	1.5 W	1.0 W
电流消耗（SM 总线）	40 mA	40 mA
电流消耗（24 V DC）	7 mA / 每通道 + 20 mA	15 mA / 每通道 + 15 mA
数字输入		
输入路数	4	4
类型	源型	源型
额定电压	7 mA 时 24 V DC，额定值	15 mA 时 5 V DC，额定值
允许的连续电压	28.8 V DC	6 V DC
浪涌电压	35 V DC 持续 0.5 秒	6 V
逻辑 1 信号（最小）	2.9 mA 时 L + 减 10 V DC	5.1 mA 时 L + 减 2.0 V DC
逻辑 0 信号（最大）	1.4 mA 时 L + 减 5 V DC	2.2 mA 时 L + 减 1.0 V DC
HSC 时钟输入频率（最大）	单相：200 kHz 正交相位：160 kHz	单相：200 kHz 正交相位：160 kHz
隔离（现场侧与逻辑侧）	500 V AC 持续 1 分钟	500 V AC 持续 1 分钟
隔离组	1	1
滤波时间	0.2、0.4、0.8、1.6、3.2、6.4 和 12.8 ms 可选择 4 个为一组	0.2、0.4、0.8、1.6、3.2、6.4 和 12.8 ms 可选择 4 个为一组
同时接通的输入数	4	4
电缆长度（米）	50 米，屏蔽双绞线	50 米，屏蔽双绞线

SB 1222 数字量输出信号板技术规范

型号	SB 1222 DQ 4 x 24 V DC，200 kHz	SB 1222 DQ 4 x 5 V DC，200 kHz
订货号	**6ES7 222-1BD30-0XB0**	**6ES7 222-1AD30-0XB0**
常规		
尺寸 W x H x D（mm）	38 x 62 x 21	38 x 62 x 21
重量	35 g	35 g
功耗	0.5 W	0.5 W
电流消耗（SM 总线）	35 mA	35 mA
电流消耗（24 V DC）	15 mA	15 mA
数字输出		
输出路数	4	4
类型	固态 – MOSFET （源型和漏型）	固态 – MOSFET （源型和漏型）
电压范围	20.4 – 28.8 V DC	4.25 – 6.0 V DC
最大电流时的逻辑 1 信号	L + 减 1.5 V	L + 减 0.7 V
最大电流时的逻辑 0 信号	最大 1.0 V DC	最大 0.2 V DC
电流 （最大）	0.1 A	0.1 A
灯负载	–	–
通态触点电阻	最大 11 Ω	最大 7 Ω
关态电阻	最大 6 Ω	最大 0.2 Ω
每点的漏泄电流	–	–
脉冲串输出频率	最大 200 kHz，最小 2 Hz	最大 200 kHz，最小 2 Hz
浪涌电流	0.11 A	0.11 A
过载保护	无	无
隔离（现场侧与逻辑侧）	500 V AC 持续 1 分钟	500 V AC 持续 1 分钟
隔离组	1	1
公共端电流	0.4 A	0.4 A
电感钳位电压	无	无
开关延迟	1.5 us +300 ns 断开到接通 1.5 us +300 ns 接通到断开	200 ns +300 ns 断开到接通 200 ns +300 ns 接通到断开
RUN – STOP 时的行为	上一个值或替换值 （默认值为 0）	上一个值或替换值 （默认值为 0）
同时接通的输出数	4	4
电缆长度（米）	50 米，屏蔽双绞线	50 米，屏蔽双绞线

SB 1223 数字量输入 / 输出信号板技术规范

型号	SB 1223 DI 2x24 V DC，DQ 2x24 V DC	SB 1223 DI 2 x 24 V DC/ DQ 2 x 24 V DC，200 kHz	SB 1223 DI 2 x 5 V DC/ DQ 2 x 5 V DC，200 kHz
订货号（MLFB）	**6ES7 223-0BD30-0XB0**	**6ES7 223-3BD30-0XB0**	**6ES7 223-3AD30-0XB0**
常规			
尺寸 W x H x D（mm）	38 x 62 x 21	38 x 62 x 21	38 x 62 x 21
重量	40 g	35 g	35 g
功耗	1.0 W	1.0 W	0.5 W
电流消耗（SM 总线）	50 mA	35 mA	35 mA
电流消耗（24 V DC）	所用的每点输入 4 mA	7 mA/ 每通道 +30 mA	15 mA/ 每通道 +15 mA
数字输入			
输入点数	2	2	2
类型	IEC 1 类漏型	源型	源型
额定电压	4 mA 时 24 V DC，额定值	7 mA 时 24 V DC，额定值	15 mA 时 5 V DC，额定值
允许的连续电压	最大 30 V DC	28.8 V DC	6 V DC
浪涌电压	35 V DC，持续 0.5 s	35 V DC，持续 0.5 sec	6 V
逻辑 1 信号（最小）	2.5 mA 时 15 V DC	2.9 mA 时 L + 减 10 V DC	5.1 mA 时 L + 减 2.0 V DC
逻辑 0 信号（最大）	1 mA 时 5 V DC	1.4 mA 时 L + 减 5 V DC	2.2 mA 时 L + 减 1.0 V DC
HSC 时钟输入频率（最大）	20 kHz（15 – 30 V DC） 30 kHz（15 – 26 V DC）	单相：200 kHz 正交相位：160 kHz	单相：200 kHz 正交相位：160 kHz
隔离（现场侧与逻辑侧）	500 V AC，持续 1 min	500 V AC，持续 1 min	500 V AC，持续 1 min
隔离组	1	1（输出通道间无隔离）	1（输出通道间无隔离）
滤波时间	0.2、0.4、0.8、1.6、3.2、6.4 和 12.8 ms 可选择，2 个为一组	0.2、0.4、0.8、1.6、3.2、6.4 和 12.8 ms 可选择，4 个为一组	0.2、0.4、0.8、1.6、3.2、6.4 和 12.8 ms 可选择，4 个为一组
同时接通的输入数	2	2	2
电缆长度（米）	500（屏蔽）；300（非屏蔽）	50 米，屏蔽双绞线	50 米，屏蔽双绞线

SB 1223 数字量输入 / 输出信号板技术规范（续）

型号	SB 1223 DI 2x24 V DC，DQ 2x24 V DC	SB 1223 DI 2 x 24 V DC/ DQ 2 x 24 V DC，200 kHz	SB 1223 DI 2 x 5 V DC/ DQ 2 x 5 V DC，200 kHz
订货号（MLFB）	**6ES7 223-0BD30-0XB0**	**6ES7 223-3BD30-0XB0**	**6ES7 223-3AD30-0XB0**
数字输出			
输出点数	2	2	2
输出类型	固态 – MOSFET	固态 – MOSFET（源型和漏型）	固态 – MOSFET（源型和漏型）
电压范围	20.4 – 28.8 V DC	20.4 – 28.8 V DC	4.25 – 6.0 V DC
额定值	–	24 V DC	5 V DC
最大电流时的逻辑 1 信号	最小 20 V DC	L + 减 1.5 V	L + 减 0.7 V
具有 10 KΩ 负载时的逻辑 0 信号	最大 0.1 V DC	最大 1.0 V DC	最大 0.2 V DC
电流（最大）	0.5 A	0.1 A	0.1 A
灯负载	5 W	–	–
通态触点电阻	最大 0.6 Ω	最大 11 Ω	最大 7 Ω
关态电阻	–	最大 6 Ω	最大 0.2 Ω
每点的漏泄电流	最大 10 μA	–	–
脉冲串输出频率	最大 20 kHz，最小 2 Hz	最大 200 kHz，最小 2 Hz	最大 200 kHz，最小 2 Hz
电流（最大）	–	0.11 A	0.11 A
浪涌电流	5 A，最长持续 100 ms	–	–
过载保护	无	无	无
隔离（现场侧与逻辑侧）	500 V AC，持续 1 min	500 V AC 持续 1 分钟	500 V AC 持续 1 分钟
隔离组	1	1（通道间无隔离）	1（通道间无隔离）
每个公共端的电流	1A	0.2 A	0.2 A
电感钳位电压	L+ - 48 V，1 W 损耗	无	无
开关延迟	断开到接通最长为 2 μs 接通到断开最长为 10 μs	1.5 us + 300 ns 断开到接通 1.5 us + 300 ns 接通到断开	200 ns + 300 ns 断开到接通 200 ns + 300 ns 接通到断开
RUN – STOP 时的行为	上一个值或替换值（默认值为 0）	上一个值或替换值（默认值为 0）	上一个值或替换值（默认值为 0）
同时接通的输出数	2	2	2
电缆长度（米）	500（屏蔽）；150（非屏蔽）	50 米，屏蔽双绞线	50 米，屏蔽双绞线

SB 1231 热电偶和热电阻模拟量输入信号板技术规范

型号	SB 1231 AI 1 x 16 位 热电偶	SB 1231 AI 1 x 16 位 热电阻
订货号	**6ES7 231-5QA30-0XB0**	**6ES7 231-5PA30-0XB0**
常规		
尺寸 W x H x D（mm）	38 x 62 x 21	38 x 62 x 21
重量	35 g	35 g
功耗	0.5 W	0.7 W
电流消耗（SM 总线）	5 mA	5 mA
电流消耗（24 V DC）	20 mA	25 mA
模拟输入		
输入路数	1	1
类型	悬浮型热电偶和毫伏信号	模块参考接地的 RTD 和电阻值
范围	J, K, T, E, R, S, N, C, TXK/XK (L)，电压范围：+/-80 mv	铂（Pt）、铜（Cu）、镍（Ni）、LG-Ni 或电阻
精度 温度 电压	 0.1 °C/0.1 °F 15 位 + 符号位	 0.1 °C/0.1 °F 15 位 + 符号位
最大承受电压	±35 V	±35 V
噪声抑制	85 dB，10 Hz/50 Hz/60 Hz/400 Hz 时	85 dB（10 Hz，50 Hz，60 Hz 或 400 Hz）
共模抑制	120 V AC 时 >120 dB	>120 dB
阻抗	≥ 10 MΩ	≥ 10 MΩ
重复性	±0.05 % FS	±0.05 % FS
测量原理	积分	积分
冷端误差	±1.5 °C	–
隔离（现场侧与逻辑侧）	500 V AC	500 V AC
电缆长度（米）	到传感器的最大长度为 100 m	到传感器的最大长度为 100 m
电缆电阻	最大 100 Ω	20 Ω，2.7Ω，对于 10 个 Ω RTD
诊断		
上溢 / 下溢 [1,2]	✓	✓
断路 [3]	✓	✓

