

SIEMENS



使用TIA博途软件平台进行工程组态

# SIMATIC S7-1200 可编程控制器

[siemens.com.cn/s7-1200](http://siemens.com.cn/s7-1200)

上海西熙工控自动化有限公司

徐工13681636337

# S7-1200 可编程控制器

产品样本 • 02.2022



<b>技术综述</b>	4-10	<b>输入 / 输出扩展模块信号板 SB 及通信板 CB</b>	
<b>通信</b>		SB 1221 数字量输入信号板	36
CM 1241 通信模块	14	SB 1222 数字量输出信号板	36
CSM 1277 紧凑型交换机模块	15	SB 1223 数字量输入 / 输出信号板	37
CM 1243-5 PROFIBUS DP 主站模块	16	SB 1231 热电偶和热电阻模拟量输入信号板	38
CM 1242-5 PROFIBUS DP 从站模块	16	SB 1231 模拟量输入信号板	38
CP 1242-7 GPRS 模块	17	SB 1232 模拟量输出信号板	39
CP 1243-1 以太网通信处理器	17	CB 1241 RS485 通信信号板	39
SM 1278 IO 主站模块	18	<b>故障安全输入 / 输出扩展模块</b>	
SM 1238 电能模块	18	SM 1226 F-DI 技术规范	40
<b>S7-1200 (F) CPU 标准型和安全型 CPU</b>		SM 1226 F-DQ 技术规范	41
CPU 1211C	20	SM 1226 F-RQ 技术规范	42
CPU 1212(F)C	22	<b>SIPLUS S7-1200 极端环境型 PLC</b>	44
CPU 1214(F)C	24	<b>附件</b>	
CPU 1215(F)C	26	电源模块 PM 1207	45
CPU 1217C	29	输入仿真器 SIM 1274	45
<b>输入 / 输出扩展模块 SM (信号模块)</b>		存储卡	45
SM 1221 数字量输入模块	32	<b>TIA 博途产品范围总览</b>	46
SM 1222 数字量输出模块	32	<b>TIA 博途安装的系统要求</b>	46
SM 1223 数字量直流输入 / 输出模块	33	<b>附录</b>	
SM 1223 数字量交流输入 / 输出模块	34	附录 1 — 中央处理单元接线图	47
SM 1231 模拟量输入模块	34	— 扩展模块接线图	50
SM 1232 模拟量输出模块	35	附录 2 — 通用技术规范	55
SM 1231 热电偶和热电阻模拟量输入模块	35	附录 3 — 订货数据	56
SM 1234 模拟量输入 / 输出模块	36		

# 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）。

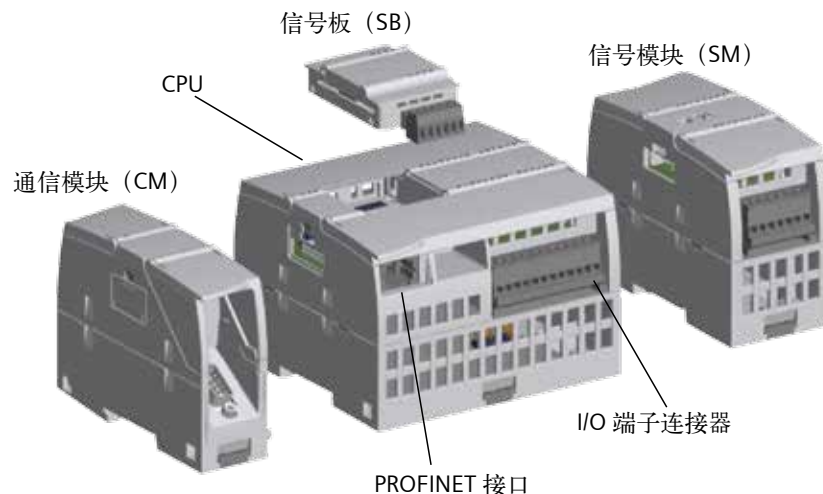
SIMATIC S7-1200 小型可编程控制器充分满足中小型自动化的系统需求。在研发过程中充分考虑了系统、控制器、人机界面和软件的无缝整合和高效协调的需求。SIMATIC S7-1200 系列的问世，标志着西门子在原有产品系列基础上拓展了产品版图，代表了未来小型可编程控制器的发展方向，西门子也将一如既往开拓创新，引领自动化潮流。



## 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。

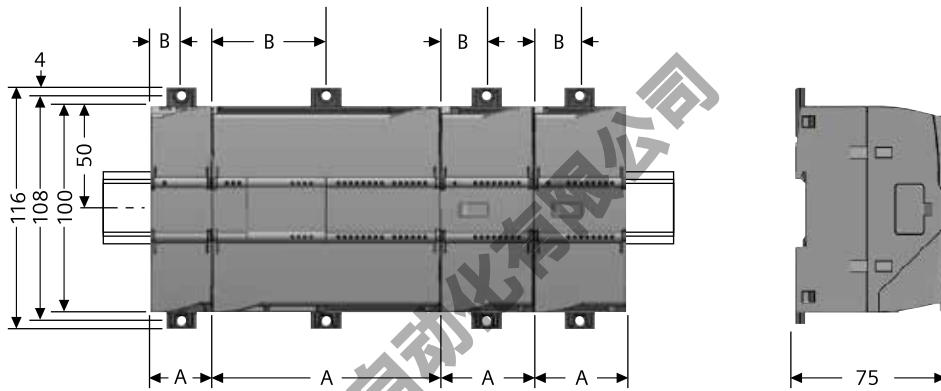
## 可拆卸的端子

所有的 SIMATIC S7-1200 硬件都配备了可拆卸的端子板。因此

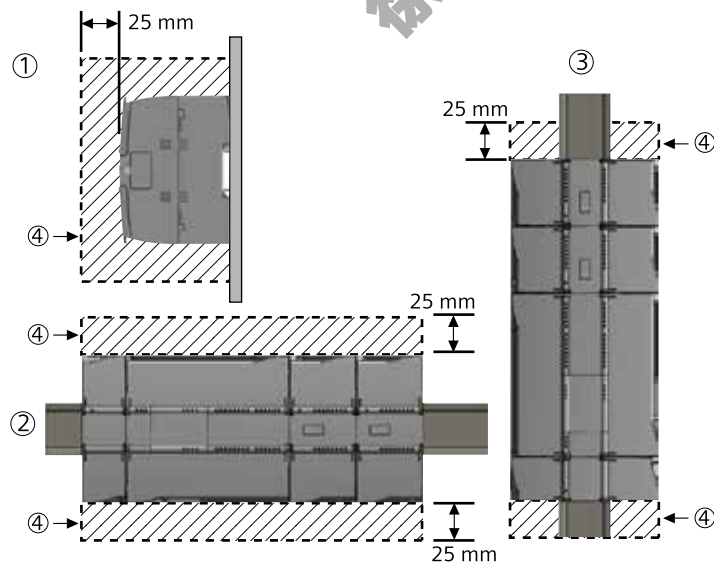
只需要进行一次接线即可，从而在项目的启动和调试阶段节省了宝贵的时间。除此之外，它还简化了硬件组件的更换过程。

## 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更高的效率和灵活性。



S7-1200 设备		W	H	D
CPU	CPU 1211C 和 CPU 1212(F)C	90 mm	100 mm	75 mm
	CPU 1214(F)C	110 mm	100 mm	75 mm
	CPU 1215(F)C	130 mm	100 mm	75 mm
	CPU 1217C	150 mm	100 mm	75 mm
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, TC4, RTD4, TC8)	45 mm	100 mm	75 mm
	16I/16Q 继电器型 (16I/16Q) 8 继电器切换 模拟量 RTD8	70 mm	100 mm	75 mm
	故障安全 (16DI, 8DQ, 2 继电器)			
通信模块 (CM)	CM 1241 RS232, CM 1241 RS485/422, CM 1243-5, CM 1242-5, CP 1243-1	30 mm	100 mm	75 mm



- ① 侧视图
- ② 水平安装
- ③ 垂直安装
- 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、S7、UDP、Modbus TCP、Profinet IO、OPC UA 通信等。



最大的连接数为 68 个连接，其中：

- 12 个连接用于 HMI 与 CPU 的通信
- 4 个连接用于编程设备 (PG) 与 CPU 的通信，但只能连接一个编程设备 (PG)
- 8 个连接用于 Open IE (TCP, ISO-on-TCP、UDP、Modbus 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 S7-300/400/1500 的通信
- 8 个连接用于 S7 通信的客户端连接，可以实现与 S7-1200，S7-300/400/1500 的以太网 S7 通信
- 2 个连接用于与 Web 浏览器的连接
- 34 个动态资源，可以用于连接 OPC UA 客户端，用于 S7 通信的服务器或者其他连接。

作为 Profinet IO 控制器可连接最多 16 个 IO 设备通信，例如 ET200SP、V90PN、智能设备等。

具有双端口的 CPU，支持 MRP 环网客户端与管理功能。

## 集成工艺

### 高速输入

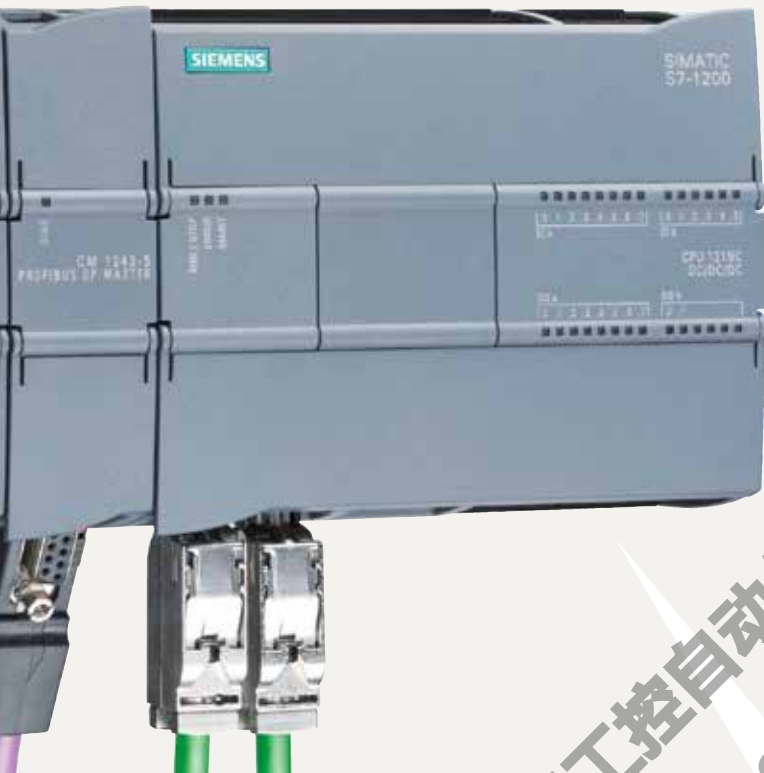
SIMATIC S7-1200 控制器带有多达 6 个高速计数器，本体最大支持 100 kHz，信号板最大支持 200 kHz，用于计数和测量。

### 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 的 4 个 DI 和 4 个 DO 最大支持 1MHz 的差分输入、差分输出。





## 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 14 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。

## 智能设备

通过简单的组态，S7-1200 控制器可组态为 Profinet IO 智能设备，与 IO 控制器实现主从架构的分布式 IO 应用。

## 可扩展的灵活设计

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、相对运动和控制速度的运动
- 支持找原点和点动控制
- 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 3 种带自动调节功能的 PID 控制回路，用于简单的闭环过程控制。

### 闭环运动控制

SIMATIC S7-1200 控制器中提供了 8 路闭环运动控制。可以连接支持 Profinet/Profibus 的伺服驱动器，或者模拟量驱动器。



### 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 / 输出通道来量身定制 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 12 种信号模块可连接到 CPU，以支持更多的数字量、模拟量输入 / 输出、通信模块连接。

# 新版固件 V4.5

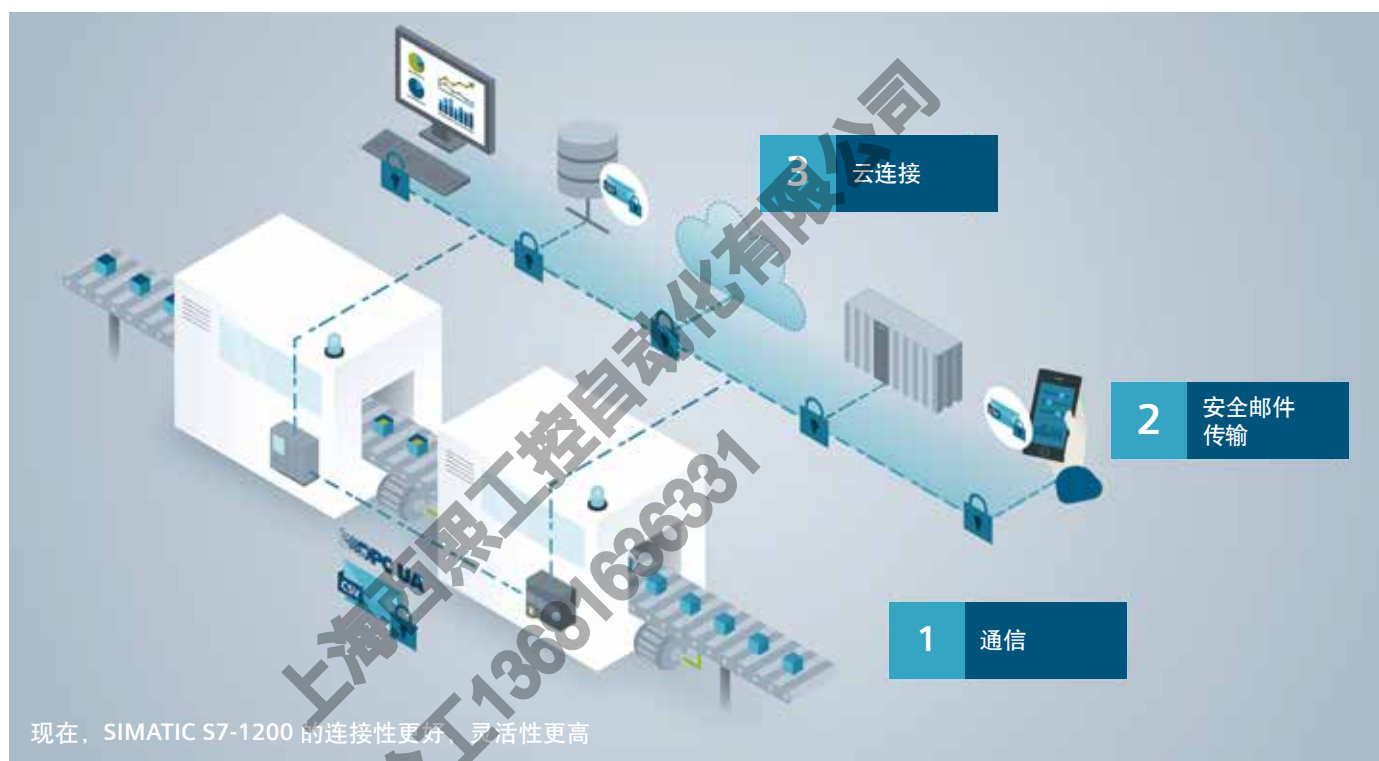
SIMATIC S7-1200 采用新版固件 4.5，不但扩展了 SIMATIC S7-1200 的通信功能，还改善了整体的数据传输性能，比如与其他控制器以及上位系统或者基于云的系统（ERP、SCADA 和 MindSphere 等）之间的数据传输性能等。它的应用领域繁多，从工业到农业，再到基础设施建设，不胜枚举。

使用 OPC UA Data Access 作为服务器，不但能实现标准化的水平和垂直通信，亦可满足行业标准的各项要求。西门子 OPC UA 建模编辑器（SIOME）可以轻松完成调整任务，与行业特有的配套标准相匹配。

支持云连通，可以在西门子 MindSphere 等系统中保存和分析数据，这样不仅有利于保证数据分析过程的效率，还能实现预防性维护。

安全发送电子邮件（可添加附件）功能使得自动传送敏感的机床数据成为可能。

通信功能经过广泛增强的 SIMATIC S7-1200 不但支持使用各种现场设备，还支持与其他控制器进行数据交换并将数据转发至任意管理系统。



## OPC UA

S7-1200 CPU 支持 OPC UA 服务器通信功能，可以与上位 SCADA/MES/ERP 或者云端进行安全高效的通信。目前 S7-1200 OPC UA 服务器支持读写、订阅、数据监视、方法调用功能。

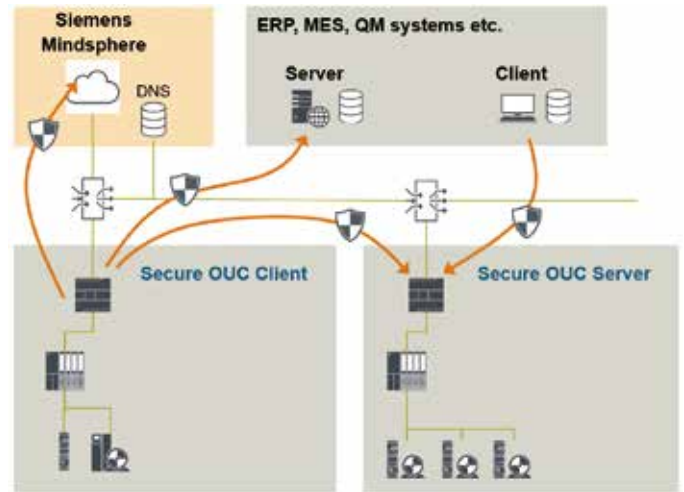
- 用户可以在服务器接口上定义多达 1000 个节点
- OPC UA 服务器可实现最短 100ms 的采样时间间隔
- OPC UA 服务器可实现最短 200ms 的发布时间间隔
- 最多同时与 10 个 OPC UA 客户端进行通信



# 安全 TCP

S7-1200 CPU 支持安全 TCP 通信功能。该安全通信使用非对称加密机制，使用 X.509 证书传送和保存公钥，并使用 TLS 作为加密协议，实现以下目标：

- 机密性，数据安全 / 窃听者无法读取。
- 完整性，接收方接收到的消息与发送方发送的消息完全相同，未经更改。消息在传送过程中未经更改。
- 端点认证，端点通信伙伴确实是声称参与通信的本人。对伙伴方的身份进行检查。



# MQTT

S7-1200 通过本体以太网口或者扩展以太网通信模块 CP1243-1 支持 MQTT 协议。

- 使用西门子官方提供的功能块库“LMQTT\_Client”，实现与第三方 MQTT broker 的消息传送或订阅功能。

- 使用西门子官方提供的功能块库“LMindConn\_MQTT”，实现与西门子基于云平台的 MindSphere 的 MQTT 消息传送与接收。

# 故障安全

S7-1200 F PLC 是 S7-1200 PLC 家族中的一员，用于有功能安全要求的应用场合，它除了拥有普通 S7-1200 所有特点外，还集成了安全功能，可支持到 SIL3/Cat.4/PL e 安全完整性等级，符合 IEC 61508、IEC 62061、ISO 13849-1、GB 20438、GB 20830 等国际和国内安全标准，其将安全技术轻松地和安全自动化合二为一，无缝地集成在一起。