[1] 如果在模块组态时未使能报警，上溢、下溢和低电压诊断报警信息会以模拟量数值形式显示。

[2] 对于电阻量程不做下溢检测。

[3] 如果断线报警未使能，在传感器接线断开时会显示随机值。

SB 1231 模拟量输入信号板技术规范

型号	SB 1231 AI 1 x 12 位
订货号	**6ES7 231-4HA30-0XB0**
常规	
尺寸 W x H x D（mm）	38 x 62 x 21
重量	35 g
功耗	0.4 W
电流消耗（SM 总线）	55 mA
电流消耗（24 V DC）	无
模拟输入	
输入路数	1
类型	电压或电流（差动）
范围	±10 V，±5 V，±2.5 或者 0 – 20 mA
精度	11 位 + 符号位
满量程范围（数据字）	-27,648 – 27,648
最大耐压 / 耐流	±35 V/±40 mA
平滑	无，弱，中或强
噪声抑制	400、60、50、或 10 Hz
精度（25 °C/0 – 55 °C）	满量程的 ±0.3 %/±0.6 %
负载阻抗　差动 **共模**	电压：220 kΩ；电流：250Ω 电压：55 kΩ；电流：55Ω
RUN – STOP 时的行为	上一个值或替换值（默认值为 0）
测量原理	实际值转换
共模抑制	400 dB，DC- 60 Hz
工作信号范围	信号加共模电压必须小于 +35 V 且大于 -35 V
隔离（现场侧与逻辑侧）	无
电缆长度（米）	100 米，双绞线
诊断	
上溢 / 下溢	✓
24 V DC 低压	无

SB 1232 模拟量输出信号板技术规范

型号	SB 1232 AQ 1x12 位
订货号（MLFB）	**6ES7 232-4HA30-0XB0**
常规	
尺寸 W x H x D（mm）	38 x 62 x 21mm
重量	40 g
功耗	1.5 W
电流消耗（SM 总线）	15 mA
电流消耗（24 V DC）	40 mA（无负载）
模拟输出	
输出路数	1
类型	电压或电流
范围	±10 V 或 0 – 20 mA
精度	电压：12 位 电流：11 位
满量程范围（数据字）	电压：-27,648 – 27,648 电流：0 – 27,648
精度（25 °C/0 – 55 °C）	满量程的 ±0.5 %/±1 %
稳定时间（新值的 95 %）	电压：300 μS（R）、750 μS（1 uF） 电流：600 μS（1 mH）、2 ms (10 mH)
负载阻抗	电压：≥ 1000 Ω 电流：≤ 600 Ω
RUN – STOP 时的行为	上一个值或替换值（默认值为 0）
隔离（现场侧与逻辑侧）	无
电缆长度（米）	100 米，屏蔽双绞线
诊断	
上溢 / 下溢	✓
对地短路（仅限电压模式）	✓
断路（仅限电流模式）	✓

CB 1241 RS485 技术规范

常规	
型号	CB 1241 RS485
订货号	6ES7 241-1CH30-1XB0
尺寸 W x H x D（mm）	38 x 62 x 21
重量	40 g
发送器和接收器	
型号	RS485
共模电压范围	-7V – +12 V，1 秒，3 VRMS 连续
发送器差动输出电压	R_L = 100Ω 时最小 2 V R_L = 54Ω 时最小 1.5 V
终端和偏置	B 上 10 KΩ 对 +5 V，RS485 针 3 A 上 10 KΩ 对 GND，RS485 针 4
接收器输入阻抗	最小 5.4 KΩ，包括终端
接收器阈值 / 灵敏度	最低 ±0.2 V，典型滞后 60 mV
隔离 RS485 信号与外壳接地 RS485 信号与 CPU 逻辑公共端	500 V AC，1 分钟
电缆长度，屏蔽电缆	最长 1000 m
电源规范	
功率损失（损耗）	1.5 W
电流消耗（SM 总线），最大	50 mA
电流消耗（24 V DC），最大	80 mA

电源模块 PM1207

外观

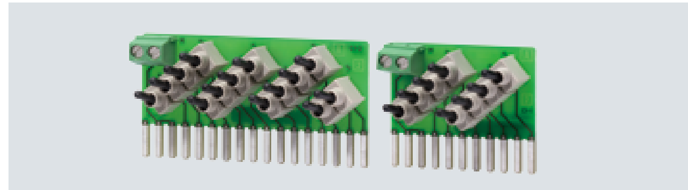
• 为 SIMATIC S7-1200 提供稳定电源
• 为 S7-1200 设计
• 输入 120/230 V AC，输出 24 V DC/2.5 A

技术规范

	PM1207 电源
订货号	**6EP1 332-1SH71**
输入电压，额定值	120/230 V AC（自动调整范围）
• 范围	85 – 132 V/176 – 264 V AC
电源缓冲	> 20 ms（当 U_e = 93/187 V）
电源频率额定值	50/60 Hz
• 范围	Range 47 – 63 Hz
输入电流，额定值	1.2/0.67 A
开启电流（25 °C）	< 13 A
推荐使用微型断路器	16 A 特征曲线 B， 10 A 特征曲线 C
输出电压，额定值	24 V DC
偏差	± 3 %
残余波纹	< 150 mVpp
调整范围	无
输出电流，额定值	2.5 A
额定值下效率近似值	83 %
并联以提高性能	是，2 个装置
电气短路保护	能，自动重启
无线电干扰抑制等级（EN 55022）	B 级
状态显示	24 V 时 LED 为绿色，OK
电源谐波限制（EN 61000-3-2）	不适用
防护等级	IP20
安全等级	1 级
电流隔离	SELV 输出电压，符合 EN 60950 及 EN 50178
工作环境温度	0 – 60 °C
运输 / 存储温度	0 – 60 °C
安装	标准安装导轨 EN 60715 35 x 7.5/15
尺寸（W x H x D），mm	70 x 100 x 75
近似重量	0.3 kg
认证	CE，cULus

输入仿真器 SIM 1274

外观



• 在调试及实际运行期间用于测试程序的仿真模块
• 8 或 14 个仿真输入
• 输入状态选择开关
• 2 路模拟量输入模拟器
• 1217C 模拟器，14 输入通道，其中 10 通道为 24V 直流输入，4 通道为 1.5V 差分输入开关

技术规范

型号	8 位置仿真器	14 位置仿真器	模拟器	模拟器
订货号（MLFB）	**6ES7 274 -1XF30-0XA0**	**6ES7 274 -1XH30-0XA0**	**6ES7 274 -1XA30-0XA0**	**6ES7 274 -1XK30-0XA0**
尺寸 WxHxD（mm）	43 x 35 x 23	67 x 35 x 23	–	–
重量	20 g	30 g	–	–
点数	8	14	2	14
配套使用的 CPU	CPU 1211C CPU 1212C	CPU 1214C	CPU 1211C CPU 1212C CPU 1214C CPU 1215C CPU 1217C	CPU 1217C

⚠ 警告

这些输入仿真器未获准在 Class I DIV 2 或 Class I Zone 2 危险场所使用。如果在 Class I DIV 2 或 Class I Zone 2 场所使用，开关存在潜在的打火危险 / 爆炸危险。

存储卡

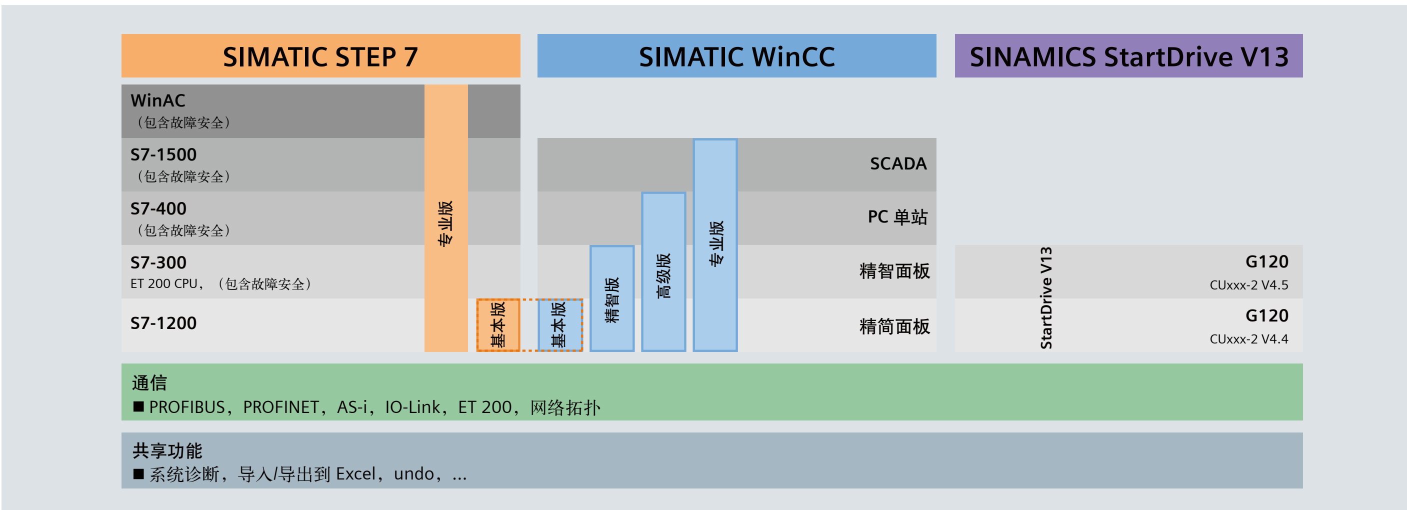
存储卡可以组态为多种形式

• 程序卡 — 将存储卡作为 CPU 的外部装载存储器，可以提供一个更大的装载存储区。
• 传送卡 — 复制一个程序到一个或多个 CPU 的内部装载存储区而不必使用 STEP 7 Basic 编程软件。
• 固件更新卡—更新 S7-1200 CPU 固件版本（对 V3.0 及之后的版本不适用）

存储卡	SIMATIC 存储卡	SIMATIC 存储卡	SIMATIC 存储卡
容量	4 MB	12 MB	24 MB
订货号	**6ES7 954-8LC02-0AA0**	**6ES7 954-8LE02-0AA0**	**6ES7 954-8LF02-0AA0**

TIA 博途产品范围总览

全新工程设计软件平台，Totally Integrated Automation（全集成自动化）博途将所有自动化软件工具集成在统一的开发环境中。TIA 博途代表着软件开发领域的一个里程碑，它是世界第一款将所有自动化任务整合在一个工程设计环境下的软件。

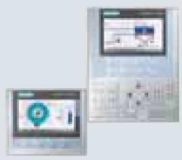
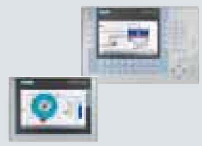
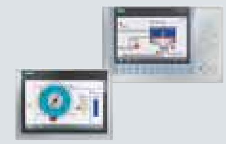


TIA 博途安装的系统要求

组态设计包	SIMATIC STEP 7 Basic	SIMATIC STEP 7 Professional	SIMATIC WinCC Basic	SIMATIC WinCC Comfort	SIMATIC WinCC Advanced	SIMATIC WinCC Professional
PG/PC 推荐硬件配置 - 处理器（最小） - 内存（最小） - 显示器（最小）	2.2 GHz Core 2 Duo（T7500）或其他同等性能处理器 1 x 2GB DDR2 RAM 15" SXGA + 显示器（1400 x 1050）		2.2 GHz Core 2 Duo（T7500）或其他同等性能处理器 1 x 2GB DDR2 RAM 15" SXGA + 显示器（1400 x 1050）			
操作系统	Windows 7（32 位） • Windows 7 Home Premium • Windows 7 Home Premium SP1 • Windows 7 Professional • Windows 7 Professional SP1 • Windows 7 Enterprise • Windows 7 Enterprise SP1 • Windows 7 Ultimate • Windows 7 Ultimate SP1 Windows 7（64 位） • Windows 7 Home Premium • Windows 7 Home Premium SP1 • Windows 7 Professional • Windows 7 Professional SP1 • Windows 7 Enterprise • Windows 7 Enterprise SP1 • Windows 7 Ultimate • Windows 7 Ultimate SP1	Windows 7（32 位） • Windows 7 Professional • Windows 7 Professional SP1 • Windows 7 Enterprise • Windows 7 Enterprise SP1 • Windows 7 Ultimate • Windows 7 Ultimate SP1 Windows 7（64 位） • Windows 7 Professional • Windows 7 Professional SP1 • Windows 7 Enterprise • Windows 7 Enterprise SP1 • Windows 7 Ultimate • Windows 7 Ultimate SP1 Windows Server（32 位） • Windows 2003 Server R2 StdE SP2 • Windows 2008 Server StdE SP2 Windows Server（64 位） • Windows 2008 Server R2 StdE • Windows 2008 Server R2 StdE SP1	Windows 7（32 位） • Windows 7 Professional • Windows 7 Professional SP1 • Windows 7 Enterprise • Windows 7 Enterprise SP1 • Windows 7 Ultimate • Windows 7 Ultimate SP1 Windows 7（64 位） • Windows 7 Professional • Windows 7 Professional SP1 • Windows 7 Enterprise • Windows 7 Enterprise SP1 • Windows 7 Ultimate SP1 Windows Server（32 位） • Windows Server 2003 R2 Standard Edition SP2 • Windows Server 2008 R2 Standard Edition SP2 Windows Server（64 位） • Windows Server 2008 R2 Standard Edition • Windows Server 2008 R2 Standard Edition SP1			
HMI 编程 PLC 编程 编程语言	含 WinCC Basic S7-1200、Basic Panel LAD、FBD、SCL (ST)	含 WinCC Basic S7-1200、S7-300、S7-400、WinAC、Basic Panel LAD、FBD、STL、SCL (ST)、GRAPH (SFC)				
库 选件		SIMATIC STEP 7 Safety Advanced SIMATIC PID Professional、Easy Motion Control				

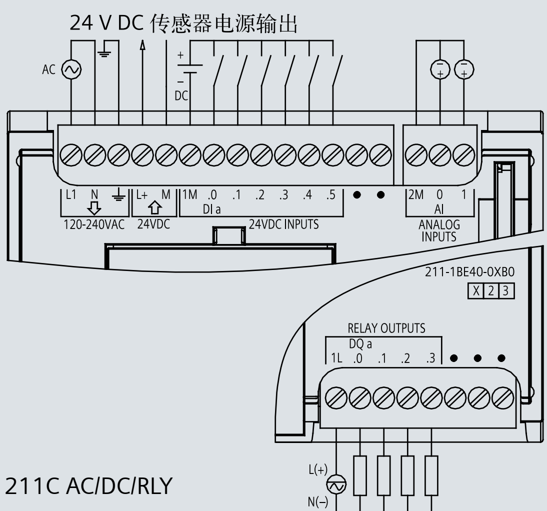
SIMATIC HMI 系列面板

新一代精简面板				
面向简单的 HMI 任务				
				
	KTP400 Basic PN	KTP700 Basic DP KTP700 Basic PN	KTP900 Basic PN	KTP1200 Basic DP KTP1200 Basic PN
	4 寸触摸 + 按键	**7 寸触摸 + 按键**	**9 寸触摸 + 按键**	**12 寸触摸 + 按键**
显示屏	TFT 真彩液晶屏，64K 色	TFT 真彩液晶屏，64K 色	TFT 真彩液晶屏，64K 色	TFT 真彩液晶屏，64K 色
尺寸（英寸）	4.3	7	9	12
分辨率（宽 x 高，像素）	480 x 272	800 x 480	800 x 480	1,280 x 800
背光平均无故障时间（MTBF[10]，小时）	20,000	20,000	20,000	20,000
前面板尺寸（mm）	141 x 116	214 x 158	267 x 182	330 x 245
操作方式	触摸屏和覆膜按键	触摸屏和覆膜按键	触摸屏和覆膜按键	触摸屏和覆膜按键
功能按键（可编程）/ 系统键	4 / –	8 / –	8 / –	10 / –
可用内存				
用户内存	10 MB	10 MB	10 MB	10 MB
可选内存 / 配方内存 [7]	– / 256 KB	– / 256 KB	– / 256 KB	– / 256 KB
报警缓冲区	✓	✓	✓	✓
接口				
串口 / MPI / PROFIBUS DP PROFINET（以太网）	– / – / – / ✓	– / ✓ / ✓ / – – / – / – / ✓	– / – / – / ✓	– / ✓ / ✓ / – – / – / – / ✓
主 USB 口 / USB 设备	1 / –	1 / –	1 / –	1 / –
CF / MMC / SD 卡插槽	– / – / –	– / – / –	– / – / –	– / – / –
功能	使用 TIA 博途 WinCC V13 SP1 组态			
报警系统（报警数量 / 报警类别）	1,000 / 32	1,000 / 32	1,000 / 32	1,000 / 32
画面数	100	100	100	100
变量	800	800	800	800
矢量图	✓	✓	✓	✓
棒图 / 曲线图	✓ / f(t)	✓ / f(t)	✓ / f(t)	✓ / f(t)
画面模板	–	–	–	–
配方	50	50	50	50
归档 / VB 脚本	✓ / –	✓ / –	✓ / –	✓ / –
编程器功能	–	–	–	–
可连接的控制器				
SIMATIC S7 / SIMATIC WinAC	✓ / ✓	✓ / ✓	✓ / ✓	✓ / ✓
SIMATIC S5 / SIMATIC 505	– / –	– / –	– / –	– / –
SINUMERIK / SIMOTION	– / –	– / –	– / –	– / –
Allen Bradley / Mitsubishi	✓ / ✓	✓ / ✓	✓ / ✓	✓ / ✓
Modicon / Omron	✓ / –	✓ / ✓ ✓ / –	✓ / –	✓ / ✓ ✓ / –
可用组态软件	WinCC Basic V13 SP1 或更高版本	WinCC Basic V13 SP1 或更高版本	WinCC Basic V13 SP1 或更高版本	WinCC Basic V13 SP1 或更高版本
选件，应用程序				
Sm@rtServer / Audit / Logon	– / – / –	– / – / –	– / – / –	– / – / –
OPC 服务器 / IE 浏览器	– / –	– / –	– / –	– / –
订货号 [*]	**6AV2123-2DB03-0AX0**	**6AV2123-2GA03-0AX0** **6AV2123-2GB03-0AX0**	**6AV2123-2JB03-0AX0**	**6AV2123-2MA03-0AX0** **6AV2123-2MB03-0AX0**

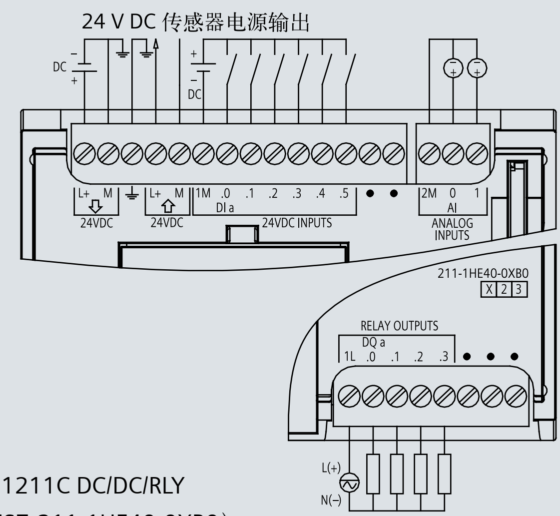
精智面板								
用于完成要求苛刻的人机界面任务								
								
	KTP400 精智	**KP400 精智**	**TP700 精智**	**KP700 精智**	**TP900 精智**	**KP900 精智**	**TP1200 精智**	**KP1200 精智**
	4 英寸, 按键 + 触摸	**4 英寸，按键**	**7 英寸，触摸**	**7 英寸，按键**	**9 英寸，触摸**	**9 英寸，按键**	**12 英寸，触摸**	**12 英寸，按键**
显示屏	TFT 宽屏显示，1600 万色，LED 背光							
尺寸（英寸）	4.3		7.0		9.0		12.1	
分辨率（宽 x 高，像素）	480 x 272		800 x 480		800 x 480		1,280 x 800	
背光平均无故障时间（MTBF[10]，小时）	80,000		80,000		80,000		80,000	
前面板尺寸（mm）	140 x 116	152 x 188	214 x 158	308 x 204	274 x 190	362 x 230	330 x 241	454 x 289
操作方式	触摸屏，覆膜键盘	覆膜键盘	触摸屏	覆膜键盘	触摸屏	覆膜键盘	触摸屏	覆膜键盘
功能按键（可编程）/ 系统键	4 (LED 指示灯) / –	8 (LED 指示灯) / ✓	– / –	24 (LED 指示灯) / ✓	– / –	26 (LED 指示灯) / ✓	– / –	34 (LED 指示灯) / ✓
可用内存								
用户内存	4 MB		12 MB		12 MB		12 MB	
可选内存 / 配方内存 [6]	4 MB / 512 KB		12 MB / 2 MB		12 MB / 2 MB		12 MB / 2 MB	
报警缓冲区	✓		✓		✓		✓	
接口								
串口 / MPI / PROFIBUS DP PROFINET（以太网）	✓ [5] / ✓ / ✓ / 1		✓ [5] / ✓ / ✓ / 2		✓ [5] / ✓ / ✓ / 2		✓ [5] / ✓ / ✓ / 2	
主 USB 口 / USB 设备	1 / 1		2 / 1		2 / 1		2 / 1	
CF / MMC / SD 卡插槽	– / ✓ / ✓		– / ✓ / ✓		– / ✓ / ✓		– / ✓ / ✓	
功能	**使用 WinCC V13 SP1 进行组态**							
报警系统（报警数量 / 报警类别）	2000 / 32		4000 / 32		4000 / 32		4000 / 32	
画面数	500		500		500		500	
变量	1024		2048		2048		2048	
矢量图	✓		✓		✓		✓	
棒图 / 曲线图	✓ / f (t)，f (x)		✓ / f (t)，f (x)		✓ / f (t)，f (x)		✓ / f (t)，f (x)	
画面模板	✓		✓		✓		✓	
配方	100		300		300		300	
归档 / VB 脚本	10 / 50		50 / 100		50 / 100		50 / 100	
编程器功能	状态 / 控制，诊断信息浏览器							
可连接的控制器								
SIMATIC S7 / SIMATIC WinAC	✓ / ✓		✓ / ✓		✓ / ✓		✓ / ✓	
SIMATIC S5 / SIMATIC 505	– / –		– / –		– / –		– / –	
SINUMERIK / SIMOTION	– / –		– / –		– / –		– / –	
Allen Bradley / Mitsubishi	✓ / ✓		✓ / ✓		✓ / ✓		✓ / ✓	
Modicon / Omron	✓ / ✓		✓ / ✓		✓ / ✓		✓ / ✓	
可用组态软件	WinCC Comfort V13 SP1 或更高版本							
选件，应用程序								
Sm@rtService / Sm@rtAccess / Audit / Logon	✓ / – / ✓ / ✓		✓ / – / ✓ / ✓		✓ / – / ✓ / ✓		✓ / – / ✓ / ✓	
OPC 服务器 / IE 浏览器	✓ / ✓		✓ / ✓		✓ / ✓		✓ / ✓	
订货号 *)	**6AV2124-2DC01-0AX0**	**6AV2124-1DC01-0AX0**	**6AV2124-0GC01-0AX0**	**6AV2124-1GC01-0AX0**	**6AV2124-0JC01-0AX0**	**6AV2124-1JC01-0AX0**	**6AV2124-0MC01-0AX0**	**6AV2124-1MC01-0AX0**