目前 S7-1200 F 系列包含以下模块：

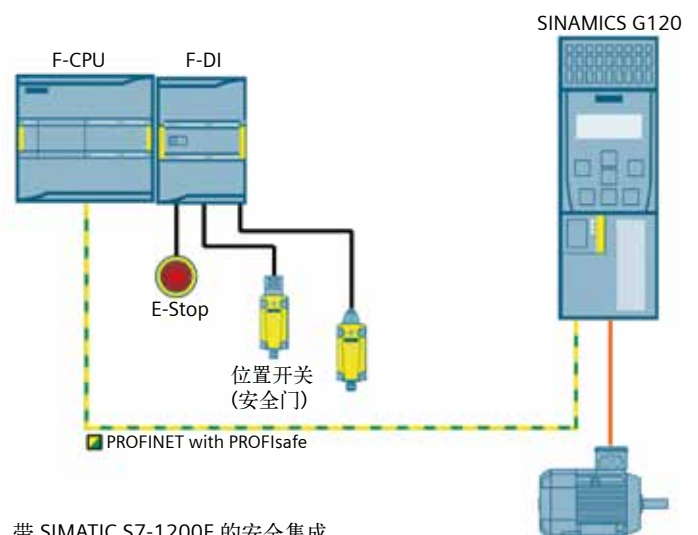
- CPU 1212 FC DC/DC/DC、CPU 1212 FC DC/DC/RLY
- CPU 1214 FC DC/DC/DC、CPU 1214 FC DC/DC/RLY
- CPU 1215 FC DC/DC/DC、CPU 1215 FC DC/DC/RLY

- SM 1226 F-DI 16 x 24 V DC
- SM 1226 F-DQ 4 x 24 V DC
- SM 1226 F-DQ 2 x Relay

除此以外 S7-1200 F PLC 还可以通过 Profinet IO 或者 Profibus DP 网络连接 ET200 系列的安全模块，支持安全功能的 SINAMICS 变频器以及更多第三方安全产品。



故障安全型 CPU SIMATIC S7-1200F



带 SIMATIC S7-1200F 的安全集成

# 运动控制

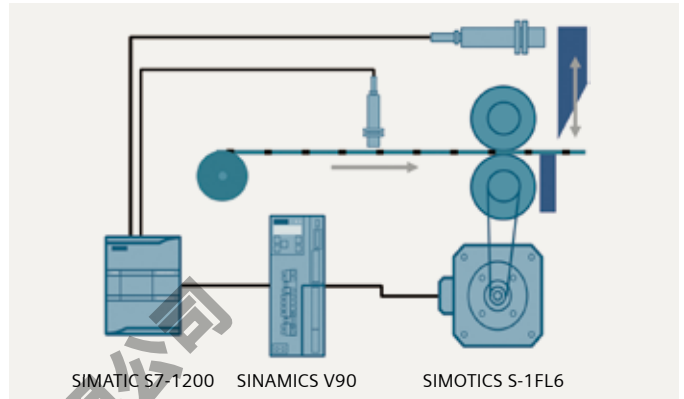
S7-1200 CPU 工艺对象支持三种方式控制伺服、步进驱动器：

- 通过本体或信号板输出高速脉冲，实现开环定位控制
- 通过 Profinet IO 协议控制 V90、S210、S120 等伺服控制器，实现闭环定位控制



集成式功能和灵活的驱动连接

- 通过模拟量输出控制第三方伺服控制器，实现闭环定位控制
- 最多 4 路开环定位控制，最多 8 路闭环定位控制



使用 SINAMICS V90 和 SIMATIC S7-1200 在印制标签上定位

# 电能模块

能源效率在工业领域的地位日益重要。法律法规的要求、渐趋增长的利润压力和日益提高的气候保护意识，这三者是促使人们降低能源成本和引入能源管理系统的主要推动因素。电度表模块可以采集能源数据。与 SIMATIC S7-1200 的功能相结合，可以对测定的数据进行评估、显示和归档。S7-1200 通过 SM1238 模块可以实现多达 200 余种不同的电气测量以及能源计量，使您实现生产设备直至机器级别的各个组件的能源需求透明化。

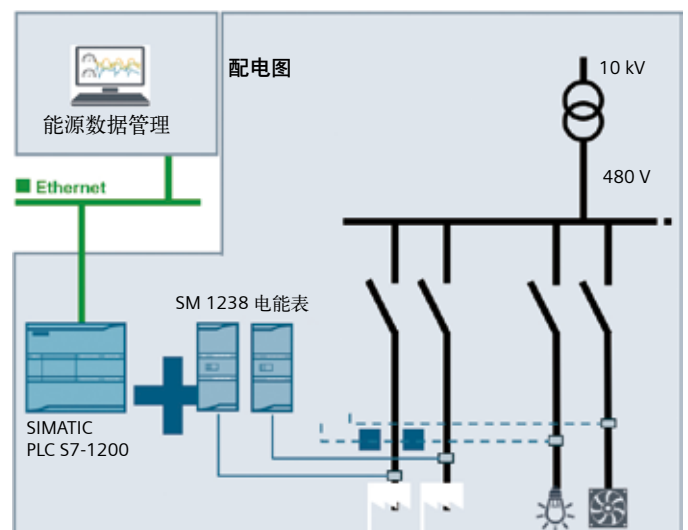
该模块支持特性：

- 支持单相、两相、三相的交流电源网络
- 支持的最大线电压可以达到 480V AC，最大相电压可以达到 277V AC。
- 支持记录的测量值：
  - 电压
  - 电流
  - 相位角
  - 功率（有功功率、无功功率、视在功率）
  - 电能计量
  - 频率
  - 最小最大值
  - 功率因数
  - 工作时长

应用示例：

配备 SIMATIC S7-1200F、SIMATIC HMI、SIMATIC Field PG 的电度表。

1. 使用电度表测量能源数据
2. 使用 S7-1200 继续处理测得的能源数据并保存
3. 可以使用 HMI 和 / 或个人计算机 / 编程设备，对测得的数据进行可视化管理
4. 可在运行期间，使用个人计算机 / 编程设备下载创建的 DataLog



# 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
- IO 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
- UDP
- OPC UA (服务器)
- ISO-on-TCP
- Modbus TCP
- S7 通信
- Profinet IO

## 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 68 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。

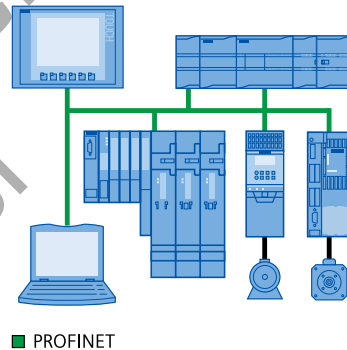
## PROFINET 通信

S7-1200 CPU 可以与以下设备通信：

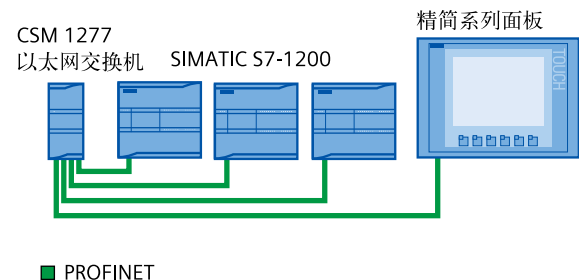
- 编程设备
- 人机界面

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

- 其他的 CPU
- PROFINET IO 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

# 通信

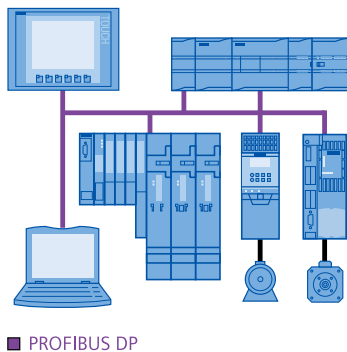
## PROFIBUS

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

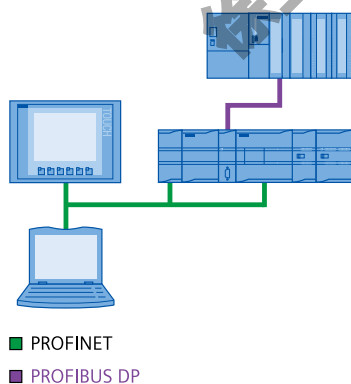
PROFIBUS 主站通信模块同时支持下列通信连接:

- 连接的最大总数: 8 个连接
- 为人机界面与编程设备 CPU 通信提供 3 个连接
- 为主动通信提供 6 个连接, 采用 S7 通信指令
- 支持最多同时使用 3 个主站模块, 每个模块最多连接 32 个 Profibus DP 从站



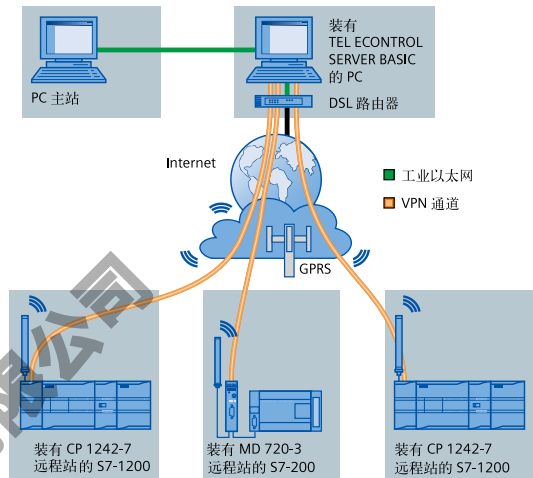
### PROFIBUS DP 从站

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。



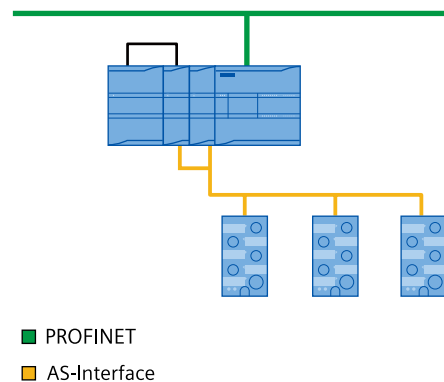
## 远程控制通信

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。



## AS-i 通信

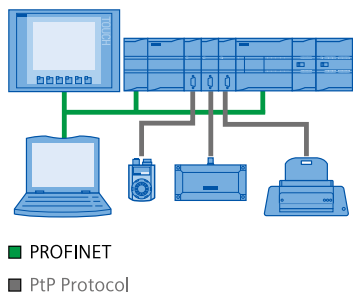
通过使用 CM1243-2 模块可以连接 AS-i 网络, 该模块支持 AS-i 最新的 V3.0 规范, 最多可以连接 62 个从站 (A/B), 并且最多支持扩展 3 个 CM1243-2 模块。此外, 需要为每个 CM1243-2 单独配置一个 DCM 1271 数据解耦模块和普通 DC 24V 电源, 或者为每个 CM1243-2 配置一个带数据解耦功能的 AS-i 专用电源。



### 点对点 (PtP) 通信

点对点通信提供了各种各样的应用可能性:

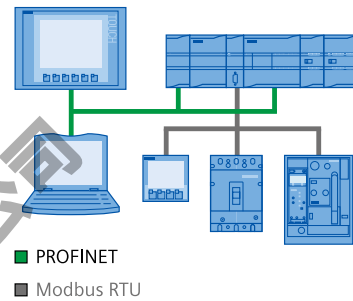
- 直接发送信息到外部设备, 如打印机
- 从其它设备接收信息, 如条形码阅读器, RFID 读写器和视觉系统
- 与 GPS 装置、无线电调制解调器以及许多其他类型的设备交换信息



### 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。

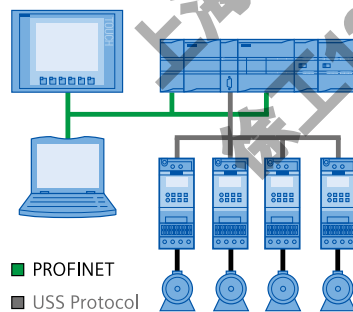
通过使用 CM 1241 RS232、CM 1241 RS422/485 通信模块或 CB 1241 RS485 通信板, Modbus 指令可以用来与多个设备进行通信。



### USS 通信

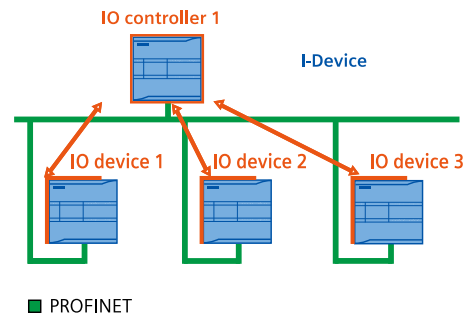
通过 USS 指令, S7-1200 CPU 可以控制支持 USS 协议的驱动器。

通过 CM 1241 RS422/485 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 控制器可组态为 Profinet IO 智能设备, IO 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 V17，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 V17，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 V17 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	$R_L = 100 \Omega$ 时最小 2 V， $R_L = 54 \Omega$ 时最小 1.5 V
终端和偏置	B 上 10 K $\Omega$ 对 +5 V，PROFIBUS 针 3 A 上 10 K $\Omega$ 对 GND，PROFIBUS 针 8
接收器输入阻抗	最小 5.4 K $\Omega$ ，包括终端
接收器阈值 / 灵敏度	最低 $\pm 0.2$ V，典型滞后 60 mV
隔离	
RS485 信号与外壳接地	770 V DC (型式测试)
RS485 信号与 CPU 逻辑公共端	
电缆长度，屏蔽电缆	最长 1000 m
电源规范	
功率损失 (损耗)	1.1 W
+5 V DC 电流	220 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	$R_L = 3 K\Omega$ 时最小 $\pm 5$ V
传送输出电压	最大 $\pm 15$ V DC
接收器输入阻抗	最小 3 K $\Omega$
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 $\pm 30$ V DC
隔离	
RS 232 信号与外壳接地	770 V DC (型式测试)
RS 232 信号与 CPU 逻辑公共端	
电缆长度，屏蔽电缆	最长 10 m
电源规范	
功率损失 (损耗)	1 W
+5 V DC 电流	200 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（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）

# 通信模块

## 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)

### 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	• -40 °C ~ +70 °C
• 运输温度	• -40 °C ~ +70 °C
• 垂直安装时运行温度 (导轨水平安装)	• 0 °C ~ +55 °C
• 水平安装时运行温度 (导轨垂直安装)	• 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	24 V
• 最小值	• 19.2 V
• 最大值	• 28.8 V
电流消耗 (典型值)	
• 从外部 24 V DC 电源	• 100 mA
• 从 S7-1200 背板总线	• 0 mA
尺寸和重量	
尺寸 (W x H x D), 单位: mm	30 x 100 x 75

## 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。

### 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	• -40 °C ~ +70 °C
• 运输温度	• -40 °C ~ +70 °C
• 垂直安装时运行温度 (导轨水平安装)	• 0 °C ~ +55 °C
• 水平安装时运行温度 (导轨垂直安装)	• 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
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

## CP 1243-1 以太网通信处理器

外观



通过使用以太网通信处理器 CP 1243-1，S7-1200 可以实现以下通信：

- 与其它 SIMATIC 站 S7 通信
- PG 通信
- HMI 通信
- 通过开放式用户通信与其他设备通信
- 发送邮件服务
- 通过 Internet 与下列系统通信
  - TCSB
  - DNP3 主站
  - IEC 主站
  - SINEMA Remote Connect

## CP1242-7 技术规范

订货号	6GK7 242-7KX31-0XE0
允许的环境条件	
环境温度	
• 存储温度	• -40 °C ~ +70 °C
• 运输温度	• -40 °C ~ +70 °C
• 垂直安装时运行温度 (导轨水平安装)	• 0 °C ~ +55 °C
• 水平安装时运行温度 (导轨垂直安装)	• 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	24 V
• 最小值	• 19.2 V
• 最大值	• 28.8 V
电流消耗（典型值）	
• 从外部 24 V DC 电源	• 100 mA
• 从 S7-1200 背板总线	• 0 mA
尺寸和重量	
尺寸 (W x H x D)，单位：mm	30 x 100 x 75

## CP1243-1 技术规范

订货号	6GK7 243-1BX30-0XE0
接口	
连接到工业以太网	1x RJ-45 插孔
允许的环境条件	
环境温度	
• 存储温度	• -40 °C ~ +70 °C
• 运输温度	• -40 °C ~ +70 °C
• 垂直安装时运行温度 (导轨水平安装)	• -20 °C ~ +60 °C
• 水平安装时运行温度 (导轨垂直安装)	• -20 °C ~ +70 °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
从背板总线的供电	5 V
电流消耗	250 mA
有效功耗	1.25 W
尺寸和重量	
尺寸 (W x H x D)，单位：mm	30 x 110 x 75

# 技术模块

## IO LINK 主站模块

外观



4xIO-Link MASTER

6ES7 278-4BD32-0XB0

## SM1238 电能模块

电度表 SM 1238



SM 1238 Energy Meter 480VAC

6ES7 238-5XA32-0XB0

## SM1278 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	• -40 °C – 70 °C
• 运输温度	• -40 °C – 70 °C
• 垂直安装时运行温度 (导轨水平安装)	• 0 °C – 55 °C
• 水平安装时运行温度 (导轨垂直安装)	• 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	24 V
• 最小值	• 19.2 V
• 最大值	• 28.8 V
电流消耗 (典型值)	
• 从外部 24 V DC 电源	• 65 mA
• 从 S7-1200 背板总线	• 0 mA
尺寸和重量	
尺寸 (W x H x D), 单位: mm	45 x 100 x 75

## SM1238 技术规范

订货号	6ES7 238-5XA32-0XB0
电流测量	通过 1A、5A 的电流互感器
电压测量	最大连接 480V AC 超过 480V AC 使用变压器
连接类型	三相四线 两相三线 单相两线 3 路单相
电网	TN 或 TT
测量值数量	超过 200
测量访问方法	通过数据记录异步读取 循环读取 19 个定义的数据 EE@Industry E0, E1, E2, E3
测量循环更新时间	典型值 50 ms
测量精度 (IEC 61557-12)	
• 电压、电流	0.2
• 视在功率、有功功率	0.5
• 无功功率	1
• 功率因数	0.5
• 有功电能	0.5
• 无功电能	1
• 中性线电流	0.5; 计算
• 相位角	±1°; 不通过 IEC 61557-12 记录
• 频率	0.05
工程组态	TIA Portal V13 SP1 包含 Update 8 以及硬件支持包 HSP0151 或更高版本软件
CPU 版本	V4.1 或更高版本
操作温度	水平安装: -20°C ~ 60°C 垂直安装: -20°C ~ 50°C
尺寸	宽度: 45 mm 高度: 100 mm 进深: 75 mm