附录 1 — 中央处理单元接线图

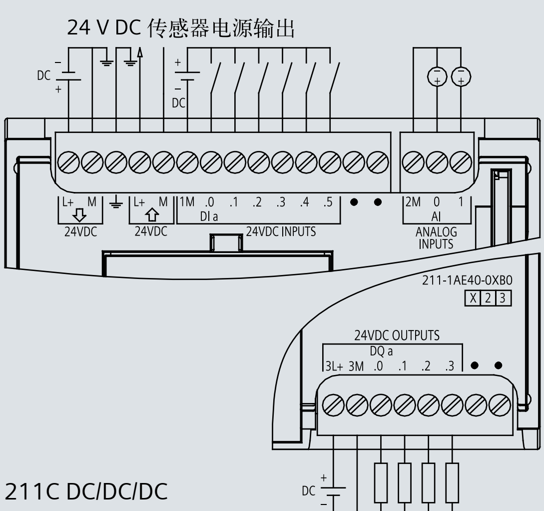
CPU 1211C，CPU 1212C



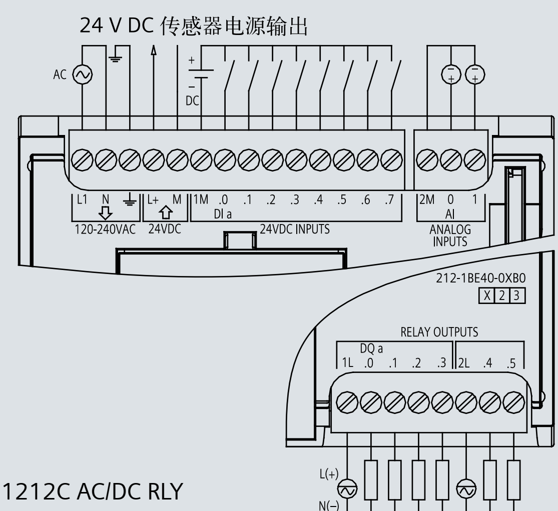
CPU 1211C AC/DC/RLY
（6ES7-211-1BE40-0XB0）



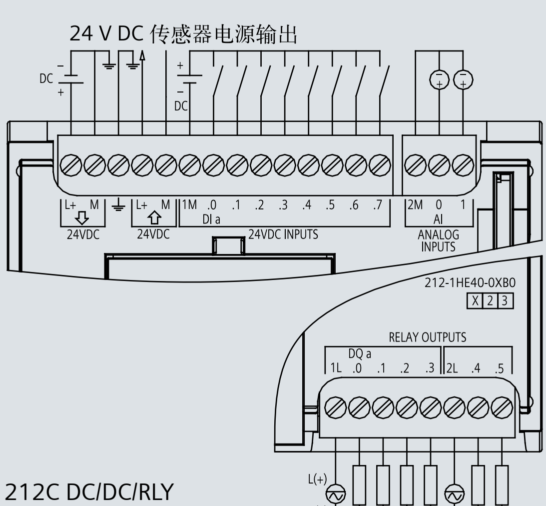
CPU 1211C DC/DC/RLY
（6ES7-211-1HE40-0XB0）



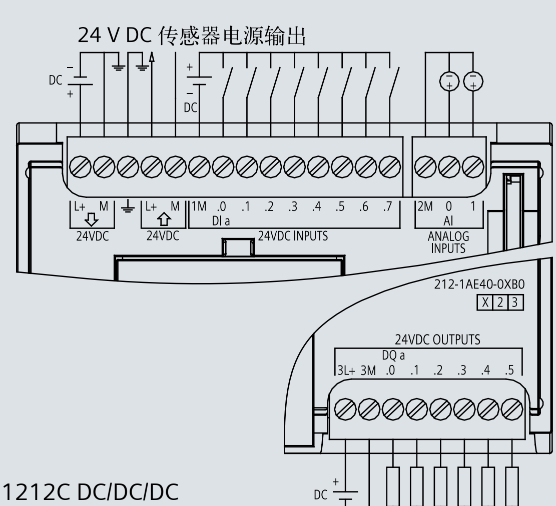
CPU 1211C DC/DC/DC
（6ES7-211-1AE40-0XB0）



CPU 1212C AC/DC RLY
（6ES7-212-1BE40-0XB0）

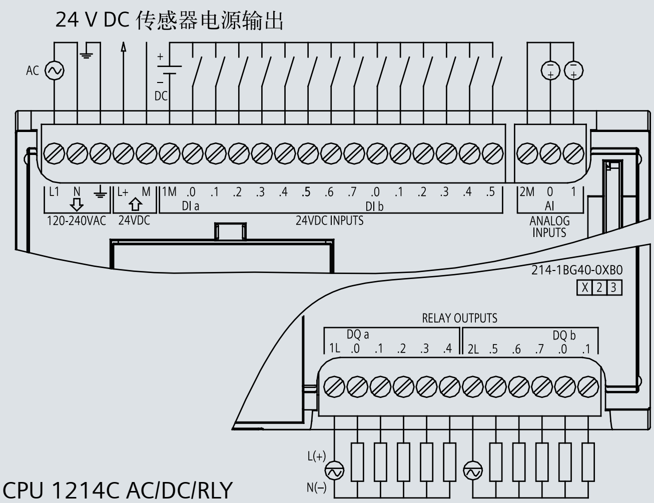


CPU 1212C DC/DC/RLY
（6ES7-212-1HE40-0XB0）

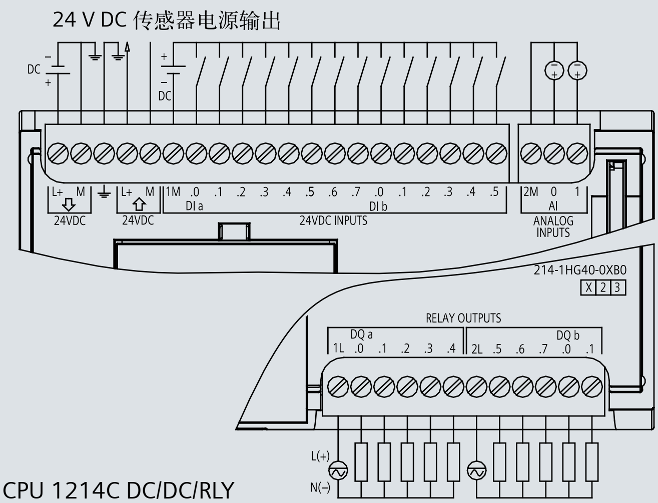


CPU 1212C DC/DC/DC
（6ES7 -212-1AE40-0XB0）

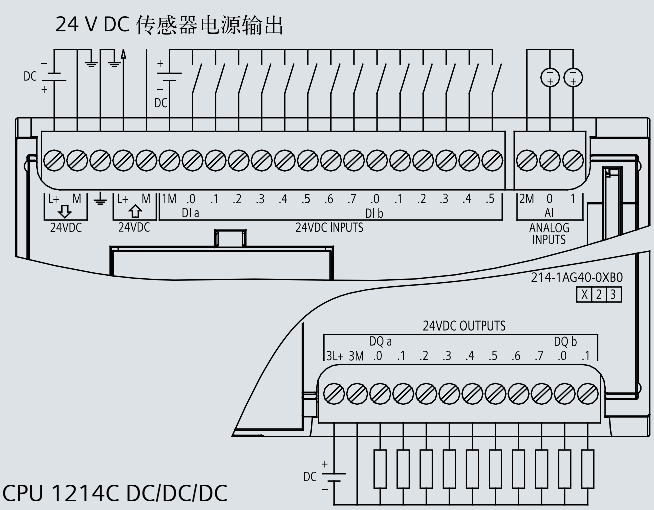
CPU 1214C，CPU 1215C



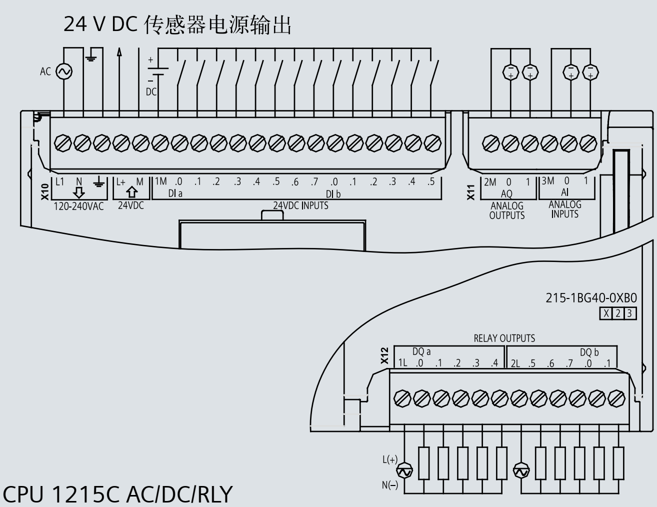
CPU 1214C AC/DC/RLY
（6ES7-214-1BG40-0XB0）



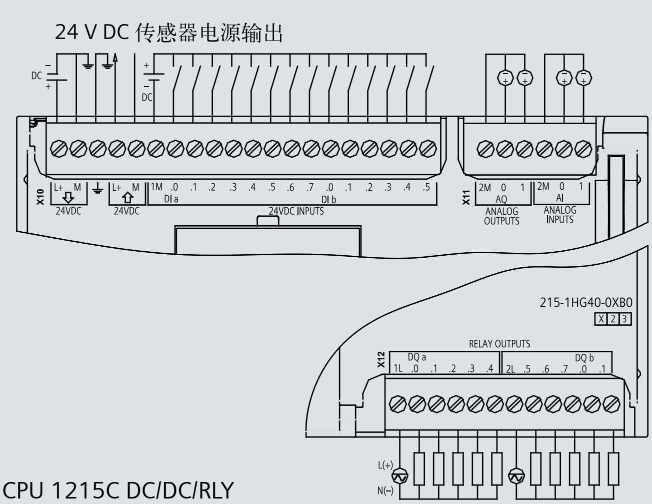
CPU 1214C DC/DC/RLY
（6ES7-214-1HG40-0XB0）



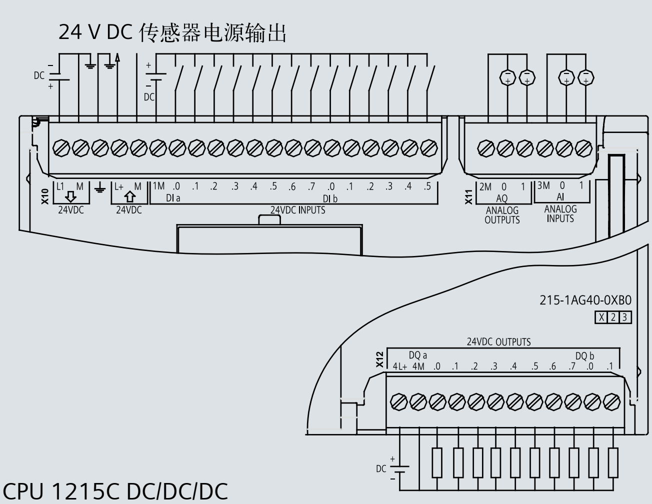
CPU 1214C DC/DC/DC
（6ES7-214-1AG40-0XB0）