# 中央处理器单元 (CPU)

## 常规规范

型号	CPU 1211C	CPU 1212C	CPU 1212FC	CPU 1214C	CPU 1214FC	CPU 1215C	CPU 1215FC	CPU 1217C
外观								
标准 CPU	DC/DC/DC, AC/DC/RLY, DC/DC/RLY							DC/DC/DC
故障安全 CPU	-	DC/DC/DC, DC/DC/RLY						-
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	• 50 KB	• 75 KB	• 100 KB	• 100 KB	• 125 KB	• 125 KB	• 150 KB	• 150 KB
• 装载存储器	• 1 MB	• 2 MB	• 2 MB	• 4 MB	• 4 MB	• 4 MB	• 4 MB	• 4 MB
• 保持性存储器	• 10 KB	• 10 KB	• 10 KB	• 10 KB	• 10 KB	• 10 KB	• 10 KB	• 10 KB
本体集成 I/O								
• 数字量	• 6 点输入 / 4 点输出	• 8 点输入 / 6 点输出		• 14 点输入 / 10 点输出		• 14 点输入 / 10 点输出		
• 模拟量	• 2 路输入	• 2 路输入		• 2 路输入		• 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	总计	最多可组态 6 个使用任意内置输入或 SB 输入的高速计数器						
	差分 1 MHz	-						lb.2 到 lb.5
	100/80 kHz	la.0 到 la.5						
	30/20 kHz	-		la.6 到 la.7		la.6 到 lb.5		la.6 到 lb.1
	200/160 kHz	使用 SB 1223 DI 2x24 V DC, 200 kHz、SB 1221 DI 4 x 5 V DC, 200 kHz、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 时最高可达 200/160 kHz。						
脉冲输出	总计	最多可组态 4 个使用 DC/DC/DC CPU 任意内置输出或 SB 输出的脉冲输出						
	差分 1 MHz	-						Qa.0 到 Qa.3
	100 kHz	Qa.0 到 Qa.3						Qa.4 到 Qb.1
	20 kHz	-		Qa.4 到 Qa.5		Qa.4 到 Qb.1		-
	200 kHz	使用 SB 1222 DQ 4 x 24 V DC, 200 kHz、SB 1222 DQ 4 x 5 V DC, 200 kHz、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 时最高可达 200kHz。						
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 μs / 指令							
布尔运算执行速度	0.08 μs / 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
<b>常规</b>			
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		
<b>CPU 特征</b>			
用户存储器	50 KB 工作存储器 / 1 MB 装载存储器, 可用专用 SD 卡扩展 / 14 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 16 KB 用于启动和程序循环 (包括相关的 FB 和 FC)</li> <li>• 6 KB 用于其他各中断优先级 (包括 FB 和 FC)</li> </ul>		
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	100 kHz/80 kHz (Ia.0 到 Ia.5), 最多可组态 6 个使用任意内置输入或信号板输入的高速计数器		
脉冲输出	最多可组态 4 个使用任意内置 DC/DC/DC CPU 任意内置输出或信号板输出的脉冲输出 100 kHz (Qa.0 到 Qa.3)		
脉冲捕捉输入	6		
延时中断 / 循环中断	各 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)		
<b>性能</b>			
布尔运算执行速度	0.08 μs / 指令		
移动字执行速度	1.0 μs / 指令 (DB 访问)		
实数数学运算执行加法速度	1.78 μs / 指令 (DB 访问)		
<b>通信</b>			
端口数	1		
类型	以太网		
连接数	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 12 个用于 HMI</li> <li>• 8 个用于客户端 GET/PUT (CPU 间 S7 通信)</li> <li>• 4 个用于编程设备</li> <li>• 8 个用于用户程序中的开放式用户通信指令</li> <li>• 30 个用于 Web 浏览器</li> <li>• 6 个动态资源</li> </ul>		
数据传输率	10/100 Mbps		
隔离 (外部信号与 PLC 逻辑侧)	变压器隔离, 1500 V AC (型式测试)		
电缆类型	CAT5e 屏蔽电缆		
<b>电源</b>			
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		
最大负载时仅包括 CPU	120 V AC 时 60 mA 240 V AC 时 30 mA	24 V DC 时 300 mA	
最大负载时包括 CPU 和所有扩展附件	120 V AC 时 180 mA 240 V AC 时 90 mA	24 V DC 时 900 mA	
浪涌电流 (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		
<b>传感器电源</b>			
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
<b>数字输入</b>			
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)	707 V DC (型式测试)		
隔离组	1		
滤波时间	$\mu$ s 设置: 0.1、0.2、0.4、0.8、1.6、3.2、6.4、10.0、12.8、20.0 ms 设置: 0.05、0.1、0.2、0.4、0.8、1.6、3.2、6.4、10.0、12.8、20.0		
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, 60°C (水平) 或 50°C (垂直) 时		
电缆长度 (米)	500 (屏蔽); 300 (非屏蔽); 50 (屏蔽, HSC 输入)		
<b>模拟输入</b>			
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		
分辨率	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	$\geq 100$ K $\Omega$		
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%		
电缆长度 (米)	100 m, 屏蔽双绞线		
<b>数字输出</b>			
输出点数	4		
类型	继电器, 干触点	固态 - MOSFET (源型)	
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 K $\Omega$ 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 $\Omega$	最大 0.6 $\Omega$	
每点的漏泄电流	-	最大 10 $\mu$ A	
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 (线圈与触点) 无 (线圈与逻辑侧)	707 V DC (型式测试)	
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 $\mu$ s 接通到断开最长为 3.0 $\mu$ s	
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, 60°C (水平) 或 50°C (垂直) 时		
电缆长度 (米)	500 (屏蔽); 150 (非屏蔽)		

## CPU 1212(F)C 技术规范

型号	CPU 1212C AC/DC/RLY	CPU 1212(F)C DC/DC/RLY	CPU 1212(F)C DC/DC/DC
订货号 (MLFB)	6ES7 212-1BE40-0XB0	6ES7 212-1HE(F)40-0XB0	6ES7 212-1AE(F)40-0XB0
<b>常规</b>			
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		
<b>CPU 特征</b>			
用户存储器	75 KB (故障安全型 100 KB) 工作存储器 / 2 MB 装载存储器, 可用专用 SD 卡扩展 / 14 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 16 KB 用于启动和程序循环 (包括相关的 FB 和 FC)</li> <li>• 6 KB 用于其他各中断优先级 (包括 FB 和 FC)</li> </ul>		
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	最多可组态 6 个使用任意内置输入或信号板输入的高速计数器 100 kHz/80 kHz (Ia.0 到 Ia.5), 30 kHz/20 kHz (Ia.6 到 Ia.7)		
脉冲输出	最多可组态 4 个使用任意内置 DC/DC/DC CPU 任意内置输出或信号板输出的脉冲输出 100 kHz (Qa.0 到 Qa.3), 20 kHz (Qa.4 到 Qa.5)		
脉冲捕捉输入	8		
延时中断 / 循环中断	各 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)		
<b>性能</b>			
布尔运算执行速度	0.08 μs / 指令		
移动式执行速度	1.0 μs / 指令 (DB 访问)		
实数数学运算执行加法速度	1.78 μs / 指令 (DB 访问)		
<b>通信</b>			
端口数	1		
类型	以太网		
连接数	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 12 个用于 HMI</li> <li>• 8 个用于客户端 GET/PUT (CPU 间 S7 通信)</li> <li>• 4 个用于编程设备</li> <li>• 8 个用于用户程序中的开放式用户通信指令</li> <li>• 30 个用于 Web 浏览器</li> <li>• 6 个动态资源</li> </ul>		
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 AC (型式测试)		
电缆类型	CAT5e 屏蔽电缆		
<b>电源</b>			
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	120 V AC 时 80 mA 240 V AC 时 40 mA	24 V DC 时 400 mA	
最大负载时包括 CPU 和所有扩展附件	120 V AC 时 240 mA 240 V AC 时 120 mA	24 V DC 时 1200 mA	
浪涌电流 (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		
<b>传感器电源</b>			
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 1212(F)C DC/DC/RLY	CPU 1212(F)C DC/DC/DC
<b>数字输入</b>			
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)	707 V DC (型式测试)		
隔离组	1		
滤波时间	μs 设置: 0.1、0.2、0.4、0.8、1.6、3.2、6.4、10.0、12.8、20.0 ms 设置: 0.05、0.1、0.2、0.4、0.8、1.6、3.2、6.4、10.0、12.8、20.0		
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 8, 55°C (水平) 或 45°C (垂直) 时</li> <li>• 4 (无相邻点), 60°C (水平) 或 50°C (垂直) 时</li> </ul>		
电缆长度 (米)	500 (屏蔽); 300 (非屏蔽); 50 (屏蔽, HSC 输入)		
<b>模拟输入</b>			
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		
分辨率	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 %		
电缆长度 (米)	100 米屏蔽双绞线		
<b>数字输出</b>			
输出点数	6		
类型	继电器, 干触点	固态 - MOSFET (源型)	
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 (线圈与触点); 无 (线圈与逻辑侧)	707 V DC (型式测试)	
隔离组	2	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	
开关延迟 (Qa.4 - Qa.5)	最长 10 ms	断开到接通最长为 5 μs 接通到断开最长为 20 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 (Qa.0 到 Qa.3) 最大 20 kHz (Qa.4 到 Qa.5) 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 1214(F)C 技术规范

型号	CPU 1214C AC/DC/RLY	CPU 1214(F)C DC/DC/RLY	CPU 1214(F)C DC/DC/DC
订货号 (MLFB)	6ES7 214-1BG40-0XB0	6ES7 214-1HG(F)40-0XB0	6ES7 214-1AG(F)40-0XB0
<b>常规</b>			
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		
<b>CPU 特征</b>			
用户存储器	100 KB 工作存储器 (故障安全型 125 KB) / 4 MB 装载存储器, 可用专用 SD 卡扩展 / 14 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 16 KB 用于启动和程序循环 (包括相关的 FB 和 FC)</li> <li>• 6 KB 用于其他各中断优先级 (包括 FB 和 FC)</li> </ul>		
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	最多可组态 6 个使用任意内置输入或信号板输入的高速计数器 100 kHz/80 kHz (Ia.0 到 Ia.5), 30 kHz/20 kHz (Ia.6 到 Ib.5)		
脉冲输出	最多可组态 4 个使用任意内置 DC/DC/DC CPU 任意内置输出或信号板输出的脉冲输出 100 kHz (Qa.0 到 Qa.3), 20 kHz (Qa.4 到 Qb.1)		
脉冲捕捉输入	14		
延时中断 / 循环中断	各 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 16 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)		
<b>性能</b>			
布尔运算执行速度	0.08 μs / 指令		
移动字执行速度	1.0 μs / 指令 (DB 访问)		
实数数学运算执行加法速度	1.78 μs / 指令 (DB 访问)		
<b>通信</b>			
端口数	1		
类型	以太网		
连接数	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 12 个用于 HMI</li> <li>• 8 个用于客户端 GET/PUT (CPU 间 S7 通信)</li> <li>• 4 个用于编程设备</li> <li>• 8 个用于用户程序中的开放式用户通信指令</li> <li>• 30 个用于 Web 浏览器</li> <li>• 6 个动态资源</li> </ul>		
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 AC (型式测试)		
电缆类型	CAT5e 屏蔽电缆		
<b>电源</b>			
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	120 V AC 时 100 mA 240 V AC 时 50 mA	24 V DC 时 500 mA	
最大负载时包括 CPU 和所有扩展附件	120 V AC 时 300 mA 240 V AC 时 150 mA	24 V DC 时 1500 mA	
浪涌电流 (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	–	
<b>传感器电源</b>			
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 1214(F)C DC/DC/RLY	CPU 1214(F)C DC/DC/DC
<b>数字输入</b>			
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)	707 V DC (型式测试)		
隔离组	1		
滤波时间	$\mu$ s 设置: 0.1、0.2、0.4、0.8、1.6、3.2、6.4、10.0、12.8、20.0 ms 设置: 0.05、0.1、0.2、0.4、0.8、1.6、3.2、6.4、10.0、12.8、20.0		
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 7 (无相邻点, 60°C (水平) 或 50°C (垂直) 时)</li> <li>• 14, 55°C (水平) 或 45°C (垂直) 时</li> </ul>		
电缆长度 (米)	500 (屏蔽); 300 (非屏蔽); 50 (屏蔽, HSC 输入)		
<b>模拟输入</b>			
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		
分辨率	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	$\geq 100$ K $\Omega$		
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 %		
电缆长度 (米)	100 米屏蔽双绞线		
<b>数字输出</b>			
输出点数	10		
类型	继电器, 干触点	固态 - MOSFET (源型)	
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 K $\Omega$ 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 $\Omega$	最大 0.6 $\Omega$	
每点的漏泄电流	-	最大 10 $\mu$ A	
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 (线圈与触点); 无 (线圈与逻辑侧)	707 V DC (型式测试)	
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 $\mu$ s 接通到断开最长为 3.0 $\mu$ s	
开关延迟 (Qa.4 - Qb.1)	最长 10 ms	断开到接通最长为 5 $\mu$ s 接通到断开最长为 20 $\mu$ s	
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 (Qa.0 到 Qa.3) 最大 20 kHz (Qa.4 到 Qb.1) 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 1215(F)C 技术规范

型号	CPU 1215C AC/DC/RLY	CPU 1215(F)C DC/DC/RLY	CPU 1215(F)C DC/DC/DC
订货号 (MLFB)	6ES7 215-1BG40-0XB0	6ES7 215-1HG(F)40-0XB0	6ES7 215-1AG(F)40-0XB0
常规			
尺寸 W x H x D (mm)	130 x 100 x 75		
重量	585 g	550 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 (故障安全型 150KB) 工作存储器 /4 MB 装载存储器, 可用专用 SD 卡扩展 /14 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 16 KB 用于启动和程序循环 (包括相关的 FB 和 FC)</li> <li>• 6 KB 用于其他各中断优先级 (包括 FB 和 FC)</li> </ul>		
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	最多可组态 6 个使用任意内置输入或信号板输入的高速计数器 100 kHz/80 kHz (Ia.0 到 Ia.5), 30 kHz/20 kHz (Ib.6 到 Ib.5)		
脉冲输出	最多可组态 4 个使用任意内置 DC/DC/DC CPU 任意内置输出或信号板输出的脉冲输出 100 kHz (Qa.0 到 Qa.3), 20 kHz (Qa.4 到 Qb.1)		
脉冲捕捉输入	14		
延时中断 / 循环中断	各 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 16 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	1.0 μs / 指令 (DB 访问)		
实数数学运算执行加法速度	1.78 μs / 指令 (DB 访问)		
通信			
端口数	2		
类型	以太网		
连接数	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 12 个用于 HMI</li> <li>• 8 个用于客户端 GET/PUT (CPU 间 S7 通信)</li> <li>• 4 个用于编程设备</li> <li>• 8 个用于用户程序中的开放式用户通信指令</li> <li>• 30 个用于 Web 浏览器</li> <li>• 6 个动态资源</li> </ul>		
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 AC (型式测试)		
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		
最大负载时仅包括 CPU	120 V AC 时 100 mA 240 V AC 时 50 mA	24 V DC 时 500 mA	
最大负载时包括 CPU 和所有扩展附件	120 V AC 时 300 mA 240 V AC 时 150 mA	24 V DC 时 1500 mA	
浪涌电流 (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	–	

型号 (续)	CPU 1215C AC/DC/RLY	CPU 1215(F)C DC/DC/RLY	CPU 1215(F)C DC/DC/DC
<b>传感器电源</b>			
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	–	
<b>数字输入</b>			
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)	707 V DC (型式测试)		
隔离组	1		
滤波时间	μs 设置: 0.1、0.2、0.4、0.8、1.6、3.2、6.4、10.0、12.8、20.0 ms 设置: 0.05、0.1、0.2、0.4、0.8、1.6、3.2、6.4、10.0、12.8、20.0		
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 7 (无相邻点, 60°C (水平) 或 50°C (垂直) 时)</li> <li>• 14, 55°C (水平) 或 45°C (垂直) 时</li> </ul>		
电缆长度 (米)	500 (屏蔽); 300 (非屏蔽); 50 (屏蔽, HSC 输入)		
<b>模拟输入</b>			
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		
分辨率	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 %		
电缆长度 (米)	100 米屏蔽双绞线		
<b>数字输出</b>			
输出点数	10		
类型	继电器, 干触点	固态 – MOSFET (源型)	
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 (线圈与触点); 无 (线圈与逻辑侧)	707 V DC (型式测试)	
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 5 μs 接通到断开最长为 20 μs	

## CPU 1215(F)C 技术规范 (续)

型号 (续)	CPU 1215C AC/DC/RLY	CPU 1215(F)C DC/DC/RLY	CPU 1215(F)C DC/DC/DC
数字输出 (续)			
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 (Qa.0 到 Qa.3) 最大 20 kHz (Qa.4 到 Qb.1) 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)		
模拟输出			
输出点数	2		
类型	电流		
范围	0 到 20 mA		
满量程范围 (数据字)	0 到 27648		
过冲范围	20.01 到 23.52 mA		
过冲范围 (数据字)	27649 到 32511		
上溢范围	取决于“对 CPU STOP 的响应”参数设置: “使用替换值”或“保持上一个值”		
上溢范围数据字	32512 到 32767		
分辨率	10 位		
输出驱动阻抗	最大 500 Ω		
隔离 (现场侧与逻辑侧)	无		
精度 (25 ° C/-20 到 60 ° C)	满量程的 3.0%/3.5%		
稳定时间	2 ms		
电缆长度 (米)	100 m, 屏蔽双绞线		

上海西熙工控自动化有限公司  
徐工 13681636337

## 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	530 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 /14 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 16 KB 用于启动和程序循环 (包括相关的 FB 和 FC)</li> <li>• 6 KB 用于其他各中断优先级 (包括 FB 和 FC)</li> </ul>
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	最多可组态 6 个使用任意内置输入或信号板输入的高速计数器 1 MHz (Ib.2 到 Ib.5), 100 kHz/80 kHz (Ia.0 到 Ia.5), 30 kHz/20 kHz (Ia.6 到 Ib.5)
脉冲输出	最多可组态 4 个使用任意内置输出或信号板输出的脉冲输出 1 MHz (Qa.0 到 Qa.3), 100 kHz (Qa.4 到 Qb.1)
脉冲捕捉输入	14
延时中断 / 循环中断	各 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 16 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
移动式执行速度	1.0 μs / 指令 (DB 访问)
实数数学运算执行加法速度	1.78 μs / 指令 (DB 访问)
通信	
端口数	2
类型	以太网
连接数	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 12 个用于 HMI</li> <li>• 8 个用于客户端 GET/PUT (CPU 间 S7 通信)</li> <li>• 4 个用于编程设备</li> <li>• 8 个用于用户程序中的开放式用户通信指令</li> <li>• 30 个用于 Web 浏览器</li> <li>• 6 个动态资源</li> </ul>
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 AC (型式测试)
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	24 V DC 时 600 mA
最大负载时包括 CPU 和所有扩展附件	24 V DC 时 1600 mA
浪涌电流 (最大)	28.8 V DC 时 12 A
隔离 (输入电源与逻辑侧)	未隔离
保持时间 (掉电)	24 V DC 时 10 ms
内部保险丝, 用户不可更换	—

## CPU 1217C 技术规范 (续)

型号 (续)	CPU 1217C DC/DC/DC
<b>传感器电源</b>	
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)	400 mA (短路保护)
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)	—
<b>数字输入</b>	
输入点数	14: 总计: 10: 漏型 / 源型 (IEC 1 类漏型) 4: 差分 (RS422/RS485)
类型: 漏型 / 源型 (IEC 1 类漏型)	Ia.0 到 Ia.7, Ib.0 到 Ib.1
额定电压	4 mA 时 24 V DC, 额定值
允许的连续电压	30 V DC, 最大值
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)	707 V DC (型式测试)
隔离组	1
滤波时间	$\mu$ s 设置: 0.1、0.2、0.4、0.8、1.6、3.2、6.4、10.0、12.8、20.0 ms 设置: 0.05、0.1、0.2、0.4、0.8、1.6、3.2、6.4、10.0、12.8、20.0
HSC 时钟输入频率 (最大) (逻辑 1 电平 = 15 到 26 V DC)	100/80 kHz (Ia.0 到 Ia.5) 30/20 kHz (Ia.6 到 Ib.1)
类型: 差分输入 (RS422/RS485)	Ib.2 到 Ib.5 (.2+ .2- 到 .5+ .5-)
共模电压范围	-7 V 到 +12 V, 1 秒, 3 VRMS 连续 (RS422/RS485 特性)
内置终端电阻和偏置	Ib “+” 上 390 $\Omega$ 对 2M, Ib “-” 上 390 $\Omega$ 对 +5 V (T/B 开路时偏置为关闭状态) Ib “+” 和 Ib “-” 之间为 220 $\Omega$
接收器输入阻抗	100 $\Omega$ , 包括偏置和终端
差分接收器阈值 / 灵敏度	最低 +/- 0.2 V, 典型滞后 60 mV (RS422/RS485 特性)
隔离 (现场侧与逻辑侧)	707 V DC (型式测试)
隔离组	1
滤波时间	$\mu$ s 设置: 0.1、0.2、0.4、0.8、1.6、3.2、6.4、10.0、12.8、20.0 ms 设置: 0.05、0.1、0.2、0.4、0.8、1.6、3.2、6.4、10.0、12.8、20.0
HSC 时钟输入频率 (最大)	单相: 1 MHz (Ib.2 到 Ib.5) 正交相位: 1 MHz (Ib.2 到 Ib.5)
差分输入通道间的时间偏差	最大 40 ns
常规规范 (所有数字量输入)	
同时接通的输入数	5, 漏型 / 源型输入 (无相邻点); 4, 差分输入, 60 °C (水平) 或 50 °C (垂直) 时 14, 55 °C (水平) 或 45 °C (垂直) 时
电缆长度 (米)	500 (屏蔽); 300 (非屏蔽) 50 (屏蔽, HSC 输入) (漏型 / 源型) 50 (屏蔽, 双绞线) (针对所有差分输入)
<b>模拟输入</b>	
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
分辨率	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	$\geq$ 100 K $\Omega$
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 %
电缆长度 (米)	100 米屏蔽双绞线