CPU 1215C AC/DC/RLY
（6ES7-215-1BG40-0XB0）



CPU 1215C DC/DC/RLY
（6ES7-215-1HG40-0XB0）

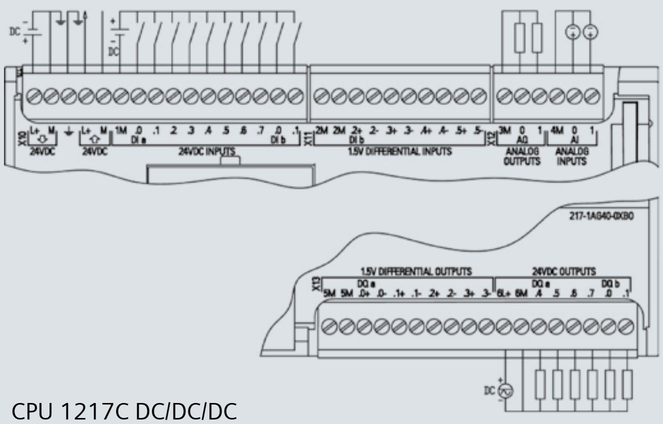


CPU 1215C DC/DC/DC
（6ES7-215-1AG40-0XB0）

附录 1 — 中央处理单元接线图

CPU 1217C

24 V DC 传感器电源输出

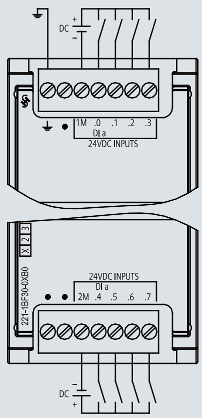


CPU 1217C DC/DC/DC
（6ES7-217-1AG40-0XB0）

附录 1 — 扩展模块接线图

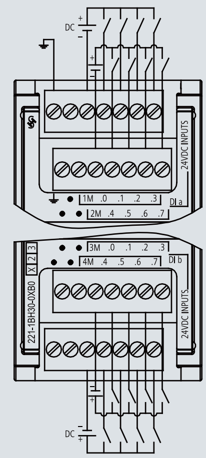
SM 1221，SM 1222，SM 1223

SM 1221 DI 8 x 24 V DC



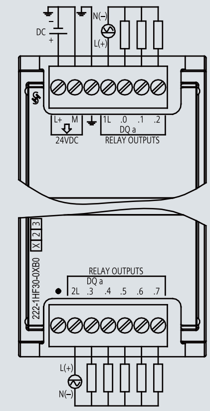
6ES7 221-1BF32-0XB0

SM 1221 DI 16 x 24 V DC



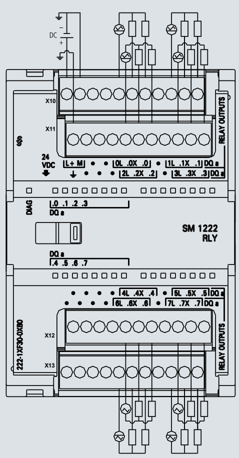
6ES7 221-1BH32-0XB0

SM 1222 DQ 8 x 继电器



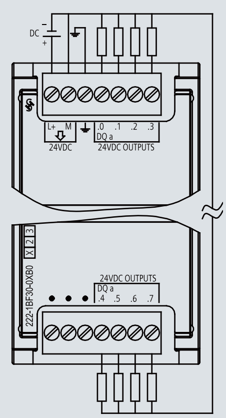
6ES7 222-1HF32-0XB0

SM 1222 DQ 8 x 继电器（双态）



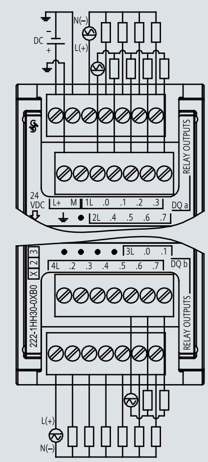
6ES7 222-1XF32-0XB0

SM 1222 DQ 8 x 24 V DC



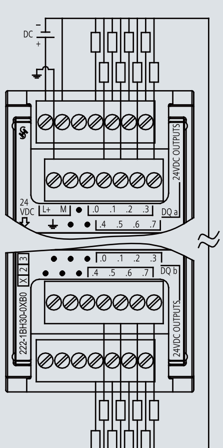
6ES7 222-1BF32-0XB0

SM 1222 DQ 16 x 继电器



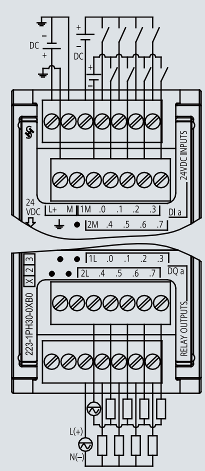
6ES7 222-1HH32-0XB0

SM 1222 DQ 16 x 24 V DC



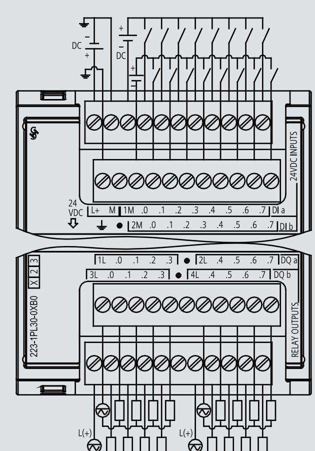
6ES7 222-1BH32-0XB0

SM 1223 DI 8 x 24 V DC，DQ 8 x 继电器



6ES7 223-1PH32-0XB0

SM1223 DI 16 x 24 V DC，DQ 16 x 继电器

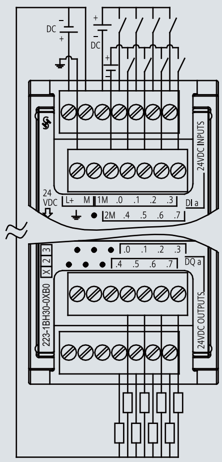


6ES7 223-1PL32-0XB0

附录 1 — 扩展模块接线图

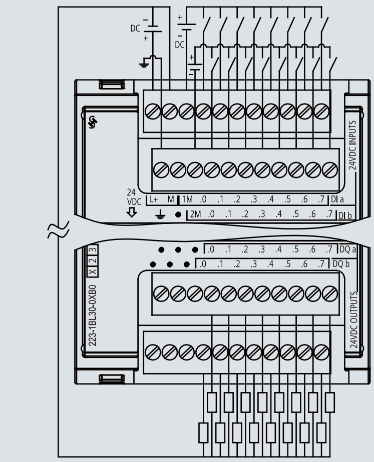
SM 1223，SM 1231，SM 1232

SM 1223 DI 8 x 24 V DC，DQ 8 x 24 V DC



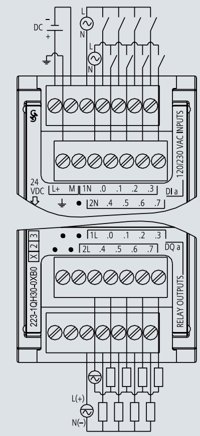
6ES7 223-1BH32-0XB0

SM 1223 DI 16 x 24 V DC，DQ 16 x 24 V DC



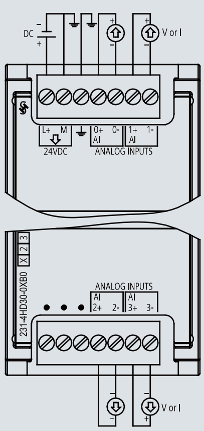
6ES7 223-1BL32-0XB0

SM 1223 8 x 120/230 V AC 输入 /8 x 继电器输出



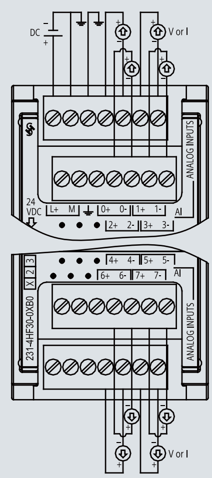
6ES7 223-1QH32-0XB0

SM 1231 AI 4 x 13 位



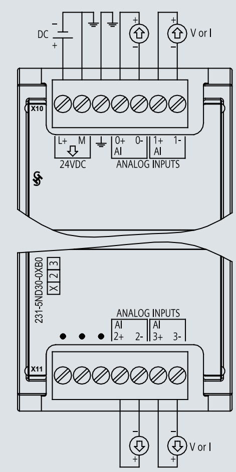
6ES7 231-4HD32-0XB0

SM 1231 AI 8 x 13 位



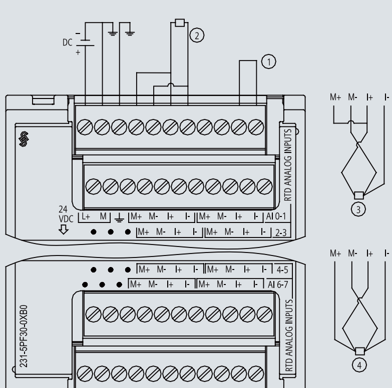
6ES7 231-4HF32-0XB0

SM 1231 AI 4 x 16 位



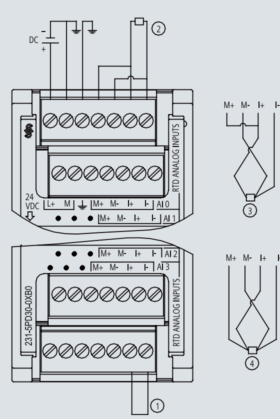
6ES7 231-5ND32-0XB0

SM 1231 8 x 16 位热电阻模拟量输入



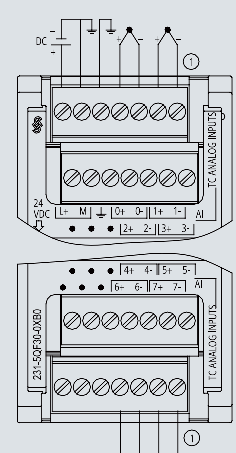
6ES7 231-5PF32-0XB0

SM 1231 4 x 16 位热电阻模拟量输入



6ES7 231-5PD32-0XB0

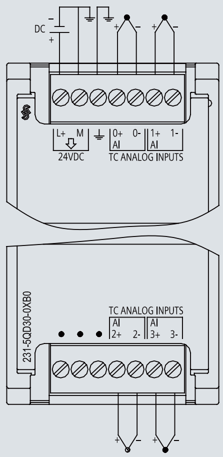
SM 1231 8 x 16 位热电偶模拟量输入



6ES7 231-5QF32-0XB0

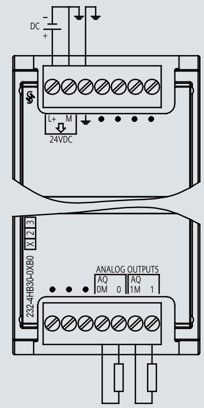
SM 1231，SM 1232，SM 1234，SB 1221，SB 1222，SB 1223

SM 1231 4 x 16 位热电偶模拟量输入



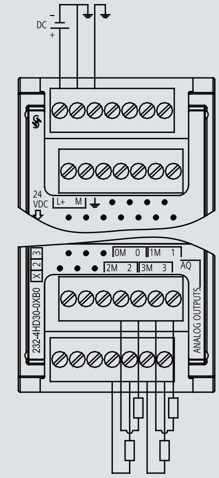
6ES7 231-5QD32-0XB0

SM 1232 AQ 2 x 14 位



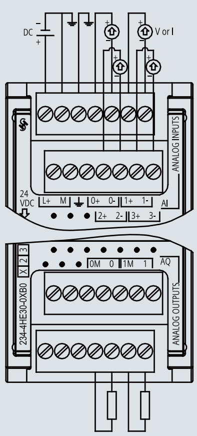
6ES7 232-4HB32-0XB0

SM 1232 AQ 4 x 14 位



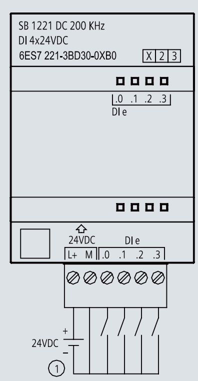
6ES7 232-4HD32-0XB0

SM 1234 AI 4 x 13 位 /AQ 2 x 14 位



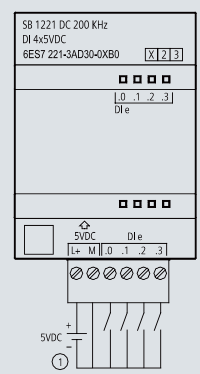
6ES7 234-4HE32-0XB0

SB 1221 DC 200 kHz，4 x 24 V DC 输入



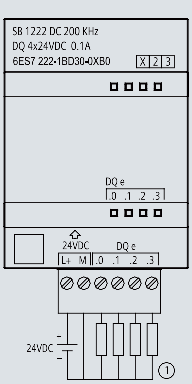
6ES7 221-3BD30-0XB0

SB 1221 DC 200 kHz，4 x 5 V DC 输入



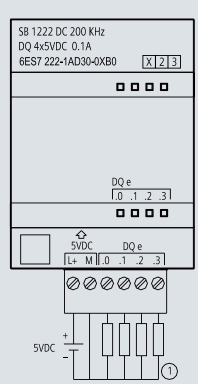
6ES7 221-3AD30-0XB0

SB 1222
DC 200 kHz，4 x 24 V DC 输出，0.1 A



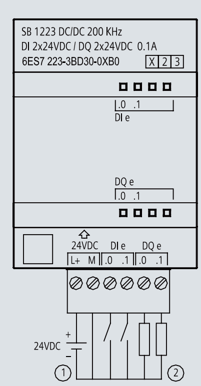
6ES7 222-1BD30-0XB0

SB 1222
DC 200 kHz，4 x 5 V DC 输出，0.1 A



6ES7 222-1AD30-0XB0

SB 1223 DC/DC 200 kHz，2 x 24 V DC
输入 /2 x 24 V DC 输出，0.1 A

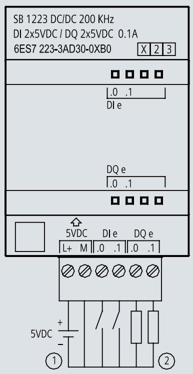


6ES7 223-3BD30-0XB0

附录 1 — 扩展模块接线图

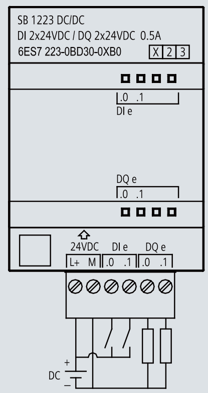
SB 1223，SB 1231，SB 1232，CB 1241，仿真器

SB 1223 DC/DC 200 kHz，2 x 5 V DC 输入 / 2 x 5 V DC 输出，0.1 A



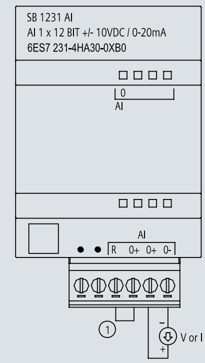
6ES7 223-3AD30-0XB0

SB 1223 2 x 24 V DC 输入 /2 x 24 V DC 输出



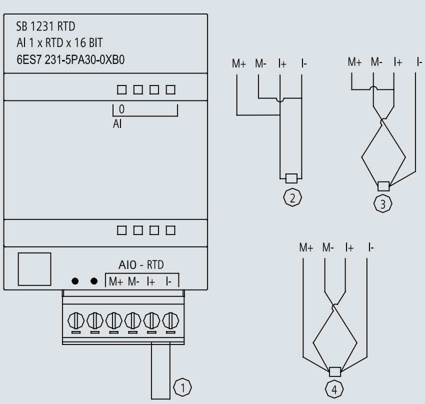
6ES7 223-0BD30-0XB0

SB 1231 1 x 12 位模拟量输入



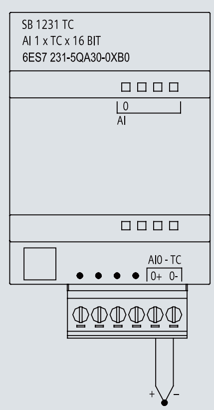
6ES7 231-4HA30-0XB0

SB 1231 1 x 16 位热电阻模拟量输入



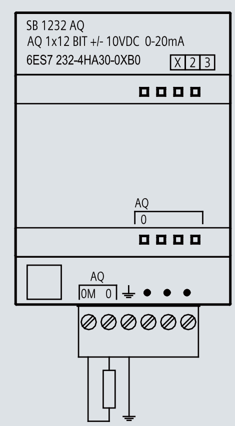
6ES7 231-5PA30-0XB0

SB 1231 1 x 16 位热电偶模拟量输入



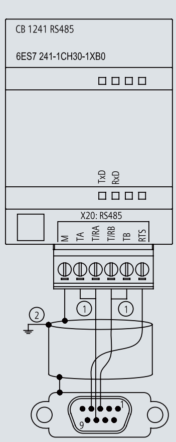
6ES7 231-5QA30-0XB0

SB 1232 1 x 模拟量输出



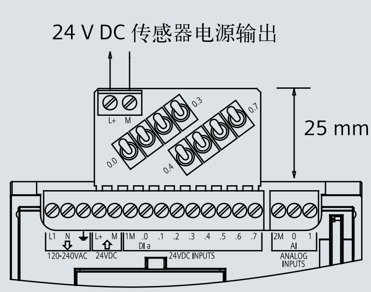
6ES7 232-4HA30-0XB0

CB 1241 RS485



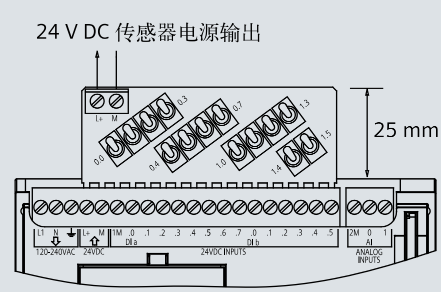
6ES7 241-1CH30-1XB0

8 位仿真器



6ES7 274-1XF30-0XA0

14 位仿真器



6ES7 274-1XH30-0XA0

附录 2 — 通用技术规范

S7-1200 产品认证详见产品外观

S7-1200 系列的技术规范

电磁兼容性 — 抗扰度符合 EN 61000-6-2	
EN 61000-4-2 静电放电	8 kV，对所有表面的空中放电 6 kV，对暴露导电表面的接触放电
EN 61000-4-3 辐射电磁场	80 – 1000 MHz，10 V/m，1 kHz 时 80 % AM 1.4 – 2.0 GHz，3 V/m，1 kHz 时 80 % AM 2.0 – 2.7 GHz，1 V/m，1 kHz 时 80 % AM
EN 61000-4-4 快速瞬变脉冲	2 kV，5 kHz，– AC 和 DC 系统电源的耦合网络 2 kV，5 kHz，– I/O 的耦合夹
EN 6100-4-5 浪涌抗扰度	AC 系统 – 2 kV 共模，1 kV 差模 DC 系统 – 2 kV 共模，1 kV 差模 对于 DC 系统（I/O 信号、DC 电源系统），需要外部保护。
EN 61000-4-6 传导干扰	150 kHz – 80 MHz，10 V RMS，1 kHz 时 80 % AM
EN 61000-4-11 电压骤降	AC 系统 60 Hz 时，0 % 持续 1 个周期、40 % 持续 12 个周期和 70 % 持续 30 个周期
电磁兼容性 — 传导和辐射发射符合 EN 61000-6-4	
传导发射 EN 55011，A 类，组 1 0.15 MHz – 0.5 MHz 0.5 MHz – 5 MHz 5 MHz – 30 MHz	 <79 dB（μV）准峰值；<66 dB（μV）平均值 <73 dB（μV）准峰值；<60 dB（μV）平均值 <73 dB（μV）准峰值；<60 dB（μV）平均值
辐射发射 EN 55011，A 类，组 1 30 MHz – 230 MHz 230 MHz – 1 GHz	 <40 dB（μV/m）准峰值；在 10 m 处测得 <47 dB（μV/m）准峰值；在 10 m 处测得
环境条件 — 运输和存储	
EN 60068-2-2，测试 Bb，干热和 EN 60068-2-1，测试 Ab，寒冷	-40 °C – 70 ° C
EN 60068-2-30， 测试 Db，湿热	25 °C – 55 °C，湿度 95 %
EN 60068-2-14， 测试 Na，温度骤变	-40 °C – 70 °C，停留时间 3 小时，5 个周期
EN 60068-2-32，自由落体	0.3 m，5 次，产品包装
大气压	1080 – 660 hPa （相当于海拔 -1000 – 3500 m）