型号 (续)	CPU 1217C DC/DC/DC
<b>数字输出</b>	
输出点数	10: 总计 6: 固态 - MOSFET (源型) 4: 差分 (RS422/RS485)
类型: 固态 - MOSFET (源型输出)	Qa.4 到 Qb.1
电压范围	20.4 到 28.8 V DC
最大电流时的逻辑 1 信号	20 V DC 最小
具有 10 K $\Omega$ 负载时的逻辑 0 信号	0.1 V DC 最大
电流 (最大)	0.5 A
灯负载	5 W
通态电阻	最大 0.6 $\Omega$
每点的漏电流	最大 10 $\mu$ A
浪涌电流 8 A	最长持续 100 ms
隔离 (现场侧与逻辑侧)	707 V DC (型式测试)
隔离组	1
电感钳位电压	L+ - 48 V DC, 1 W 损耗
开关延迟 (Qa.4 到 Qb.1)	断开到接通最长为 1.0 $\mu$ s 接通到断开最长为 3.0 $\mu$ s
脉冲串输出频率	最大 100 kHz (Qa.4 到 Qb.1), 最小 2 Hz
类型: 差分输出 (RS422/RS485)	Qa.0 到 Qa.3 (.0+ 0- 到 .3+ .3-)
共模电压范围	-7 V 到 +12 V, 1 秒, 3 VRMS 连续 (RS422/RS485 特性)
发送器差动输出电压	RL = 100 $\Omega$ 时, 最小 2 V; RL = 54 $\Omega$ 时, 最小 1.5 V (RS422/RS485 特性)
内置终端电阻	Qa+ 和 Qa- 之间为 100 $\Omega$
驱动器输出阻抗	100 $\Omega$ , 包括终端
隔离 (现场侧与逻辑侧)	707 V DC (型式测试)
隔离组	1
开关延迟 (DQa.0 到 DQa.3)	最大 100 ns
差分输出通道间的时间偏差	最大 40 ns
脉冲串输出频率	1 MHz (Qa.0 到 Qa.3), 最小 2 Hz
常规规范 (所有数字量输出)	
RUN 到 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	3, 固态 - MOSFET (源型) 输出 (无相邻点), 4 (差分输出), 60 $^{\circ}$ C (水平) 或 50 $^{\circ}$ C (垂直) 时 10, 55 $^{\circ}$ C (水平) 或 45 $^{\circ}$ C (垂直) 时
电缆长度 (米)	500 (屏蔽); 150 (非屏蔽)
<b>模拟输出</b>	
输出点数	2
类型	电流
范围	0 到 20 mA
满量程范围 (数据字)	0 到 27648
过冲范围	20.01 到 23.52 mA
过冲范围 (数据字)	27649 到 32511
上溢范围	取决于“对 CPU STOP 的响应”参数设置: “使用替换值”或“保持上一个值”
上溢范围数据字	32512 到 32767
分辨率	10 位
输出驱动阻抗	最大 500 $\Omega$
隔离 (现场侧与逻辑侧)	无
精度 (25 $^{\circ}$ C/-20 到 60 $^{\circ}$ C)	满量程的 3.0%/3.5%
稳定时间	2 ms
电缆长度 (米)	100 m, 屏蔽双绞线

# 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	
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)	707 V DC (型式测试)	
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	SM 1222 DQ 16 x 24 V DC 漏型 <span style="color: red;">New</span>
订货号 (MLFB)	6ES7 222-1HF32-0XB0	6ES7 222-1XF32-0XB0	6ES7 222-1HH32-0XB0	6ES7 222-1BF32-0XB0	6ES7 222-1BH32-0XB0	6ES7222-1BH32-1XB0
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	45 x 100 x 75
重量	190 g	310 g	260 g	180 g	220 g	220 g
功耗	4.5 W	5 W	8.5 W	1.5 W	2.5 W	2.5 W
电流消耗 (SM 总线)	120 mA	140 mA	135 mA	120 mA	140 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	50 mA	100 mA	40 mA
数字输出						
输出点数	8	8	16	8	16	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 (源型)		固态 - MOSFET (漏型)
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		0.5 V DC
具有 10 K $\Omega$ 负载时的逻辑 0 信号	-			最大 0.1 V DC		24 V (典型值) - 0.75 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 $\Omega$			最大 0.6 $\Omega$		最大 0.5 $\Omega$
每点的漏泄电流	-			最大 10 $\mu$ A		最大 75 $\mu$ A
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					是, 限流保护范围 1 A 到 3.5 A
隔离 (现场侧与逻辑侧)	1500 V AC (线圈与触点) 无 (线圈与逻辑侧)	1500 V AC (线圈与触点)	1500 V AC (线圈与触点) 无 (线圈与逻辑侧)	707 V DC (型式测试)		
隔离组	2	8	4	1	1	1
每个公共端的电流 (最大)	10 A	2 A	10 A	4 A	8 A	限流保护
电感钳位电压	-			L+ - 48 V, 1 W 损耗		45 V
开关延迟	最长 10 ms			断开到接通最长为 50 $\mu$ s 接通到断开最长为 200 $\mu$ s		断开到接通最长为 20 $\mu$ s 接通到断开最长为 350 $\mu$ s
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), 60°C (水平) 或 50°C (垂直) 时 • 8, 55°C (水平) 或 45°C (垂直) 时	• 8 (无相邻点), 60°C (水平) 或 50°C (垂直) 时 • 16, 55°C (水平) 或 45°C (垂直) 时	8	16	16
电缆长度 (米)	500 (屏蔽); 150 (非屏蔽)					

## SM 1223 数字量直流输入 / 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, DQ 16×24 V DC	SM 1223 DI 16×24 V DC, DQ 16×24 V DC 漏型
订货号 (MLFB)	6ES7 223-1PH32-0XB0	6ES7 223-1PL32-0XB0	6ES7 223-1BH32-0XB0	6ES7 223-1BL32-0XB0	6ES7223-1BL32-1XB0
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	70 x 100 x 75
重量	230 g	350 g	210 g	310 g	310 g
功耗	5.5 W	10 W	2.5 W	4.5 W	4.5 W
电流消耗 (SM 总线)	145 mA	180 mA	145 mA	185 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		150 mA	200 mA	40 mA
<b>数字输入</b>					
输入点数	8	16	8	16	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)	707 V DC (型式测试)				
隔离组	2	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	• 8 (无相邻点), 60°C (水平) 或 50°C (垂直) 时 • 16, 55°C (水平) 或 45°C (垂直) 时		16	16
电缆长度 (米)	500 (屏蔽); 300 (非屏蔽)				
<b>数字输出</b>					
输出点数	8	16	8	16	16
类型	继电器, 干触点		固态 - MOSFET (源型)		固态 - MOSFET (漏型)
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		0.5 V DC
具有 10 K $\Omega$ 负载时的逻辑 0 信号	-		最大 0.1 V DC		24 V (典型值) - 0.75 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 $\Omega$		最大 0.6 $\Omega$		最大 0.5 $\Omega$
每点的漏泄电流	-		最大 10 $\mu$ A		最大 75 $\mu$ A
浪涌电流	触点闭合时为 7 A		8 A, 最长持续 100 ms		限流保护
过载保护	无				是, 限流保护范围 1 A 到 3.5 A
隔离 (现场侧与逻辑侧)	1500 V AC (线圈与触点) 无 (线圈与逻辑侧)		707 V DC (型式测试)		
隔离组	2	4	1	1	1
每个公共端的电流	10 A	8 A	4 A	8 A	8 A
电感钳位电压	-		L+ - 48 V, 1 W 损耗		45 V
开关延迟	最长 10 ms		断开到接通最长为 50 $\mu$ s 接通到断开最长为 200 $\mu$ s		断开到接通最长为 20 $\mu$ s 接通到断开最长为 350 $\mu$ s
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	• 8 (无相邻点), 60°C (水平) 或 50°C (垂直) 时 • 16, 55°C (水平) 或 45°C (垂直) 时		16	16
电缆长度 (米)	500 (屏蔽); 150 (非屏蔽)				

## SM 1223 数字量交流输入 / 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 <sup>1</sup>	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

<sup>1</sup> 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 K $\Omega$ 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 $\Omega$
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 (线圈与触点) 无 (线圈与逻辑侧)
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)
同时接通的输出数	• 4 (无相邻点), 60°C (水平) 或 50°C (垂直) 时 • 8, 55°C (水平) 或 45°C (垂直) 时
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	$\pm 10$ V, $\pm 5$ V, $\pm 2.5$ V, 0 – 20 mA 或 4 – 20 mA		$\pm 10$ V, $\pm 5$ V, $\pm 2.5$ V, $\pm 1.25$ V, 0 – 20 mA 或 4 mA – 20 mA
满量程范围 (数据字)	-27648 - 27648, 电压; 0-27648, 电流		
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 – -4,864		
上溢 / 下溢 (数据字)	电压: 32,767 – 32,512/-32,513 – -32,768 电流 0 – 20 mA: 32,767 – 32,512/-4,865 – -32,768 电流 4 – 20 mA: 32,767 – 32,512/值小于 -4,864 时表示开路		
精度	12 位 + 符号位		15 位 + 符号位
最大耐压 / 耐流	$\pm 35$ V / $\pm 40$ mA		
平滑	无、弱、中或强		
噪声抑制	400、60、50 或 10 Hz		
阻抗	$\geq 9$ M $\Omega$ (电压) / $\geq 270$ $\Omega$ , < 290 $\Omega$ (电流)		$\geq 1$ M $\Omega$ (电压) / < 315 $\Omega$ , > 280 $\Omega$ (电流)
隔离	无		
现场侧与逻辑侧	707 V DC (型式测试)		
逻辑侧与 24 V DC	707 V DC (型式测试)		
现场侧与 24 V DC	500 V DC (型式测试)		
通道与通道	无		
精度 (25 °C/0 – 55 °C)	满量程的 $\pm 0.1\%$ / $\pm 0.2\%$		满量程的 $\pm 0.1\%$ / $\pm 0.3\%$
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	$\checkmark$ <sup>1</sup>	$\checkmark$ <sup>1</sup>	$\checkmark$ <sup>1</sup>
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)	仅限 4 – 20 mA 范围 (如果输入低于 -4,864; 1.185 mA)		
24 V DC 低压	$\checkmark$	$\checkmark$	$\checkmark$

<sup>1</sup> 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	1.8 W	2.0 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、0 – 20 mA 或 4 – 20 mA	
分辨率	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	RTD 和电阻	RTD 和电阻
范围	J, K, T, E, R, S, B, N, C, TXK/XK (L), 电压范围: +/-80 mv	J, K, T, E, R, S, B, 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
分辨率				
温度	0.1 °C/0.1 °F	0.1 °C/0.1 °F	0.1 °C/0.1 °F	0.1 °C/0.1 °F
电阻	15 位 + 符号位	15 位 + 符号位	15 位 + 符号位	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	707 V DC (型式测试)	707 V DC (型式测试)	707 V DC (型式测试)	707 V DC (型式测试)
现场侧与 24 V DC 侧				
24 V DC 侧与逻辑侧				
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 Ω RTD	20 Ω, 2.7 Ω, 对于 10 Ω RTD
诊断				
上溢 / 下溢 <sup>1,3</sup>	✓	✓	✓	✓
断路	✓	✓	✓	✓
24 V DC 低压 <sup>1</sup>	✓	✓	✓	✓

<sup>1</sup> 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。

<sup>2</sup> 如果断线报警未使能, 在传感器接线断开时会显示随机值。

<sup>3</sup> 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	2.4 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	$\pm 10\text{ V}$ 、 $\pm 5\text{ V}$ 、 $\pm 2.5\text{ V}$ 、 $0 - 20\text{ mA}$ 或 $4 - 20\text{ mA}$
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
分辨率	12 位 + 符号位
最大耐压 / 耐流	$\pm 35\text{ V}$ / $\pm 40\text{ mA}$
平滑	无、弱、中或强
噪声抑制	400、60、50 或 10 Hz
阻抗	$\geq 9\text{ M}\Omega$ (电压) / $\geq 270\ \Omega$ 、 $< 290\ \Omega$ (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 $\pm 0.1\%$ / $\pm 0.2\%$
模数转换时间	625 $\mu\text{s}$ (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	$\pm 10\text{ V}$ 、 $0 - 20\text{ mA}$ 或 $4 - 20\text{ mA}$
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 $\pm 0.3\%$ / $\pm 0.6\%$
稳定时间 (新值的 95 %)	电压: 300 $\mu\text{s}$ (R)、750 $\mu\text{s}$ (1 uF); 电流: 600 $\mu\text{s}$ (1 mH)、2 ms (10 mH)
负载阻抗	电压: $\geq 1000\ \Omega$ ; 电流: $\leq 600\ \Omega$
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	<input checked="" type="checkbox"/>
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	<input checked="" type="checkbox"/>

<sup>1</sup> 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)	0 V (10 mA) 至 10 V (2.9 mA)	0 V (20 mA) 至 L+ - 2.0 V (5.1 mA)
逻辑 0 信号 (最大)	L+ - 5 V (1.4 mA) 至 L+ (0 mA)	L+ - 1.0 V (2.2 mA) 至 L+ (0 mA)
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)	707 V DC (型式测试)	707 V DC (型式测试)
隔离组	1	1
滤波时间	$\mu\text{s}$ 设置: 0.1、0.2、0.4、0.8、1.6、3.2、6.4、10.0、12.8、20.0 ms 设置: 0.05、0.1、0.2、0.4、0.8、1.6、3.2、6.4、10.0、12.8、20.0	
同时接通的输入数	• 2 (无相邻点), 60°C (水平) 或 50°C (垂直) 时 • 4, 55°C (水平) 或 45°C (垂直) 时	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+ - 1.5 V	L+ - 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 $\Omega$	最大 7 $\Omega$
关态电阻	最大 6 $\Omega$	最大 0.2 $\Omega$
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)	707 V DC (型式测试)	707 V DC (型式测试)
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 $\mu\text{s}$ + 300 ns 断开到接通 1.5 $\mu\text{s}$ + 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	• 2 (无相邻点), 60°C (水平) 或 50°C (垂直) 时 • 4, 55°C (水平) 或 45°C (垂直) 时	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 s	6 V
逻辑 1 信号 (最小)	2.5 mA 时 15 V DC	0 V (10 mA) 至 10 V (2.9 mA)	0 V (20 mA) 至 L+ - 2.0 V (5.1 mA)
逻辑 0 信号 (最大)	1 mA 时 5 V DC	L+ - 5 V (1.4 mA) 至 L+ (0 mA)	L+ - 1.0 V (2.2 mA) 至 L+ (0 mA)
HSC 时钟输入频率 (最大)	正交相位 20 kHz (15 - 26 V DC) 单相 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)	707 V DC (型式测试)		
隔离组	1	1 (与输出无隔离)	1 (与输出无隔离)
滤波时间	$\mu$ s 设置: 0.1、0.2、0.4、0.8、1.6、3.2、6.4、10.0、12.8、20.0 ms 设置: 0.05、0.1、0.2、0.4、0.8、1.6、3.2、6.4、10.0、12.8、20.0		
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
数字输出			
输出点数	2	2	2
输出类型	固态 - MOSFET (源型)	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	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+ - 1.5 V	L+ - 0.7 V
具有 10 K $\Omega$ 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 $\Omega$	最大 11 $\Omega$	最大 7 $\Omega$
关态电阻	-	最大 6 $\Omega$	最大 0.2 $\Omega$
每点的漏泄电流	最大 10 $\mu$ A	-	-
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
浪涌电流	5 A, 最长持续 100 ms	0.11 A	0.11 A
过载保护	无	无	无
隔离 (现场侧与逻辑侧)	707 V DC (型式测试)		
隔离组	1	1 (与输入无隔离)	1 (与输入无隔离)
每个公共端的电流	1 A	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 $\mu$ s 接通到断开最长为 10 $\mu$ s	1.5 $\mu$ s + 300 ns 断开到接通 1.5 $\mu$ s + 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	RTD 和电阻
范围	J, K, T, E, R, S, B, N, C, TXK/XK (L) 电压范围: +/-80 mv	铂 (Pt)、铜 (Cu)、镍 (Ni)、LG-Ni 或电阻
分辨率 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)	707 V DC (型式测试)	
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, 2.7 Ω, 对于 10 Ω RTD
诊断		
上溢 / 下溢 <sup>1,2</sup>	✓	✓
断路 <sup>3</sup>	✓	✓

<sup>1</sup> 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。

<sup>2</sup> 对于电阻量程不做下溢检测。

<sup>3</sup> 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
分辨率	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 %
输入阻抗	电压: 150 kΩ; 电流: 250 Ω
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
分辨率	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 / -20 – 60 °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	
类型	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	$R_L = 100 \Omega$ 时最小 2 V $R_L = 54 \Omega$ 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	707 V DC (型式测试)
RS485 信号与外壳接地	
RS485 信号与 CPU 逻辑公共端	
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