环境条件 — 工作	
环境温度范围 （设备下部 25mm 进风距离）	-20 °C – 60 °C，水平安装 -20 °C – 50 °C，垂直安装 湿度 95 %，不结露
大气压	1080 – 795 hPa （相当于海拔 -1000 – 2000 m）
污染物浓度	SO_2：< 0.5 ppm；H_2S：< 0.1 ppm； RH <60 %，不结露
EN 60068-2-14，测试 Nb，温度变化	5 °C – 55 °C，3 °C/ 分钟
EN 60068-2-27 机械冲击	15 G，11 ms 脉冲，3 个轴向上 6 次冲击
EN 60068-2-6 正弦振动	DIN 导轨安装：5 – 9 Hz 时 3.5 mm， 9 – 150 Hz 时 1 G 面板安装：5 – 9 Hz 时 7.0 mm， 9 – 150 Hz 时 2 G 每个轴 10 次摆动，每分 1 倍频程
高电位绝缘测试	
24 V/5 V 标称电路间	520 V DC（光隔离边界的型式测试）
115/230 V 电路对地	1500 V AC 常规测试 /1950 V DC 型式测试
115/230 V 电路对 115/230 V 电路	1500 V AC 常规测试 /1950 V DC 型式测试
115 V/230 V 电路对 24 V/5 V 电路	1500 V AC 常规测试 /3250 V DC 型式测试

要安全使用 S7-1200，必须遵守以下特殊条件：

- 将模块安装在合适的机柜中，根据 EN 60529 至少要提供防护等级 IP54，并且考虑设备将来使用的环境条件。
- 在额定条件下，如果电缆入口点温度超出 70 °C 或者导线分支点超出 80 °C，则所选电缆的温度规范应符合实际测量温度。
- 应采取措施防止额定电压受暂态干扰而超出 40 % 以上。

附录 3 — 订货数据

类型	描述		订货号
CPU	CPU 1211C	1211 CPU AC/DC/Rly	**6ES7 211-1BE40-0XB0**
		1211 CPU DC/DC/DC	**6ES7 211-1AE40-0XB0**
		1211 CPU DC/DC/Rly	**6ES7 211-1HE40-0XB0**
	CPU 1212C	1212 CPU AC/DC/Rly	**6ES7 212-1BE40-0XB0**
		1212 CPU DC/DC/DC	**6ES7 212-1AE40-0XB0**
		1212 CPU DC/DC/Rly	**6ES7 212-1HE40-0XB0**
	CPU 1214C	1214 CPU AC/DC/Rly	**6ES7 214-1BG40-0XB0**
		1214 CPU DC/DC/DC	**6ES7 214-1AG40-0XB0**
		1214 CPU DC/DC/Rly	**6ES7 214-1HG40-0XB0**
	CPU 1215C	1215 CPU AC/DC/Rly	**6ES7 215-1BG40-0XB0**
		1215 CPU DC/DC/DC	**6ES7 215-1AG40-0XB0**
		1215 CPU DC/DC/Rly	**6ES7 215-1HG40-0XB0**
	CPU 1217C	1217 CPU DC/DC/DC	**6ES7 217-1AG40-0XB0**
数字量扩展模块	SM 1221	8 x 24 V DC 输入	**6ES7 221-1BF32-0XB0**
	SM 1221	16 x 24 V DC 输入	**6ES7 221-1BH32-0XB0**
	SM 1222	8 x 继电器输出	**6ES7 222-1HF32-0XB0**
	SM 1222	8 x 继电器双态输出	**6ES7 222-1XF32-0XB0**
	SM 1222	8 x 24 V DC 输出	**6ES7 222-1BF32-0XB0**
	SM 1222	16 x 继电器输出	**6ES7 222-1HH32-0XB0**
	SM 1222	16 x 24 V DC 输出	**6ES7 222-1BH32-0XB0**
	SM 1223	8 x 24 V DC 输入 /8 x 继电器输出	**6ES7 223-1PH32-0XB0**
	SM 1223	8 x 24 V DC 输入 /8 x 24 V DC 输出	**6ES7 223-1BH32-0XB0**
	SM 1223	16 x 24 V DC 输入 /16 x 继电器输出	**6ES7 223-1PL32-0XB0**
	SM 1223	16 x 24 V DC 输入 /16 x 24 V DC 输出	**6ES7 223-1BL32-0XB0**
	SM 1223	8 x 120/230 V AC 输入 /8 x 继电器输出	**6ES7 223-1QH32-0XB0**
模拟量扩展模块	SM 1231	4 x 13 位模拟量输入	**6ES7 231-4HD32-0XB0**
	SM 1231	8 x 13 位模拟量输入	**6ES7 231-4HF32-0XB0**
	SM 1231	4 x 16 位热电阻模拟量输入	**6ES7 231-5ND32-0XB0**
	SM 1231	4 x 16 位热电阻模拟量输入	**6ES7 231-5PD32-0XB0**
	SM 1231	4 x 16 位热电偶模拟量输入	**6ES7 231-5QD32-0XB0**
	SM 1231	8 x 16 位热电阻模拟量输入	**6ES7 231-5PF32-0XB0**
	SM 1231	8 x 16 位热电偶模拟量输入	**6ES7 231-5QF32-0XB0**
	SM 1232	2 x 14 位模拟量输出	**6ES7 232-4HB32-0XB0**
	SM 1232	4 x 14 位模拟量输出	**6ES7 232-4HD32-0XB0**
	SM 1234	4 x 13 位模拟量输入 /2 x 14 位模拟量输出	**6ES7 234-4HE32-0XB0**
信号板数字量	SB 1221	DC 200 kHz，4 x 24 V DC 输入	**6ES7 221-3BD30-0XB0**
	SB 1221	DC 200 kHz，4 x 5 V DC 输入	**6ES7 221-3AD30-0XB0**
	SB 1222	DC 200 kHz，4 x 24 V DC 输出，0.1 A	**6ES7 222-1BD30-0XB0**
	SB 1222	DC 200 kHz，4 x 5 V DC 输出，0.1 A	**6ES7 222-1AD30-0XB0**
	SB 1223	2 x 24 V DC 输入 /2 x 24 V DC 输出	**6ES7 223-0BD30-0XB0**
	SB 1223	DC/DC 200 kHz，2 x 24 V DC 输入 /2 x 24 V DC 输出，0.1 A	**6ES7 223-3BD30-0XB0**
	SB 1223	DC/DC 200 kHz，2 x 5 V DC 输入 /2 x 5 V DC 输出，0.1 A	**6ES7 223-3AD30-0XB0**
信号板模拟量	SB 1231	1 x 12 位模拟量输入	**6ES7 231-4HA30-0XB0**
	SB 1231	1 x 16 位热电阻模拟量输入	**6ES7 231-5PA30-0XB0**
	SB 1231	1 x 16 位热电偶模拟量输入	**6ES7 231-5QA30-0XB0**
	SB 1232	1 x 12 位模拟量输出	**6ES7 232-4HA30-0XB0**
通信扩展模块 / 通信板	CM 1278	4 x I/O Link MASTER	**6ES7 278-4BD32-0XB0**
	CM 1241	RS 485/422	**6ES7 241-1CH32-0XB0**
	CM 1241	RS 232	**6ES7 241-1AH32-0XB0**
	CM 1243-5	PROFIBUS DP 主站模块	**6GK7 243-5DX30-0XE0**
	CM 1242-5	PROFIBUS DP 从站模块	**6GK7 242-5DX30-0XE0**
	CP 1242-7	GPRS 模块	**6GK7 242-7KX30-0XE0**
	CB 1241	RS 485	**6ES7 241-1CH30-1XB0**
TS 模块	TS Adapter IE Basic		**6ES7 972-0EB00-0XA0**
	TS Module Modem		**6ES7 972-0MM00-0XA0**
	TS Module ISDN		**6ES7 972-0MD00-0XA0**
	TS Module RS232		**6ES7 972-0MS00-0XA0**