# 故障安全

## SM 1226 F-DI 技术规范

型号	SM 1226 F-DI 16 x 24 V DC		
订货号 (MLFB)	6ES7 226-6BA32-0XB0		
常规			
尺寸 W x H x D (mm)	70 x 100 x 75		
重量	250 g		
功耗	7 W		
电流消耗 (SM 总线, 5 V DC)	155 mA		
电流消耗 (24 V DC)	130 mA + 6 mA / 使用的输入 + 任何使用的 Vs1/Vs2 电流		
隔离	<ul style="list-style-type: none"> <li>该模块上的信号端子参考模块上的 M 端子, 且相互之间“不隔离”</li> <li>该模块上的信号端子与 S7-1200 系统内部逻辑和接地点隔离, 电压为 707 V DC (型式测试)</li> </ul>		
分配的地址区域	输入的 I/O 区域	9 个字节	
	输出的 I/O 区域	5 个字节	
可达到的最大安全级别	通道数量	1 通道	2 通道
	符合 IEC 61508:2010	SIL 2	SIL 3
故障安全性能特性	符合 EN ISO 13849-1:2015	类别 3, PL d	类别 4, PL e
	安全完整性等级 (SIL)	SIL 2	SIL 3
	低请求模式下的操作 (请求时发生故障的平均概率), PFD_avg	5e-4	1e-5
	高请求或持续模式下的操作 (每小时危险故障的平均频率), PFH	1e-8	1e-10
	验证测试间隔 (任务时间或有效使用寿命)	20 年	20 年
安全维修时间	100 小时	100 小时	
输入状态显示	绿色 LED 指示灯 / 通道		
型号	SM 1226 F-DI 16 x 24 V DC		
输入故障显示	红色 LED 指示灯 / 通道		
模块故障显示	红色 / 绿色 LED 指示灯 (DIAG)		
可显示诊断信息	TIA Portal、HMI 或者 Web 页面		
性能			
T <sub>cycle,j</sub> : 内部循环时间	8 ms		
电源			
电压范围	20.4 V DC 到 28.8 V DC		
浪涌电压	35 V DC, 持续 0.5 s		
输入电流	<ul style="list-style-type: none"> <li>130 mA, 无来自 Vs1 和 Vs2 的输出电流</li> <li>730 mA, 含来自 Vs1 和 Vs2 的输出最大电流</li> </ul>		
保持时间 (掉电)	20.4 V DC 时为 1.0 ms		
内部熔断器, 用户不可更换	2.5 A		
反极性保护	✓		
传感器电源			
输出数量	2		
电压范围	L+ - 2.0 V DC (最小值)		
额定输出电流 (最大)	300 mA		
允许输出的总电流	600 mA		
短路保护	选择	✓	
	操作值	0.7 到 2.1 A	
数字输入			
输入点数	1oo1 评估	16 最大值	注: 可以将每一对输入“a.x”和“b.x”分配为单个 1oo2 通道或两个单独的 1oo1 通道。
	1oo2 评估	8 最大值	
类型	漏型 (IEC 61131-2 类型 1)		
额定电压	5 mA 时 24 V DC, 额定值		
浪涌电压	35 V DC, 持续 0.5 s		
逻辑 1 信号	15 V DC (3 mA 时) 到 30 V DC (6 mA 时)		
逻辑 0 信号	-30 V DC 到 5 V DC		
2 线制接近开关的连接 (BERO)	选择	不可能	
	允许的静态电流	0.5 mA 最大值	
滤波时间	<ul style="list-style-type: none"> <li>0.8 ms</li> <li>1.6 ms</li> <li>3.2 ms</li> <li>6.4 ms</li> <li>12.8 ms</li> </ul>		
同时接通的输入数	16 输入, 55 °C (水平) 或 45 °C (垂直) 时		
电缆长度 (米)	<ul style="list-style-type: none"> <li>200 m (非屏蔽), 输入滤波时间为 1.6 ms 到 12.6 ms</li> <li>200 m (屏蔽), 输入滤波时间为 0.8 ms 到 12.6 ms</li> </ul>		

## SM 1226 F-DQ 技术规范

型号	SM 1226 F-DQ 4 x 24 V DC	
订货号 (MLFB)	6ES7 226-6DA32-0XB0	
常规		
尺寸 W x H x D (mm)	70 x 100 x 75	
重量	270 g	
功耗	8 W	
电流消耗 (SM 总线, 5 V DC)	125 mA	
电流消耗 (24 V DC)	170 mA + 所有 P 开关输出的负载电流	
隔离	<ul style="list-style-type: none"> <li>该模块上的信号端子参考模块上的 M 端子, 且相互之间“不隔离”</li> <li>该模块上的信号端子与 S7-1200 系统内部逻辑和接地点隔离, 电压为 707 V DC (型式测试)</li> </ul>	
分配的地址区域	输入的 I/O 区域	6 个字节
	输出的 I/O 区域	6 个字节
可达到的最大安全级别	符合 IEC 61508:2010	SIL 3
	符合 EN ISO 13849-1:2015	类别 4, PL e
故障安全性能特性	安全完整性等级 (SIL)	SIL 3
	低请求模式下的操作 (请求时发生故障的平均概率), PFD_avg	1e-5
	高请求或持续模式下的操作 (每小时危险故障的平均频率), PFH	4e-9
	验证测试间隔 (任务时间或有效使用寿命)	20 年
	安全维修时间	100 小时
输出状态显示	绿色 LED 指示灯 / 通道	
输出故障显示	红色 LED 指示灯 / 通道	
型号	SM 1226 F-DQ 4 x 24 V DC	
模块故障显示	红色 / 绿色 LED 指示灯 (DIAG)	
可显示诊断信息	TIA Portal、HMI 或者 Web 页面	
性能		
T <sub>cycle,i</sub> : 内部循环时间	8 ms	
电源		
电压范围	20.4 V DC 到 28.8 V DC	
浪涌电压	35 V DC, 持续 0.5 s	
输入电流	170 mA (不包括所有 P 开关负载的电流)	
保持时间 (掉电)	<ul style="list-style-type: none"> <li>对于输出无保持时间</li> <li>内部电源为 20.4 V DC 时, 1.0 ms</li> </ul>	
内部熔断器, 不可更换	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 A, 逻辑电源</li> <li>7 A, P 开关输出 F-DQ a.0 和 F-DQ a.1 的公共端</li> <li>7 A, P 开关输出 F-DQ a.2 和 F-DQ a.3 的公共端</li> </ul>	
反极性保护	✓	
数字输出		
输出路数	4	
类型	P 和 M 开关	
最大电流时的逻辑 1 信号	L+ - 2.0 V DC (最小值); <ul style="list-style-type: none"> <li>P 开关: L+ - 1.5 V DC (最大值)</li> <li>M 开关: 0.5 V DC (最大值)</li> </ul>	
逻辑 1 电流	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 A 额定值</li> <li>10 mA 到 2.4 A</li> </ul>	
灯负载	10 W (最大值)	
逻辑 0 电流 (残余)	<ul style="list-style-type: none"> <li>P 开关: 0.5 mA, 最大值</li> <li>M 开关: 0.5 mA, 最大值</li> </ul>	
断线监控	无	
输出过载保护:	<ul style="list-style-type: none"> <li>支持, 除内部不可替换熔断器之外的电子保护器件</li> <li>阈值大于或等于 25 A 时, 断开感测到这一电流的开关 (M- 或 P-)</li> <li>在 P 开关处测得 2.4 A 到 3.8 A 的阈值时 (400 ms 时间常数滤波器) 将两个开关均断开</li> <li>如发生较大故障, 将断开 7 A 熔断器</li> </ul>	
每个公共端的电流 (最大值)	8 A	
电感钳位电压	<ul style="list-style-type: none"> <li>M 开关: + 48 V DC (参考 M)</li> <li>P 开关: - 26 V DC (参考 M)</li> </ul>	
RUN 到 STOP 时的行为	只允许 0 (关)	
同时接通的输出数	4, 55 °C (水平) 或 45 °C (垂直) 时	
并行连接 2 个输出	不可能	
数字量输入的控制	不可能	
切换频率	阻性负载	• 30 Hz 对称, 最大值
	感性负载, 符合 IEC 60947-5-1, DC13	• 0.1 Hz 对称, 最大值
	灯负载	• 10 Hz 对称, 最大值
电缆长度 (米)	<ul style="list-style-type: none"> <li>200 m (非屏蔽)</li> <li>200 m (屏蔽)</li> </ul>	
反极性保护	支持, 除在 M 开关和 L 开关之间连接的负载, 如果 M 和 L+ 反极性连接则执行该保护。	

## SM 1226 F-RQ 技术规范

型号	SM 1226 F-DQ 2 x 继电器	
订货号 (MLFB)	6ES7 226-6RA32-0XB0	
常规		
尺寸 W x H x D (mm)	70 x 100 x 75	
重量	340 g	
功耗	10 W	
电流消耗 (SM 总线, 5 V DC)	120 mA	
电流消耗 (24 V DC)	300 mA	
隔离	<ul style="list-style-type: none"> <li>该模块上的信号端子参考模块上的 M 端子, 且相互之间“不隔离”</li> <li>该模块上的信号端子与 S7-1200 系统内部逻辑和接地点隔离, 电压为 707 V DC (型式测试)</li> </ul>	
分配的地址区域	输入的 I/O 区域	6 个字节
	输出的 I/O 区域	6 个字节
	符合 IEC 61508:2010	SIL 3
	符合 EN ISO 13849-1:2015	类别 4, PL e
故障安全性能特性	安全完整性等级 (SIL)	SIL 3
	低请求模式下的操作 (请求时发生故障的平均概率), PFD_avg	1e-5
	高请求或持续模式下的操作 (每小时危险故障的平均频率), PFH	4e-9
	验证测试间隔 (任务时间或有效使用寿命)	20 年
	安全维修时间	100 小时
输出状态显示	绿色 LED 指示灯 / 通道	
输出故障显示	红色 LED 指示灯 / 通道	
模块故障显示	红色 / 绿色 LED 指示灯 (DIAG)	
可显示诊断信息	TIA Portal、HMI 或者 Web 页面	
性能		
T <sub>cycle_j</sub> : 内部循环时间	8 ms	
电源		
电压范围	20.4 V DC 到 28.8 V DC	
浪涌电压	35 V DC, 持续 0.5 s	
输入电流	300 mA	
隔离 (L+, M 到 S7-1200 内部逻辑和接地点)	707 V DC (型式测试)	
保持时间 (掉电)	<ul style="list-style-type: none"> <li>对于输出无保持时间</li> <li>输出关闭时, 内部电源为 20.4 V DC 时为 1.0 ms</li> <li>20.4 V DC 时为 0.5 ms (接通任一输出或两个输出均接通时)</li> </ul>	
内部熔断器, 用户不可更换	1 A, 内部电源	
反极性保护	✓	
数字输出		
输出路数	2 (每个输出对应 2 个电路)	
类型	继电器, 在模块内部监控的机械连接式感测触点	
电压范围	5 到 30 V DC 或 5 到 250 V AC	
输出电流	连续热电流	每个电路最大值为 5 A
	最小负载电流	5 mA
每个公共端的电流	5 A	
每个模块的电流 (最大值) - 所有输出电路	10 A, 55 °C (水平) 或 45 °C (垂直) 时	
通态触点电阻	新设备最大值为 0.2 Ω	
断线监控	无	
输出短路保护	无; 需要外部熔断器或断路器。符合 IEC 60269 标准的 gG 类型常规用途熔断器, 每个电路最大电流为 5 A。部分应用标准需要降额。	
输出的过载保护	无	
隔离 (输出电路到逻辑)	2200 V AC, 适用于过压类别 III	

型号 (续)	SM 1226 F-DQ 2 x 继电器	
数字输出 (续)		
隔离 (输出电路到电源)	2200 V AC, 适用于过压类别 III	
隔离 (相同输出的电路之间)	2200 V AC 注: 相同输出的电路之间的隔离 (A 电路与 B 电路之间) 不能用于隔离 SELV/PELV 的线电压	
隔离 (输出到输出)	2200 V AC; 用于过压类别 III, 包括过压类别 III 到 SELV 隔离或不同相隔离	
隔离组	4	
电感钳位电压	无; 需要外部保护	
接通延时时间	两个串联触点都关闭的情况一般需要 20 ms, 包括 8 ms 的 (用于关闭两个触点的) 指令间隔	
关断延时时间	一般第一个串联触点断开需要 16 ms, 第二个触点约在 40 ms 之后断开。	
RUN 到 STOP 时的行为	只允许 0 (“关”)	
同时接通的输出数	2	
并行连接 2 个输出	具有冗余功能。不要超出单个继电器额定负载。	
数字量输入的控制	24 V DC SELV 电源	
切换频率	阻性负载	2 Hz, 最大值
	感性负载, 符合 IEC 60947-5-1 DC13	0.1 Hz, 最大值
	感性负载, 符合 IEC 60947-5-1 AC15	2 Hz, 最大值
	感性负载, 符合 UL 508	Pilot Duty B300, R300
电缆长度 (米)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 200 m (屏蔽)</li> <li>• 200 m (非屏蔽)</li> </ul>	
反极性保护	-	

上海西熙工控自动化有限公司  
徐工 13681636337

# SIPLUS S7-1200 极端环境型 PLC

SIPLUS extreme / SIPLUS extreme Rail 极端环境型产品是可在极端工作环境下使用的全系列自动化产品。SIPLUS S7-1200 基于 SIMATIC S7-1200, 可正常工作在严苛的温度范围、冷凝、盐雾、化学活性物质、生物活性物质、粉尘、浮尘等极端环境下。

## 极端环境型产品特点

涂层 / 环境条件	SIMATIC	SIPLUS extreme	SIPLUS extreme Rail (SIPLUS extreme 轨道交通)
涂层	无涂层	有涂层 - 符合 EN 61086, 印刷电路板装配, 等级 2, 高可靠性 - 符合 EN 60664-3, 1 类保护, 耐污垢 - 符合 MIL-I-46058C 修正案 7 - 符合 IPC-CC-830A, 印刷电路板组件用电气绝缘化合物的鉴定和性能, 等级 A	有涂层 - 符合 EN 61086, 印刷电路板装配, 等级 2, 高可靠性 - 符合 EN 60664-3, 1 类保护, 耐污垢 - 符合 EN 50155: 2017, 机车上电气设备, 保护涂层等级 PC2 - 符合 MIL-I-46058C 修正案 7 - 符合 IPC-CC-830A, 印刷电路板组件用电气绝缘化合物的鉴定和性能, 等级 A
温度	-20 °C ~ 60 °C	-40/-25 °C 至 +60/+70 °C	-40/-25 °C 至 +60/+70 °C, T1 (+70°C 正常工作 10 分钟), 或 TX (+85°C 正常工作 10 分钟)
环境温度 - 大气压 - 安装海拔高度的对应关系	Tmin ... Tmax, 在 1140 hPa ... 795 hPa (-1000 m ... +2000 m) 条件下	Tmin ... Tmax, 在 1140 hPa ... 795 hPa (-1000 m ... +2000 m) 条件下 // Tmin ... (Tmax - 10K), 在 795 hPa ... 658 hPa (+2000 m ... +3500 m) 条件下 // Tmin ... (Tmax - 20K), 658 hPa ... 540 hPa (+3500 m ... +5000 m) 条件下	Tmin ... Tmax at 1 140 hPa ... 795 hPa (-1 000 m ... +2 000 m)
相对湿度	10~95 % 无凝露	100% 允许工作在凝露和结冰环境	100% 允许工作在凝露和结冰环境
化学活性物质	符合: - ISA S71.04 G3  当 RH < 60 %	符合: - EN 60721-3-3 3C4 (涵盖 ISA S71.04 G1, G2, G3, GX)  当 RH < 75 %	符合: - EN 60721-3-3 3C4 (涵盖 ISA S71.04 G1, G2, G3, GX) @ 固定工业系统 - EN 60721-3-3 5C3 (涵盖 ISA S71.04 G1, G2, G3, GX) @ 船、轨道车辆、特殊用途车辆 当 RH < 75 %
盐雾	不允许	符合: - EN 60068-2-52, 盐雾测试, 严重性等级 3	符合: - EN 60068-2-52, 盐雾测试, 严重性等级 3
机械活性物质	符合 EN60721-3-3 3S2	符合: - EN60721-3-3 3S4	符合: - EN60721-3-3 3S4 @ 固定工业系统 - EN60721-3-5 5S3 @ 船、轨道车辆、特殊用途车辆
生物活性物质	未测试	符合: - EN60721-3-3 3B2  霉菌、孢子生长环境, 不包括生物	符合: - EN60721-3-3 3B2 @ 固定工业系统 - EN60721-3-5 5B2 @ 船、轨道车辆、特殊用途车辆 霉菌、孢子生长环境, 不包括生物
铁路标准	无	无	符合: - EN 50121-3-2 轨道车辆标准 EMC - EN 50121-4 信号与远程通信系统标准 EMC - EN 50121-1 轨道交通应用标准 - 电压 - EN 50125-1 轨道车辆标准 - 周围温度 - EN 50125-2 固定电气设备标准 - EN 50125-3 信号与远程通信标准 - 轨道侧振动冲击等 - EN 50155 轨道交通车辆 - 温度等级 Tx, 安装等 - EN 61373 轨道交通车辆 - 振动冲击: 1 类等级 A/B - EN 45545-2 轨道交通车辆 - 防火标准

# 电源模块 PM1207

## 外观



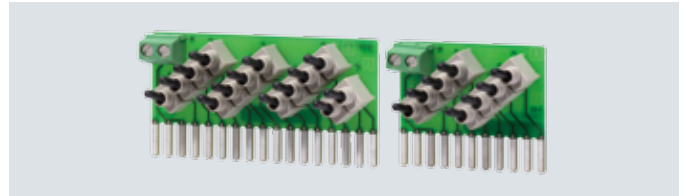
- 为 SIMATIC S7-1200 提供稳定电源
- 为 S7-1200 设计
- 输入 120/230 V AC，输出 24 V DC/2.5 A

## 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	输入电压 120 V: 1.2 A 输入电压 230 V: 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 60950-1 及 EN 50178
工作环境温度	0 – 60 °C
运输 / 存储温度	-40 – 85 °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	CPU1217C 仿真器
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	20 x 33 x 14	93 x 40 x 23
重量	20 g	30 g	26 g	43 g
点数	8	14	2	14
配套使用的 CPU	CPU 1211C CPU 1212C	CPU 1214C CPU 1215C	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

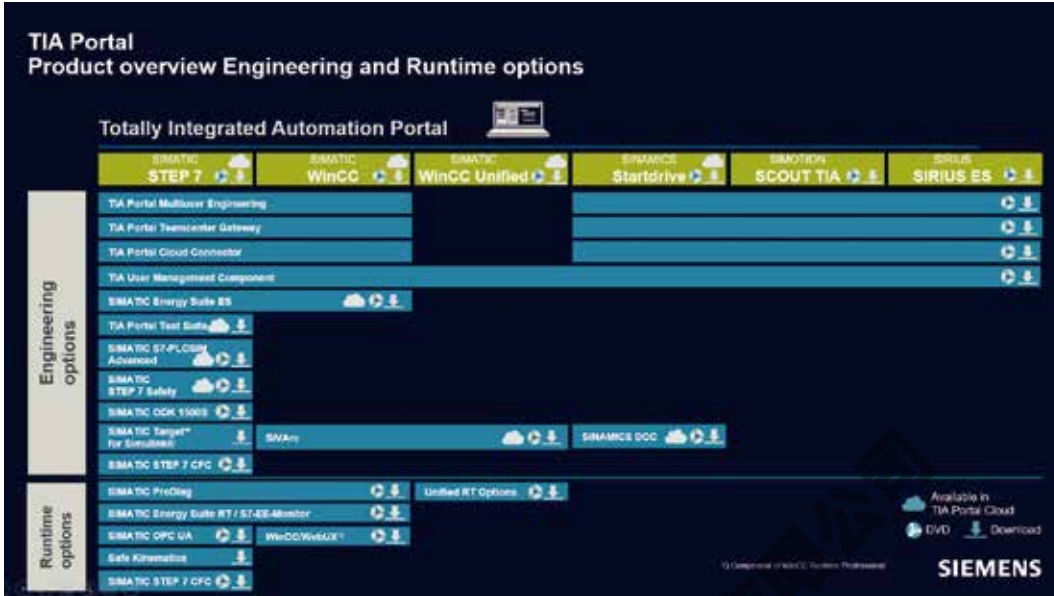


### 存储卡可以组态为多种形式

- 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

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 954-8LC03-0AA0	6ES7 954-8LE03-0AA0	6ES7 954-8LF03-0AA0
容量	256 MB	2 GB	32 GB
订货号	6ES7 954-8LC03-0AB0	6ES7 954-8LP02-0AB0	6ES7 954-8LT03-0AB0

# TIA 博途 V17 产品范围总览



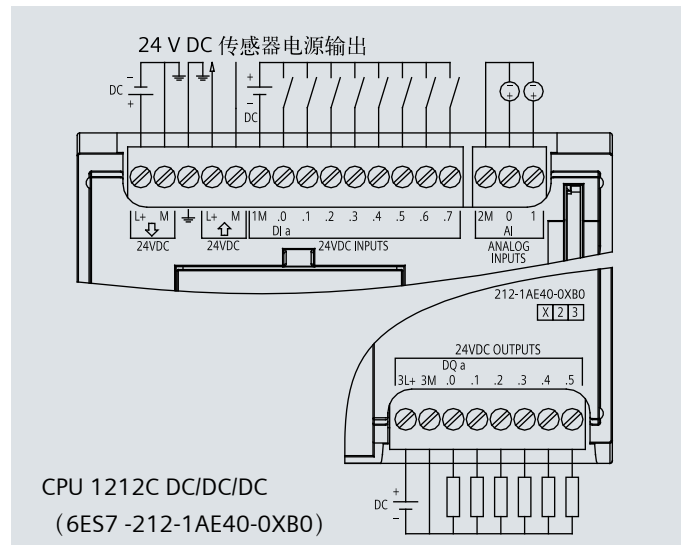
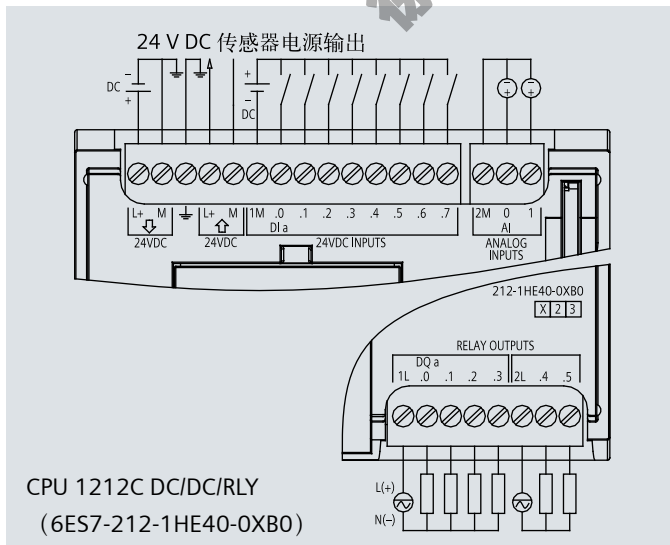
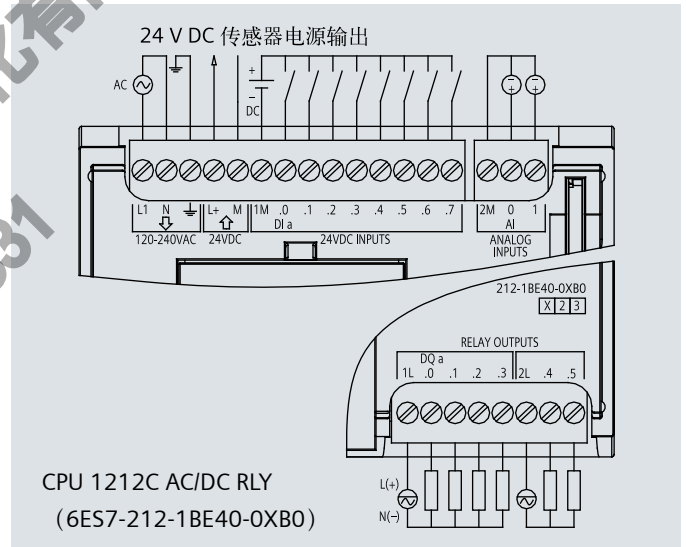
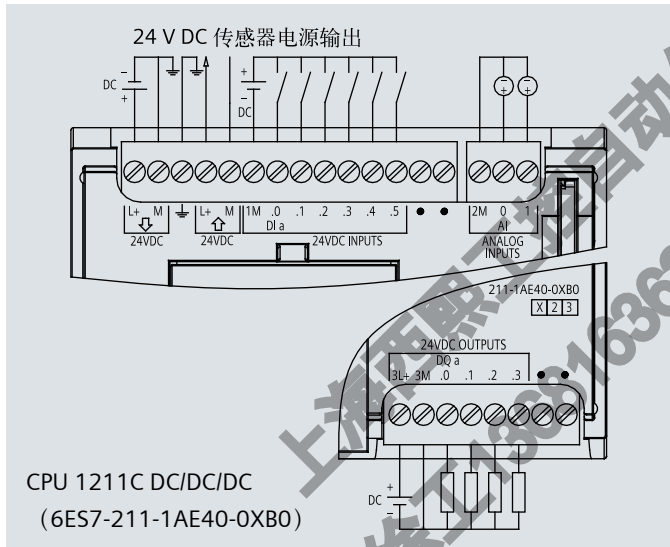
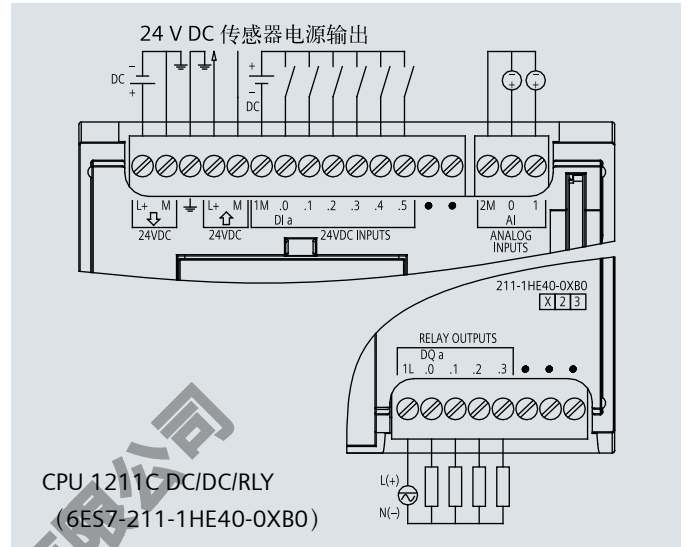
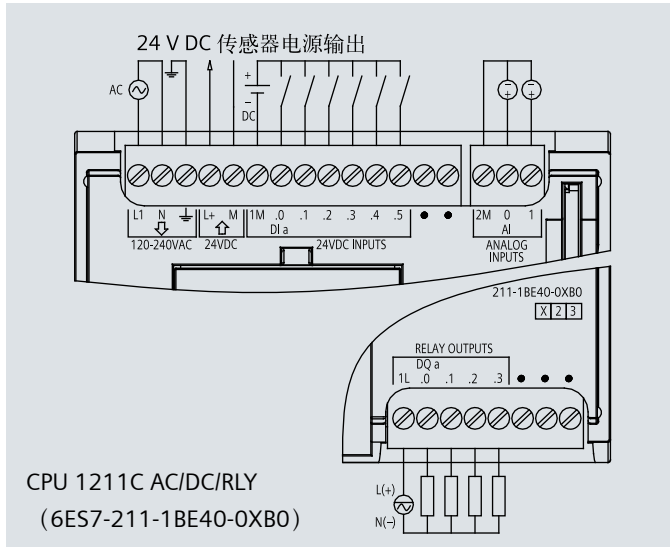
全新工程设计软件平台，Totally Integrated Automation（全集成自动化）博途将所有自动化软件工具集成在统一的开发环境中。TIA 博途代表着软件开发领域的一个里程碑，它是将所有自动化任务整合在一个工程设计环境下的软件。

## TIA 博途 V17 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/Advanced	SIMATIC WinCC Professional	SIMATIC WinCC Unified Engineering
PG/PC 推荐硬件配置	Intel® Core™ i3-6100U, 2.30 GHz 8 GB SATA, 至少配备 20 GB 可用空间 1024 x 768					
操作系统	<b>Windows 10 (64 位)</b> • Windows 10 Home Version 1909 <sup>1,3</sup> • Windows 10 Home Version 1903 <sup>3</sup> • Windows 10 Home Version 1809 <sup>3</sup> • Windows 10 Professional Version 1909 <sup>1</sup> • Windows 10 Professional Version 1903 • Windows 10 Professional Version 1809 • Windows 10 Enterprise Version 1909 <sup>1</sup> • Windows 10 Enterprise Version 1903 • Windows 10 Enterprise Version 1809 • Windows 10 Enterprise 2019 LTSC 1809 • Windows 10 Enterprise 2016 LTSC 1607 • Windows 10 Enterprise 2015 LTSC 1507		<b>Windows 10 (64 位)</b> • Windows 10 Home Version 1903 <sup>2</sup> • Windows 10 Home Version 1809 <sup>2</sup> • Windows 10 Professional Version 1903 • Windows 10 Professional Version 1809 • Windows 10 Enterprise Version 1903 • Windows 10 Enterprise Version 1809 • Windows 10 Enterprise 2019 LTSC 1809 • Windows 10 Enterprise 2016 LTSC 1607 • Windows 10 Enterprise 2015 LTSC 1507			
	<b>Windows 7 (64 位)</b> • Windows 7 Home Premium SP1 <sup>3</sup> • Windows 7 Professional SP1 • Windows 7 Enterprise SP1 • Windows 7 Ultimate SP1		<b>Windows 7 (64 位)<sup>4</sup></b> • Windows 7 Home Premium SP1 <sup>2</sup> • Windows 7 Professional SP1 • Windows 7 Enterprise SP1 • Windows 7 Ultimate SP1			
	<b>Windows Server (64 位)</b> • Windows Server 2019 Standard • Windows Server 2016 Standard 1909 <sup>1</sup> • Windows Server 2016 Standard • Windows Server 2012 R2 Standard		<b>Windows Server (64 位)</b> • Windows Server 2019 Standard • Windows Server 2016 Standard • Windows Server 2012 R2 Standard			
	1 需要至少安装 TIA PORTAL V16 UPD1 2 仅支持 SIMATIC WinCC Basic 3 仅支持 Step7 Basic 4 不支持 SIMATIC WinCC Professional					
PLC 编程 编程语言	S7-1200 LAD、FBD、SCL	S7-1200/1500/300/400 LAD、FBD、STL、SCL、GRAPH				
选项	SIMATIC STEP 7 Safety SiVarc	SIMATIC STEP 7 Safety SIMATIC ODK 1500S SIMATIC Target 1500S for Simulink SIMATIC Energy Suite ES SiVarc	SiVarc SIMATIC Energy Suite ES			

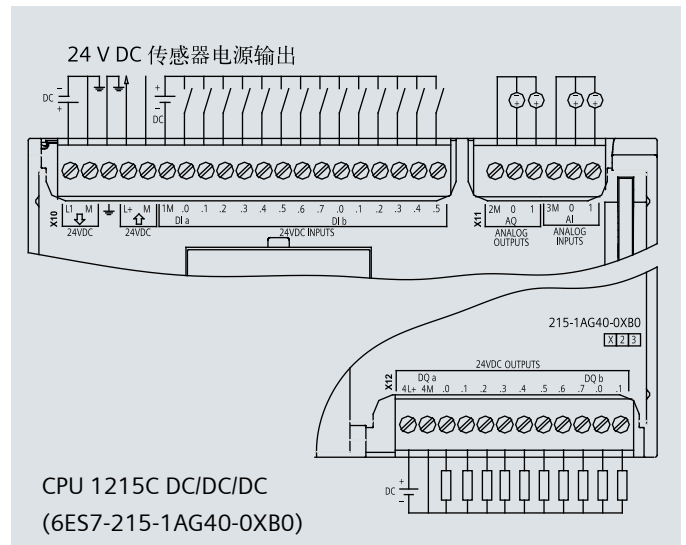
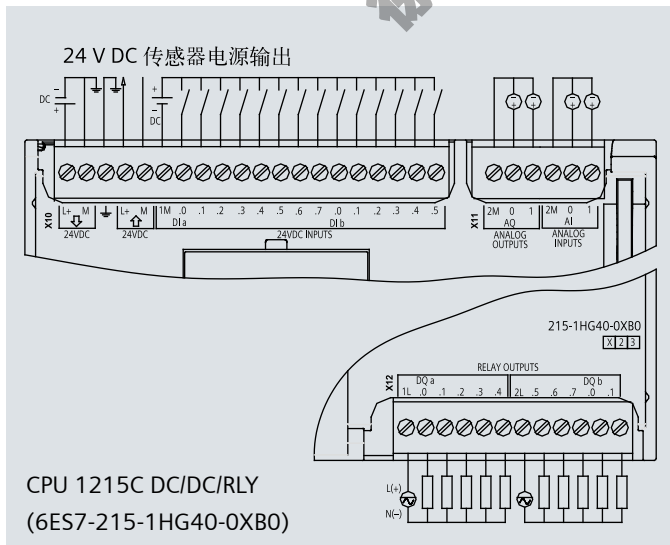
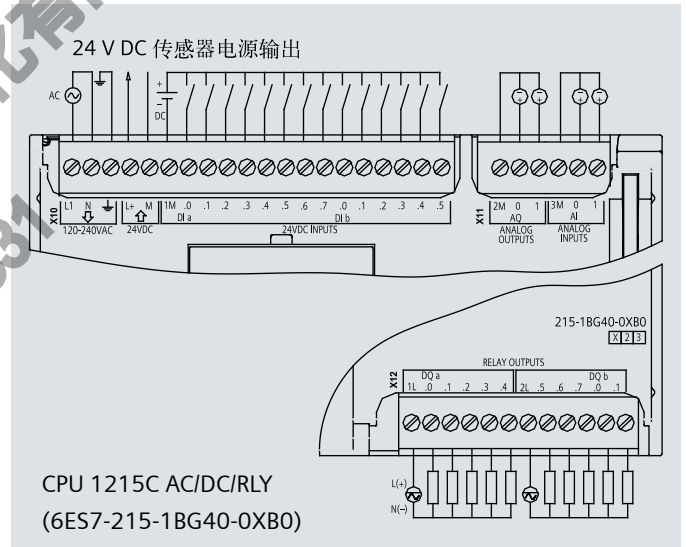
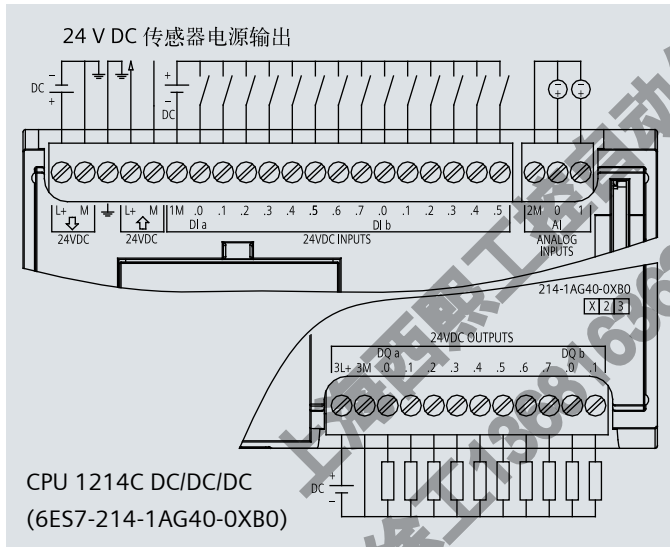
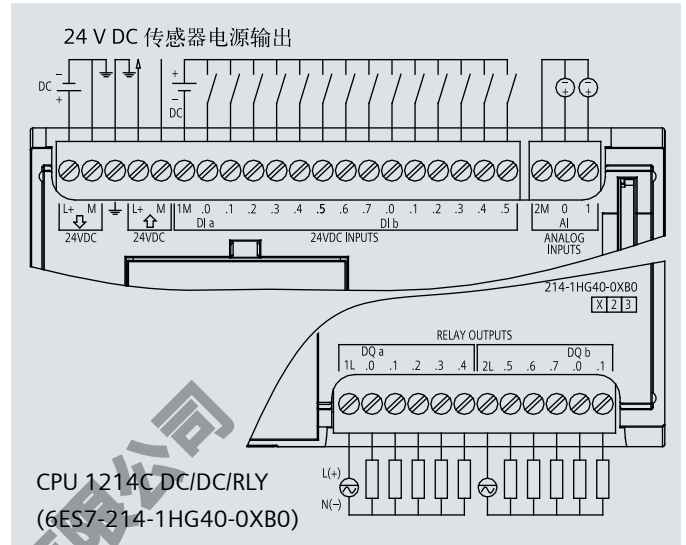
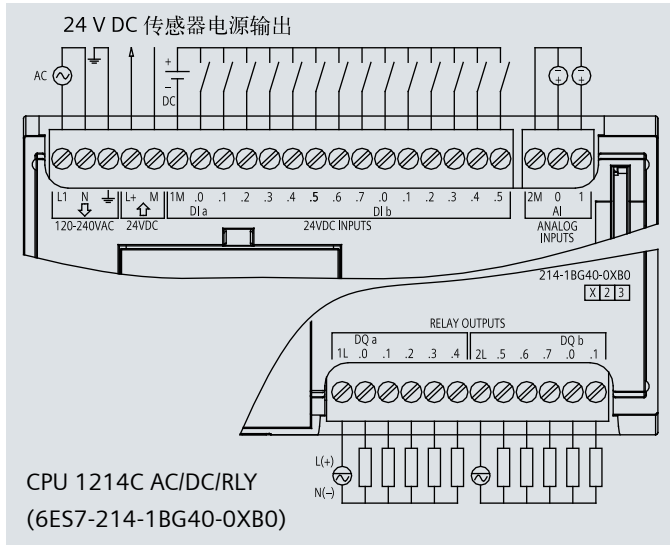
# 附录 1 — 中央处理单元接线图

## CPU 1211C, CPU 1212C



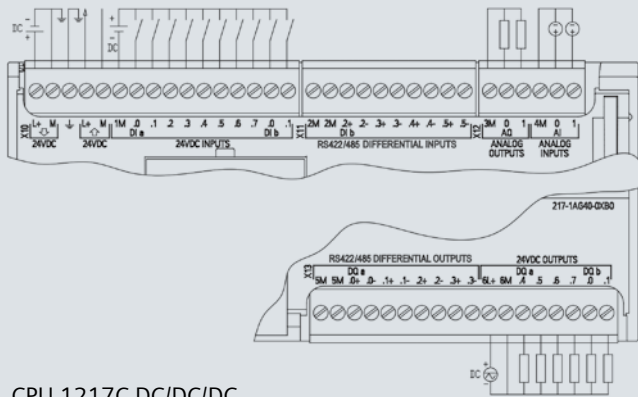
# 附录 1 — 中央处理单元接线图

## CPU 1214C, CPU 1215C



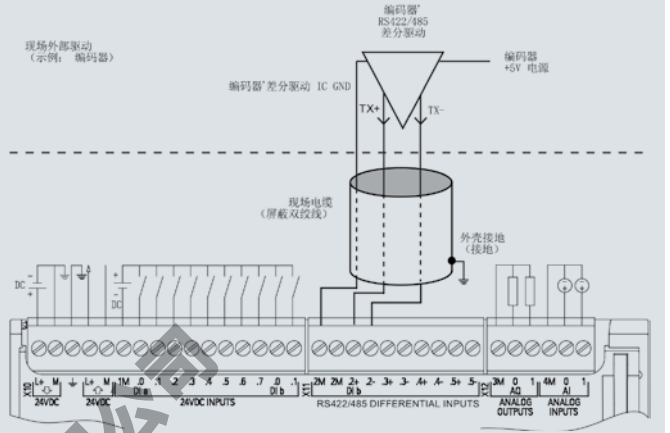
## CPU 1217C、差分输入 / 输出示意图

24 V DC 传感器电源输出

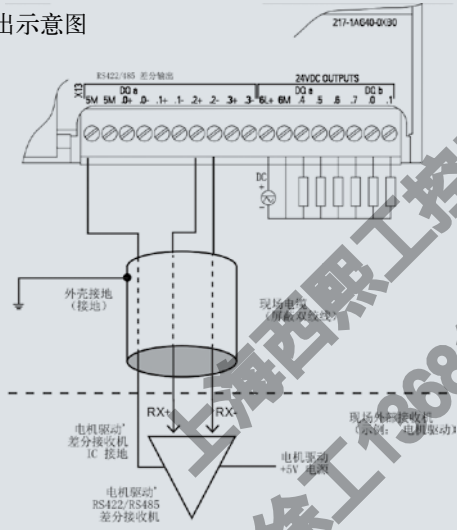


CPU 1217C DC/DC/DC  
(6ES7-217-1AG40-0XB0)