类型	描述		订货号
模拟器	SIM 1274	1214C 模拟器（14 位）	6ES7 274-1XH30-0XA0
	SIM 1274	1211C / 1212C 模拟器（8 位）	6ES7 274-1XF30-0XA0
	SIM 1274	1211C / 1212C / 1214C / 1215C / 1217C 2 路模拟量输入模拟器	6ES7 274-1XA30-0XA0
	SIM 1274	1217C 模拟器，14 输入通道，其中 10 通道为 24V 直流输入，4 通道为 1.5V 差分输入开关	6ES7 274-1XK30-0XA0
新一代精简面板	KTP400 PN 4.3 寸显示，64K 色，4 个功能键，以太网接口，TIA 博途 WinCC V13 SP1 组态		6AV2123-2DB03-0AX0
	KTP700 DP 7 寸显示，64K 色，8 个功能键，Profibus DP/MPI 接口，TIA 博途 WinCC V13 SP1 组态		6AV2123-2GA03-0AX0
	KTP700 PN 7 寸显示，64K 色，8 个功能键，以太网接口，TIA 博途 WinCC V13 SP1 组态		6AV2123-2GB03-0AX0
	KTP900 PN 9 寸显示，64K 色，8 个功能键，以太网接口，TIA 博途 WinCC V13 SP1 组态		6AV2123-2JB03-0AX0
	KTP1200 DP 12 寸显示，64K 色，10 个功能键，Profibus DP/MPI 接口，TIA 博途 WinCC V13 SP1 组态		6AV2123-2MA03-0AX0
	KTP1200 PN 12 寸显示，64K 色，10 个功能键，以太网接口，TIA 博途 WinCC V13 SP1 组态		6AV2123-2MB03-0AX0
精智面板	KTP400 精智 4.3 寸，1600 万色 LED 背光，16:9 宽屏显示，键控 + 触摸，4 MB 用户内存		6AV2124-2DC01-0AX0
	KP400 精智 4.3 寸，1600 万色 LED 背光，16:9 宽屏显示，键控		6AV2124-1DC01-0AX0
	TP700 精智 7 寸，1600 万色 LED 背光，16:9 宽屏显示，触摸屏，12 MB 用户内存		6AV2124-0GC01-0AX0
	KP700 精智 7 寸，1600 万色 LED 背光，16:9 宽屏显示，键控，12 MB 用户内存		6AV2124-1GC01-0AX0
	TP900 精智 9 寸，1600 万色 LED 背光，16:9 宽屏显示，触摸屏，12 MB 用户内存		6AV2124-0JC01-0AX0
	KP900 精智 9 寸，1600 万色 LED 背光，16:9 宽屏显示，键控，12 MB 用户内存		6AV2124-1JC01-0AX0
	TP1200 精智 12 寸，1600 万色 LED 背光，16:9 宽屏显示，触摸屏，12 MB 用户内存		6AV2124-0MC01-0AX0
	KP1200 精智 12 寸，1600 万色 LED 背光，16:9 宽屏显示，键控，12 MB 用户内存		6AV2124-1MC01-0AX0
	TP1500 精智 15.4 寸，1600 万色 LED 背光，16:9 宽屏显示，触摸屏，24 MB 用户内存		6AV2124-0QC02-0AX0
	KP1500 精智 15.4 寸，1600 万色 LED 背光，16:9 宽屏显示，键控，24 MB 用户内存		6AV2124-1QC02-0AX0
	TP1900 精智 18.5 寸，1600 万色 LED 背光，16:9 宽屏显示，触摸屏，24 MB 用户内存		6AV2124-0UC02-0AX0
	TP2200 精智 21.5 寸，1600 万色 LED 背光，16:9 宽屏显示，触摸屏，24 MB 用户内存		6AV2124-0XC02-0AX0
	SIMATIC 精智面板 2 GB 存储卡		6AV2181-8XP00-0AX0
编程软件	SIMATIC TIA 博途 STEP 7 Basic V13 SP1		6ES7 822-0AA03-0YA5
	SIMATIC TIA 博途 STEP 7 Professional V13 SP1		6ES7 822-1AA03-0YA5
存储卡	SIMATIC MC 4 MB		6ES7 954-8LC02-0AA0
	SIMATIC MC 12 MB		6ES7 954-8LE02-0AA0
	SIMATIC MC 24 MB		6ES7 954-8LF02-0AA0
	SIMATIC MC 256 MB		6ES7 954-8LL02-0AA0
	SIMATIC MC 2 GB		6ES7 954-8LP01-0AA0
其它硬件	PM 1207 2.5 A		6EP1 332-1SH71
	I/O 扩展电缆，2 m		6ES7 290-6AA30-0XA0
	S7-1200 电池板		6ES7 297-0AX30-0XA0
	SIMATIC/SINAMICS V60 接线电缆		6ES7 298-2DS23-0XA0
	CSM 1277 以太网交换机 - 4 端口		6GK7 277-1AA10-0AA0

北方区

北京
北京市朝阳区望京中环南路7号
电话：400 616 2020

包头
内蒙古自治区包头市昆区钢铁大街74号
财富中心1905室
电话：(0472) 520 8828

济南
山东省济南市舜耕路28号
舜耕山庄商务会所5层
电话：(0531) 8266 6088

青岛
山东省青岛市香港中路76号
颐中假日酒店4楼
电话：(0532) 8573 5888

烟台
山东省烟台市南大街9号
金都大厦16层1606室
电话：(0535) 212 1880

淄博
山东省淄博市张店区中心路177号
淄博饭店7层
电话：(0533) 218 7877

潍坊
山东省潍坊市奎文区四平路31号
鸢飞大酒店1507房间
电话：(0536) 822 1866

济宁
山东省济宁市市中区太白东路55号
万达写字楼1306室
电话：(0537))316 6887

天津
天津市和平区南京路189号
津汇广场写字楼1401室
电话：(022) 8319 1666

唐山
河北省唐山市建设北路99号
火炬大厦1308室
电话：(0315) 317 9450/51

石家庄
河北省石家庄市中山东路303号
世贸广场酒店1309号
电话：(0311) 8669 5100

太原
山西省太原市府西街69号
国际贸易中心西塔16层1609B-1610室
电话：(0351) 868 9048

呼和浩特
内蒙古呼和浩特市乌兰察布西路
内蒙古饭店10层1022室
电话：(0471) 620 4133

东北区

沈阳
辽宁省沈阳市沈河区北站路59号
财富大厦E座12-14层
电话：(024) 8251 8111

大连
辽宁省大连市高新园区
七贤岭广贤路117号
电话：(0411) 8369 9760

长春
吉林省长春市亚泰大街3218号
通钢国际大厦22层
电话：(0431) 8898 1100

哈尔滨
黑龙江省哈尔滨市南岗区红军街15号
奥威斯发展大厦30层A座
电话：(0451) 5300 9933

华西区

成都
四川省成都市高新区拓新东街81号
天府软件园C6栋1/2楼
电话：(028) 6238 7888

重庆
重庆市渝中区邹容路68号
大都会商厦18层1807-1811
电话：(023) 6382 8919

贵阳
贵州省贵阳市南明区花果园后街
彭家湾E7栋（国际金融街1号）
14楼01&02室
电话：(0851) 8551 0310

昆明
云南昆明市北京路155号
红塔大厦1204室
电话：(0871) 6315 8080

西安
西安市高新区锦业一路11号
西安国家服务外包示范基地一区D座3层
电话：(029) 8831 9898

乌鲁木齐
新疆乌鲁木齐市五一路160号
新疆鸿福大饭店贵宾楼918室
电话：(0991) 582 1122

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

兰州
甘肃省兰州市东岗西路589号
锦江阳光酒店2206室
电话：(0931) 888 5151

华东区

上海
上海杨浦区大连路500号
西门子上海中心
电话：400 616 2020

杭州
浙江省杭州市西湖区杭大路15号
嘉华国际商务中心1505室
电话：(0571) 8765 2999

宁波
浙江省宁波市江东区沧海路1926号
上东国际2号楼2511室
电话：(0574) 8785 5377

绍兴
浙江省绍兴市解放北路
玛格丽特商业中心西区2幢
玛格丽特酒店10层1020室
电话：(0575) 8820 1306

温州
浙江省温州市车站大道577号
财富中心1506室
电话：(0577) 8606 7091

南京
江苏省南京市中山路228号
地铁大厦17层
电话：(025) 8456 0550

扬州
江苏省扬州市文昌西路56号
公元国际大厦809室
电话：(0514) 8789 4566

扬中
江苏省扬中市前进北路52号
扬中宾馆明珠楼318室
电话：(0511) 8832 7566

徐州
江苏省徐州市泉山区中山北路29号
国贸大厦7A7室
电话：(0516) 8370 8388

苏州
江苏省苏州市新加坡工业园苏华路2号
国际大厦11层17-19单元
电话：(0512) 6288 8191

无锡
江苏省无锡市县前东街1号
金陵大饭店2401-2402室
电话：(0510) 8273 6868

南通
江苏省南通市崇川区桃园路8号
中南世纪城17栋1104室
电话：(0513) 8102 9880

常州
江苏省常州市关河东路38号
九洲寰宇大厦911室
电话：(0519) 8989 5801

盐城
江苏省盐城市盐都区
华邦国际东厦A区2008室
电话：(0515) 8836 2680

昆山
江苏省昆山市伟业路18号
昆山现代广场A 座1019室
电话：(0512) 55118321

华南区

广州
广东省广州市天河路208号
天河城侧粤海天河城大厦8-10层
电话：(020) 3718 2222

佛山
广东省佛山市汾江中路121号
东建大厦19楼K单元
电话：(0757) 8232 6710

珠海
广东省珠海市香洲区梅华西路166号
西藏大厦1303A室。
电话：(0756) 335 6135

南宁
广西省南宁市金湖路63号
金源现代城9层935室
电话：(0771) 552 0700

深圳
广东省深圳市南山区华侨城
汉唐大厦9楼
电话：(0755) 2693 5188

东莞
广东省东莞市南城区宏远路1号
宏远大厦1510室
电话：(0769) 2240 9881

汕头
广东省汕头市金砂路96号
金海湾大酒店19楼1920室
电话：(0754) 8848 1196

海口
海南省海口市滨海大道69号
宝华海景大酒店803房
电话：(0898) 6678 8038

福州
福建省福州市五四路89号
置地广场11层04，05单元
电话：(0591) 8750 0888

厦门
福建省厦门市厦禾路189号
银行中心21层2111-2112室
电话：(0592) 268 5508

华中区

武汉
湖北省武汉市武昌区中南路99号
武汉保利大厦21楼2102室
电话：(027) 8548 6688

合肥
安徽省合肥市濉溪路278号
财富广场首座27层2701-2702室
电话：(0551) 6568 1299

宜昌
湖北省宜昌市东山大道95号
清江大厦2011室
电话：(0717) 631 9033

长沙
湖南省长沙市五一大道456号
亚大时代写字楼2101,2101-2室
电话：(0731) 8446 7770

南昌
江西省南昌市北京西路88号
江信国际大厦14楼1403/1405室
电话：(0791) 8630 4866

郑州
河南省郑州市中原区中原中路220号
裕达国贸中心写字楼2506房间
电话：(0371) 6771 9110

洛阳
河南省洛阳市涧西区西苑路6号
友谊宾馆516室
电话：(0379) 6468 3519

技术培训
北京：(010) 6476 8958
上海：(021) 6281 5933
广州：(020) 3718 2012
武汉：(027) 8773 6238/8773 6248-601
沈阳：(024) 8251 8220
重庆：(023) 6381 8887

技术支持与服务热线
电话：400 810 4288
(010) 6471 9990
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

公司热线
北京：400 616 2020

直接扫描
获得本书
PDF文件

扫描关注
西门子中国
官方微信

西门子（中国）有限公司
数字化工厂集团

如有变动，恕不事先通知
订货号：E20001-A0062-C400-V7-5D00
4080-SH903754-051710

本样本中提供的信息只是对产品的一般说明和特性介绍。文中内容可能与实际应用的情况有所出入，并且可能会随着产品的进一步开发而发生变化。仅当相关合同条款中有明确规定时，西门子方有责任提供文中所述的产品特性。