差分输入示意图



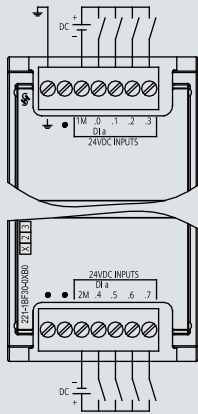
差分输出示意图



# 附录 1 — 扩展模块接线图

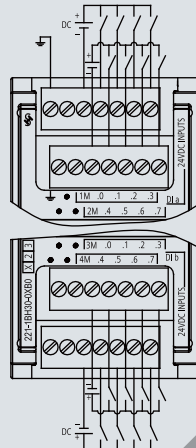
## SM 1221, SM 1222, SM 1223

SM 1221 DI 8 x 24 V DC



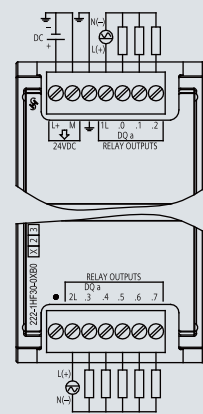
6ES7 221-1BF32-0XB0

SM 1221 DI 16 x 24 V DC



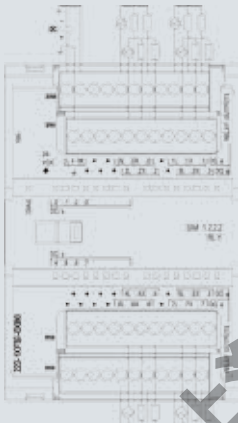
6ES7 221-1BH32-0XB0

SM 1222 DQ 8 x 继电器



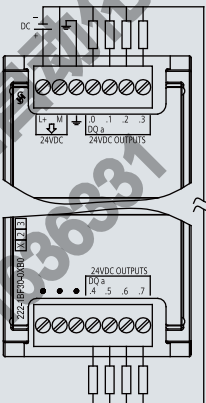
6ES7 222-1HF32-0XB0

SM 1222 DQ 8 x 继电器 (双态)



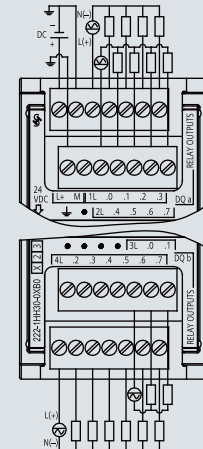
6ES7 222-1XF32-0XB0

SM 1222 DQ 8 x 24 V DC



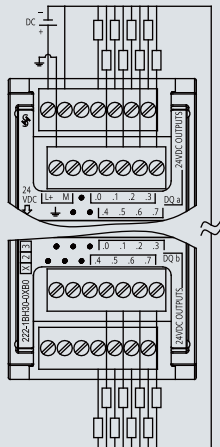
6ES7 222-1BF32-0XB0

SM 1222 DQ 16 x 继电器



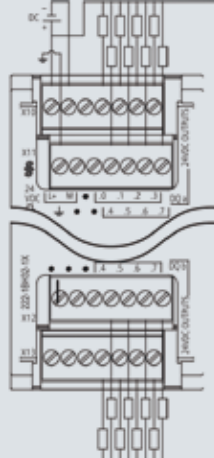
6ES7 222-1HH32-0XB0

SM 1222 DQ 16 x 24 V DC



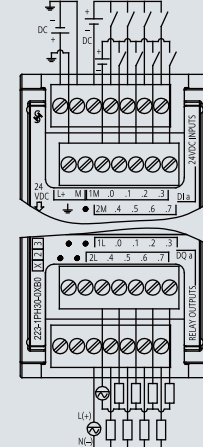
6ES7 222-1BH32-0XB0

SM 1222 DQ 16 x 24 V DC 漏型



6ES7 222-1BH32-1XB0

SM 1223 DI 8 x 24 V DC, DQ 8 x 继电器



6ES7 223-1PH32-0XB0

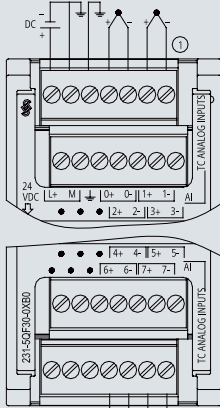
# SM 1223, SM 1231

<p><b>SM 1223 DI 8 x 24 V DC, DQ 8 x 24 V DC</b></p> <p>6ES7 223-1BH32-0XB0</p>	<p><b>SM 1223 DI 16 x 24 V DC, DQ 16 x 24 V DC</b></p> <p>6ES7 223-1BL32-0XB0</p>	<p><b>SM 1223 DI 16 x 24 V DC, DQ 16 x 24 V DC 漏型</b></p> <p>6ES7 223-1BL32-1XB0</p>
<p><b>SM 1223 8 x 120/230 V AC 输入 / 8 x 继电器输出</b></p> <p>6ES7 223-1QH32-0XB0</p>	<p><b>SM 1231 AI 4 x 13 位</b></p> <p>6ES7 231-4HD32-0XB0</p>	<p><b>SM 1231 AI 8 x 13 位</b></p> <p>6ES7 231-4HF32-0XB0</p>
<p><b>SM 1231 AI 4 x 16 位</b></p> <p>6ES7 231-5ND32-0XB0</p>	<p><b>SM 1231 8 x 16 位热电阻模拟量输入</b></p> <p>① 短接未使用的 RTD 输入      ③ 3 线制 RTD ② 2 线制 RTD                      ④ 4 线制 RTD</p> <p>6ES7 231-5PF32-0XB0</p>	<p><b>SM 1231 4 x 16 位热电阻模拟量输入</b></p> <p>① 短接未使用的 RTD 输入      ③ 3 线制 RTD ② 2 线制 RTD                      ④ 4 线制 RTD</p> <p>6ES7 231-5PD32-0XB0</p>

# 附录 1 — 扩展模块接线图

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

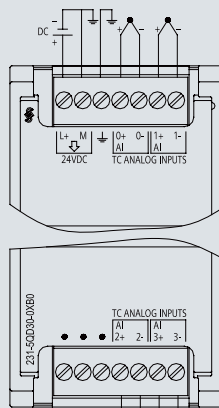
SM 1231 8 x 16 位热电偶模拟量输入



① 为清晰起见, 未显示 TC2、TC3、TC4、TC5

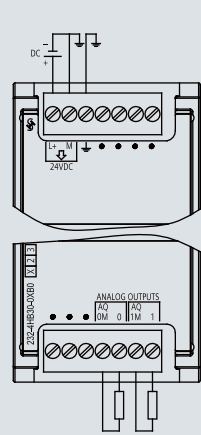
6ES7 231-5QF32-0XB0

SM 1231 4 x 16 位热电偶模拟量输入



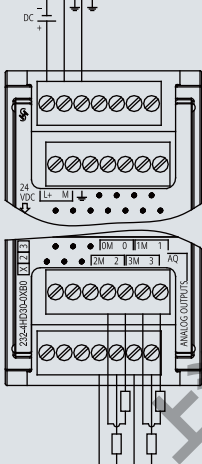
6ES7 231-5QD32-0XB0

SM 1232 AQ 2 x 14 位



6ES7 232-4HB32-0XB0

SM 1232 AQ 4 x 14 位



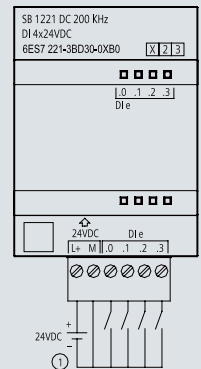
6ES7 232-4HD32-0XB0

SM 1234 AI 4 x 13 位/AQ 2 x 14 位



6ES7 234-4HE32-0XB0

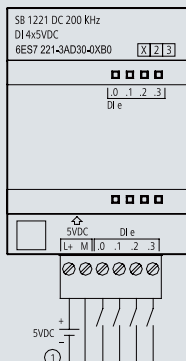
SB 1221 DC 200 kHz, 4 x 24 V DC 输入



① 仅支持源型输入

6ES7 221-3BD30-0XB0

SB 1221 DC 200 kHz, 4 x 5 V DC 输入

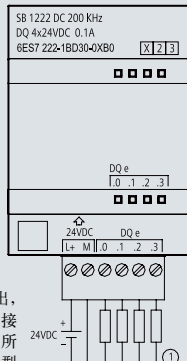


① 仅支持源型输入

6ES7 221-3AD30-0XB0

SB 1222

DC 200 kHz, 4 x 24 V DC 输出, 0.1 A

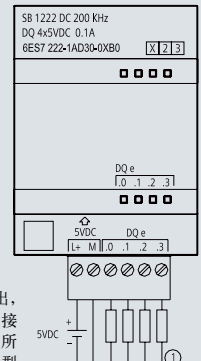


① 对于源型输出, 将“负载”连接至“-”(如图所示); 对于漏型输出, 将“负载”连接至“+”

6ES7 222-1BD30-0XB0

SB 1222

DC 200 kHz, 4 x 5 V DC 输出, 0.1 A

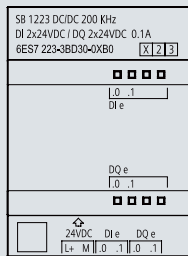


① 对于源型输出, 将“负载”连接至“-”(如图所示); 对于漏型输出, 将“负载”连接至“+”

6ES7 222-1AD30-0XB0

## SB 1223, SB 1231, SB 1232, CB 1241, 仿真器

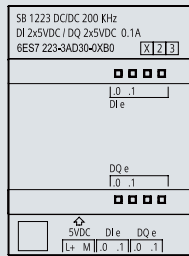
### SB 1223 DC/DC 200 kHz, 2 x 24 V DC 输入 / 2 x 24 V DC 输出, 0.1 A



- ① 仅支持源型输入
- ② 对于源型输出, 将“负载”连接至“-” (如图所示); 对于漏型输出, 将“负载”连接至“+”

6ES7 223-3BD30-0XB0

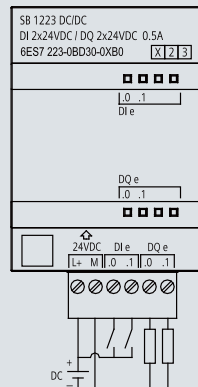
### SB 1223 DC/DC 200 kHz, 2 x 5 V DC 输入 / 2 x 5 V DC 输出, 0.1 A



- ① 仅支持源型输入
- ② 对于源型输出, 将“负载”连接至“-” (如图所示); 对于漏型输出, 将“负载”连接至“+”

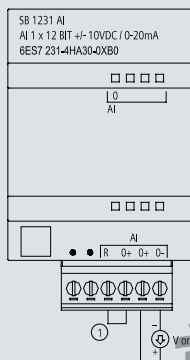
6ES7 223-3AD30-0XB0

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



6ES7 223-0BD30-0XB0

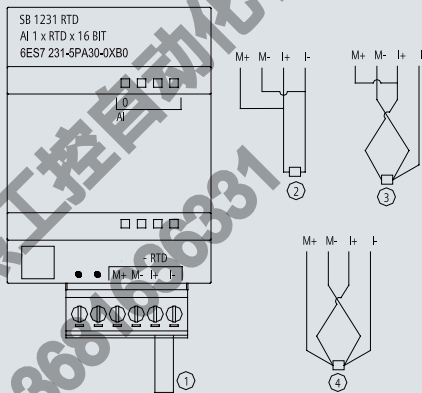
### SB 1231 1 x 12 位模拟量输入



- ① 如果是电流输入, 请连接“R”和“0+”

6ES7 231-4HA30-0XB0

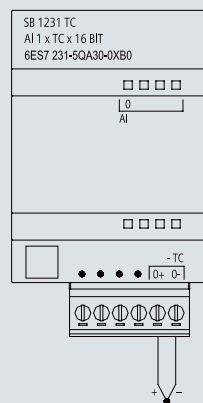
### SB 1231 1 x 16 位热电阻模拟量输入



- ① 短接未使用的 RTD 输入
- ② 2 线制 RTD
- ③ 3 线制 RTD
- ④ 4 线制 RTD

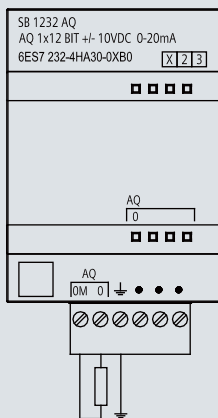
6ES7 231-5PA30-0XB0

### SB 1231 1 x 16 位热电偶模拟量输入



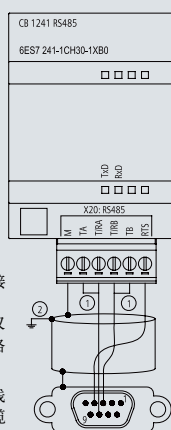
6ES7 231-5QA30-0XB0

### SB 1232 1 x 模拟量输出



6ES7 232-4HA30-0XB0

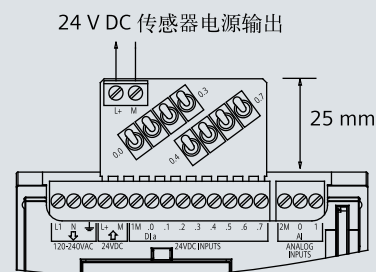
### CB 1241 RS485



- ① 如图所示连接“TA”和“TB”以终止网络 (仅端接 RS485 网络上的终端设备)
- ② 使用屏蔽双绞线电缆, 并将电缆屏蔽接地

6ES7 241-1CH30-1XB0

### 8 位仿真器

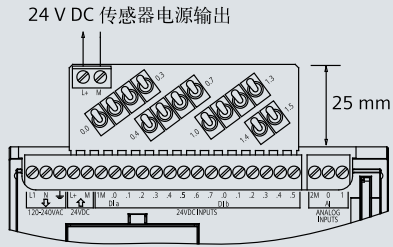


6ES7 274-1XF30-0XA0

# 附录 1 — 扩展模块接线图

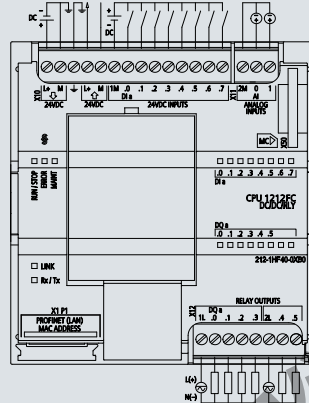
## 仿真器、电位器

14 位仿真器

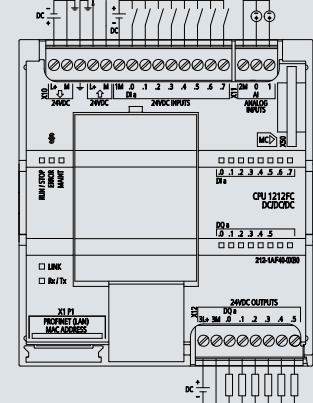


6ES7 274-1XH30-0XA0

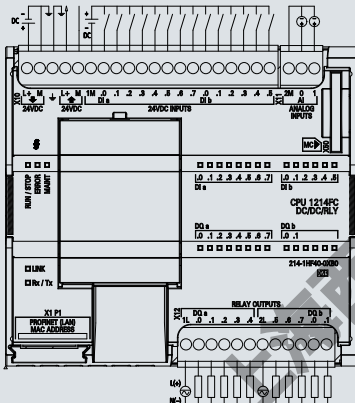
CPU 1212FC DC/DC/RLY  
24 V DC 传感器电源输出



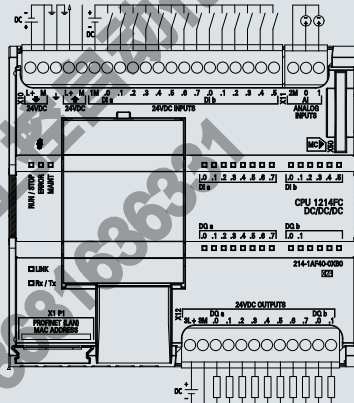
CPU 1212FC DC/DC/DC  
24 V DC 传感器电源输出



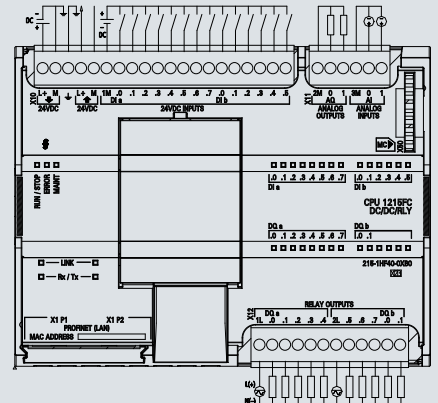
CPU 1214FC DC/DC/RLY  
24 V DC 传感器电源输出



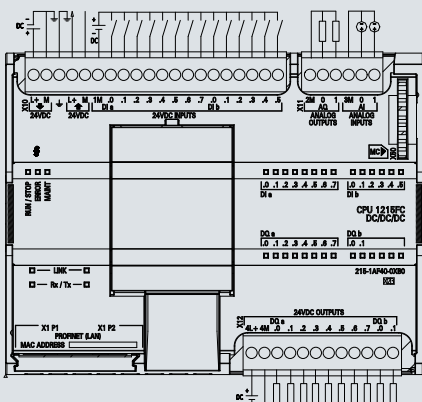
CPU 1214FC DC/DC/DC  
24 V DC 传感器电源输出



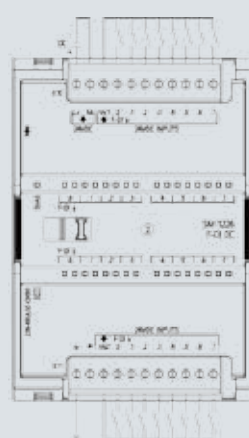
CPU 1215FC DC/DC/RLY  
24 V DC 传感器电源输出



CPU 1215FC DC/DC/DC  
24 V DC 传感器电源输出



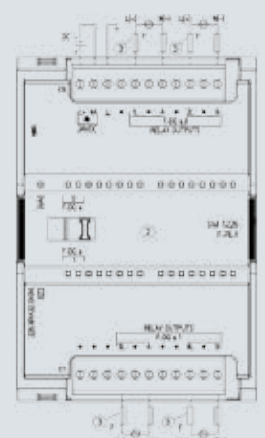
SM 1226 F-DI 16 x 24 V DC



SM 1226 F-DQ 4 x 24 V DC



SM 1226 F-DQ 2 x 继电器



# 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 61000-4-5 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 1 GHz – 3 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 <76 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, 2 个周期
EN 60068-2-32, 自由落体	0.3 m, 5 次, 产品包装
大气压	1140 – 660 hPa (相当于海拔 -1000 – 3500 m)

环境条件 — 工作	
S7-1200 自动化系统适用于不受气候影响的固定位置。运行条件符合 DIN IEC 60721-3-3 的要求	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CLASS 3M3 (机械要求)</li> <li>• CLASS 3MK3 (气候要求)</li> </ul>
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	1140 – 795 hPa (相当于海拔 -1000 – 2000 m)
污染物浓度	SO <sub>2</sub> : < 0.5 ppm; H <sub>2</sub> S: < 0.1 ppm; RH < 60 %, 不结露
EN 60068-2-14, 测试 Nb, 温度变化	0 °C – 60 °C
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, 8.4 – 150 Hz 时 1 G 面板安装: 5 – 8.4 Hz 时 7.0 mm, 9 – 150 Hz 时 2 G 每个轴 10 次摆动, 每分 1 倍频程

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, 或安装在可提供同等防护等级的位置。
- 连接的电缆应在额定条件下测得的实际温度工作。
- 应采取防止电源端子的额定电压受瞬变干扰而超出 119V 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	
故障安全型 CPU	CPU 1212 FC	1212 F-CPU DC/DC/DC	6ES7 212-1AF40-0XB0
		1212 F-CPU DC/DC/Rly	6ES7 212-1HF40-0XB0
	CPU 1214 FC	1214 F-CPU DC/DC/DC	6ES7 214-1AF40-0XB0
		1214 F-CPU DC/DC/Rly	6ES7 214-1HF40-0XB0
CPU 1215 FC	1215 F-CPU DC/DC/DC	6ES7 215-1AF40-0XB0	
	1215 F-CPU DC/DC/Rly	6ES7 215-1HF40-0XB0	
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 1222	16 x 24 V DC 漏型输出	6ES7 222-1BH32-1XB0
	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	16 x 24 V DC 输入 / 16 x 24 V DC 漏型输出	6ES7 223-1BL32-1XB0
	SM 1223	8 x 120/230 V AC 输入 / 8 x 继电器输出	6ES7 223-1QH32-0XB0
故障安全型 数字量扩展模块	SM 1226	F- 输入 16 x 24 VDC	6ES7 226-6BA32-0XB0
		F- 输出 4 x 24 VDC	6ES7 226-6DA32-0XB0
		F- 输出 2 x 继电器	6ES7 226-6RA32-0XB0
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

类型 (续)	描述		订货号
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	SM 1278	4 x IO 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 242-7KX31-0XE0
	CB 1241	RS 485	6ES7 241-1CH30-1XB0
	CP 1243-1	以太网通信处理器	6GK7 243-1BX30-0XE0
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
编程软件	SIMATIC TIA 博途 STEP 7 Basic V17		6ES7 822-0AA07-0YA5
	SIMATIC TIA 博途 STEP 7 Professional V17		6ES7 822-1AA07-0YA5
存储卡	SIMATIC MC 4 MB		6ES7 954-8LC03-0AA0
	SIMATIC MC 12 MB		6ES7 954-8LE03-0AA0
	SIMATIC MC 24 MB		6ES7 954-8LF03-0AA0
	SIMATIC MC 256 MB		6ES7 954-8LL03-0AA0
	SIMATIC MC 2 GB		6ES7 954-8LP02-0AA0
	SIMATIC MC 32 GB		6ES7 954-8LT03-0AB0
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
	CSM 1277 以太网交换机 - 4 端口		6GK7 277-1AA10-0AA0

# 附录 3 — 订货数据

类型	描述	订货号	
SIPLUS S7-1200 标准型 CPU	CPU 1211C DC/DC/DC	-20...+60 °C, 基于 6ES7211-1AE31-0XB0, 保形涂层, 紧凑型 CPU, 板载 I/O: 6 DI 24 V DC 4 DO 24 V DC 2 AI 0-10 V DC, 供电: 20.4-28.8V DC 程序 / 数据 内存 30 KB	6AG1211-1AE31-4XB0
	CPU 1212C DC/DC/DC	-40...+70 °C, 基于 6ES7212-1AE40-0XB0, 保形涂层, 紧凑型 CPU, 板载 I/O: 8 DI 24 V DC 6 DO 24 V DC 2 AI 0-10 V DC, 供电: 20.4-28.8V DC 程序 / 数据 内存 75 KB	6AG1212-1AE40-2XB0
	CPU 1212C DC/DC/DC	-20...+60 °C, 基于 6ES7212-1AE40-0XB0, 保形涂层, 紧凑型 CPU, 板载 I/O: 8 DI 24 V DC 6 DO 24 V DC 2 AI 0-10 V DC, 供电: 20.4-28.8V DC 程序 / 数据 内存 75 KB	6AG1212-1AE40-4XB0
	CPU 1212C AC/DC/relay	-40...+70 °C, 基于 6ES7212-1BE40-0XB0, 保形涂层, 紧凑型 CPU, 板载 I/O: 8 DI 24 V DC 6 DO Relay 2 A 2 AI 0-10 V DC, 供电: 85-264 V AC, 47-63 Hz 程序 / 数据 内存 75 KB	6AG1212-1BE40-2XB0
	CPU 1212C AC/DC/relay	-20...+60 °C, 基于 6ES7212-1BE40-0XB0, 保形涂层, 紧凑型 CPU, 板载 I/O: 8 DI 24 V DC 6 DO Relay 2 A 2 AI 0-10 V DC, 供电: 85-264 V AC, 47-63 Hz 程序 / 数据 内存 75 KB	6AG1212-1BE40-4XB0
	CPU 1212C DC/DC/relay	-40...+70 °C, 基于 6ES7212-1HE40-0XB0, 保形涂层, 紧凑型 CPU, 板载 I/O: 8 DI 24 V DC 6 DO Relay 2 A 2 AI 0-10 V DC, 供电: 20.4-28.8V DC, 程序 / 数据 内存 75 KB	6AG1212-1HE40-2XB0
	CPU 1212C DC/DC/relay	-20...+60 °C, 基于 6ES7212-1HE40-0XB0, 保形涂层, 紧凑型 CPU, 板载 I/O: 8 DI 24 V DC 6 DO Relay 2 A 2 AI 0-10 V DC, 供电: 20.4-28.8V DC, 程序 / 数据 内存 75 KB	6AG1212-1HE40-4XB0
	CPU 1214C DC/DC/DC	-40...+70 °C, 基于 6ES7214-1AG40-0XB0, 保形涂层, 紧凑型 CPU, 板载 I/O: 14 DI 24 V DC 10 DO 24 V DC 2 AI 0-10 V DC, 供电: 20.4-28.8V DC 程序 / 数据 内存 100 KB	6AG1214-1AG40-2XB0
	CPU 1214C DC/DC/DC	-20...+60 °C, 基于 6ES7214-1AG40-0XB0, 保形涂层, 紧凑型 CPU, 板载 I/O: 14 DI 24 V DC 10 DO 24 V DC 2 AI 0-10 V DC, 供电: 20.4-28.8V DC 程序 / 数据 内存 100 KB	6AG1214-1AG40-4XB0
	CPU 1214C DC/DC/DC	-40...+60 °C, 基于 6ES7214-1AG40-0XB0, 保形涂层, 紧凑型 CPU, 板载 I/O: 14 DI 24 V DC 10 DO 24 V DC 2 AI 0-10 V DC, 供电: 20.4-28.8V DC 程序 / 数据 内存 100 KB	6AG1214-1AG40-5XB0
	CPU 1214C AC/DC/relay	-40...+70 °C, 基于 6ES7214-1BG40-0XB0, 保形涂层, 紧凑型 CPU, 板载 I/O: 14 DI 24 V DC 10 DO relay 2 A 2 AI 0-10 V DC, 供电: 85-264 V AC, 47-63 Hz 程序 / 数据 内存 100 KB	6AG1214-1BG40-2XB0
	CPU 1214C AC/DC/relay	-20...+60 °C, 基于 6ES7214-1BG40-0XB0, 保形涂层, 紧凑型 CPU, 板载 I/O: 14 DI 24 V DC 10 DO relay 2 A 2 AI 0-10 V DC, 供电: 85-264 V AC, 47-63 Hz 程序 / 数据 内存 100 KB	6AG1214-1BG40-4XB0
	CPU 1214C AC/DC/relay	-40...+60 °C, 基于 6ES7214-1BG40-0XB0, 保形涂层, 紧凑型 CPU, 板载 I/O: 14 DI 24 V DC 10 DO relay 2 A 2 AI 0-10 V DC, 供电: 85-264 V AC, 47-63 Hz 程序 / 数据 内存 100 KB	6AG1214-1BG40-5XB0
	CPU 1214C DC/DC/relay	-40...+70 °C, 基于 6ES7214-1HG40-0XB0, 保形涂层, 紧凑型 CPU, 板载 I/O: 14 DI 24 V DC 10 DO relay 2 A 2 AI 0-10 V DC, 供电: 20.4-28.8V DC, 程序 / 数据 内存 100 KB	6AG1214-1HG40-2XB0
	CPU 1214C DC/DC/relay	-20...+60 °C, 基于 6ES7214-1HG40-0XB0, 保形涂层, 紧凑型 CPU, 板载 I/O: 14 DI 24 V DC 10 DO relay 2 A 2 AI 0-10 V DC, 供电: 20.4-28.8V DC, 程序 / 数据 内存 100 KB	6AG1214-1HG40-4XB0
	CPU 1214C DC/DC/relay	-40...+60 °C, 基于 6ES7214-1HG40-0XB0, 保形涂层, 紧凑型 CPU, 板载 I/O: 14 DI 24 V DC 10 DO relay 2 A 2 AI 0-10 V DC, 供电: 20.4-28.8V DC, 程序 / 数据 内存 100 KB	6AG1214-1HG40-5XB0
	CPU 1215C DC/DC/DC	-40...+70 °C, 基于 6ES7215-1AG40-0XB0, 保形涂层, 紧凑型 CPU, 2 PROFINET 端口, 板载 I/O: 14 DI 24 V DC 10 DO 24 V 0.5 A DC 2 AI 0-10 V DC, 2 AO 0-20 mA DC, 供电: 20.4-28.8V DC 程序 / 数据 内存 125 KB	6AG1215-1AG40-2XB0
	CPU 1215C DC/DC/DC	-20...+60 °C, 基于 6ES7215-1AG40-0XB0, 保形涂层, 紧凑型 CPU, 2 PROFINET 端口, 板载 I/O: 14 DI 24 V DC 10 DO 24 V 0.5 A DC 2 AI 0-10 V DC, 2 AO 0-20 mA DC, 供电: 20.4-28.8V DC 程序 / 数据 内存 125 KB	6AG1215-1AG40-4XB0
	CPU 1215C DC/DC/DC	-40...+60 °C, 基于 6ES7215-1AG40-0XB0, 保形涂层, 紧凑型 CPU, 2 PROFINET 端口, 板载 I/O: 14 DI 24 V DC 10 DO 24 V 0.5 A DC 2 AI 0-10 V DC, 2 AO 0-20 mA DC, 供电: 20.4-28.8V DC 程序 / 数据 内存 125 KB	6AG1215-1AG40-5XB0

类型 (续)	描述	订货号
	CPU 1215C AC/DC/relay -40...+70 °C, 基于 6ES7215-1BG40-0XB0, 保形涂层, 紧凑型 CPU, 2 PROFINET 端口, 板载 I/O: 14 DI 24 V DC 10 DO relay 2 A DC 2 AI 0-10 V DC, 2 AO 0-20 mA DC, 供电: 85-264 V AC, 47-63 Hz 程序 / 数据内存 125 KB	6AG1215-1BG40-2XB0
	CPU 1215C AC/DC/relay -20...+60 °C, 基于 6ES7215-1BG40-0XB0, 保形涂层, 紧凑型 CPU, 2 PROFINET 端口, 板载 I/O: 14 DI 24 V DC 10 DO relay 2 A DC 2 AI 0-10 V DC, 2 AO 0-20 mA DC, 供电: 85-264 V AC, 47-63 Hz 程序 / 数据内存 125 KB	6AG1215-1BG40-4XB0
	CPU 1215C AC/DC/relay -40...+60 °C, 基于 6ES7215-1BG40-0XB0, 保形涂层, 紧凑型 CPU, 2 PROFINET 端口, 板载 I/O: 14 DI 24 V DC 10 DO relay 2 A DC 2 AI 0-10 V DC, 2 AO 0-20 mA DC, 供电: 85-264 V AC, 47-63 Hz 程序 / 数据内存 125 KB	6AG1215-1BG40-5XB0
	CPU 1215C DC/DC/relay -40...+70 °C, 基于 6ES7215-1HG40-0XB0, 保形涂层, 紧凑型 CPU, 2 PROFINET 端口, 板载 I/O: 14 DI 24 V DC 10 DO relay 2 A DC 2 AI 0-10 V DC, 2 AO 0-20 mA DC, 供电: 20.4-28.8V DC, 程序 / 数据内存 125 KB	6AG1215-1HG40-2XB0
	CPU 1215C DC/DC/relay -20...+60 °C, 基于 6ES7215-1HG40-0XB0, 保形涂层, 紧凑型 CPU, 2 PROFINET 端口, 板载 I/O: 14 DI 24 V DC 10 DO relay 2 A DC 2 AI 0-10 V DC, 2 AO 0-20 mA DC, 供电: 20.4-28.8V DC, 程序 / 数据内存 125 KB	6AG1215-1HG40-4XB0
	CPU 1215C DC/DC/relay -40...+60 °C, 基于 6ES7215-1HG40-0XB0, 保形涂层, 紧凑型 CPU, 2 PROFINET 端口, 板载 I/O: 14 DI 24 V DC 10 DO relay 2 A DC 2 AI 0-10 V DC, 2 AO 0-20 mA DC, 供电: 20.4-28.8V DC, 程序 / 数据内存 125 KB	6AG1215-1HG40-5XB0
SIPLUS S7-1200 故障安全型 CPU	CPU 1214FC DC/DC/DC -25...+55 °C, 基于 6ES7214-1AF40-0XB0, 保形涂层, 紧凑型 CPU, 板载 I/O: 14 DI 24 V DC 10 DO 24 V DC 2 AI 0-10 V DC, 供电: 20.4-28.8V DC 程序 / 数据内存 125 KB	6AG1214-1AF40-5XB0
	CPU 1214FC DC/DC/relay -25...+55 °C, 基于 6ES7214-1HF40-0XB0, 保形涂层, 紧凑型 CPU, 板载 I/O: 14 DI 24 V DC 10 DO relay 2 A 2 AI 0-10 V DC, 供电: 20.4-28.8V DC 程序 / 数据内存 125 KB	6AG1214-1HF40-5XB0
	CPU 1215FC DC/DC/DC -25...+55 °C, 基于 6ES7215-1AF40-0XB0, 保形涂层, 紧凑型 CPU, 2 PROFINET 端口, 板载 I/O: 14 DI 24 V DC 10 DO 24 V DC 0.5A, 2 AI 0-10 V DC, 2 AO 0-20 mA DC, 供电: 20.4-28.8V DC 程序 / 数据内存 150 KB	6AG1215-1AF40-5XB0
SIPLUS S7-1200 轨道交通标准型 CPU	CPU 1212C DC/DC/DC T1 RAIL -25 ...+55 °C, T1 (70 °C 正常工作 10 分钟), 基于 6ES7212-1AE40-0XB0, 保形涂层, 紧凑型 CPU, 板载 I/O: 8 DI 24 V DC 6 DO 24 V DC 2 AI 0-10 V DC, 供电: 20.4-28.8V DC 程序 / 数据内存 50 KB	6AG2212-1AE40-1XB0
	CPU 1214C DC/DC/DC T1 RAIL -25 ...+55 °C, T1 (70 °C 正常工作 10 分钟), 基于 6ES7214-1AG40-0XB0, 保形涂层, 紧凑型 CPU, 板载 I/O: 14 DI 24 V DC 10 DO 24 V DC 2 AI 0-10 V DC, 供电: 20.4-28.8V DC 程序 / 数据内存 100 KB	6AG2214-1AG40-1XB0
SIPLUS S7-1200 数字量输入模块	SM 1221 8DI -25...+70 °C, 基于 6ES7221-1BF32-0XB0, 保形涂层, 数字量输入信号模块 8 DI, 24 V DC, 漏型 / 源型	6AG1221-1BF32-2XB0
	SM 1221 8DI -20...+60 °C, 基于 6ES7221-1BF32-0XB0, 保形涂层, 数字量输入信号模块 8 DI, 24 V DC, 漏型 / 源型	6AG1221-1BF32-4XB0
	SM 1221 16DI -25...+70 °C, 基于 6ES7221-1BH32-0XB0, 保形涂层, 数字量输入信号模块 16 DI, 24 V DC, 漏型 / 源型	6AG1221-1BH32-2XB0
	SM 1221 16DI -20...+60 °C, 基于 6ES7221-1BH32-0XB0, 保形涂层, 数字量输入信号模块 16 DI, 24 V DC, 漏型 / 源型	6AG1221-1BH32-4XB0
	SB1221 4DI -40...+60 °C, 启动温度 -25 °C, 基于 6ES7221-3AD30-0XB0, 保形涂层, 数字量输入信号板 4 DI 5 V DC 200 kHz	6AG1221-3AD30-5XB0
	SB1221 4DI -40...+60 °C, 启动温度 -25 °C, 基于 6ES7221-3BD30-0XB0, 保形涂层, 数字量输入信号板 4 DI 24 V DC 200 kHz	6AG1221-3BD30-5XB0
SIPLUS S7-1200 数字量输出模块	SM 1222 8DQ -25...+70 °C, 基于 6ES7222-1BF32-0XB0, 保形涂层, 数字量输出信号模块 8 DQ, 24 V DC, 晶体管 0.5 A	6AG1222-1BF32-2XB0
	SM 1222 8DQ -20...+60 °C, 基于 6ES7222-1BF32-0XB0, 保形涂层, 数字量输出信号模块 8 DQ, 24 V DC, 晶体管 0.5 A	6AG1222-1BF32-4XB0
	SM 1222 16DQ -25...+70 °C, 基于 6ES7222-1BH32-0XB0, 保形涂层, 数字量输出信号模块 16 DQ, 24 V DC, 晶体管 0.5 A	6AG1222-1BH32-2XB0
	SM 1222 16DQ -20...+60 °C, 基于 6ES7222-1BH32-0XB0, 保形涂层, 数字量输出信号模块 16 DQ, 24 V DC, 晶体管 0.5 A	6AG1222-1BH32-4XB0
	SM 1222 8DQ RLY -25...+70 °C, 基于 6ES7222-1HF32-0XB0, 保形涂层, 数字量输出信号模块 8 DQ, 继电器 2 A	6AG1222-1HF32-2XB0
	SM 1222 8DQ RLY -20...+60 °C, 基于 6ES7222-1HF32-0XB0, 保形涂层, 数字量输出信号模块 8 DQ, 继电器 2 A	6AG1222-1HF32-4XB0

## 附录 3 — 订货数据

类型 (续)	描述	订货号
	SM 1222 16DQ RLY -25...+70 °C, 基于 6ES7222-1HH32-0XB0, 保形涂层, 数字量输出信号模块 16 DQ, 继电器 2 A	6AG1222-1HH32-2XB0
	SM 1222 16DQ RLY -20...+60 °C, 基于 6ES7222-1HH32-0XB0, 保形涂层, 数字量输出信号模块 16 DQ, 继电器 2 A	6AG1222-1HH32-4XB0
	SM 1232 8DQ -40...+70 °C, 基于 6ES7222-1XF32-0XB0, 保形涂层, 数字量输出信号模块 8 DQ, 继电器 触点可转换	6AG1222-1XF32-2XB0
	SM 1232 8DQ -20...+60 °C, 基于 6ES7222-1XF32-0XB0, 保形涂层, 数字量输出信号模块 8 DQ, 继电器 触点可转换	6AG1222-1XF32-4XB0
	SB1222 4DQ -40...+60 °C, 启动温度 -25 °C, 基于 6ES7222-1AD30-0XB0, 保形涂层, 数字量输出信号板 4 DQ, 5 V DC 200 kHz	6AG1222-1AD30-5XB0
	SB1222 4DQ -40...+60 °C, 启动温度 -25 °C, 基于 6ES7222-1BD30-0XB0, 保形涂层, 数字量输出信号板 4 DQ, 24 V DC 200 kHz	6AG1222-1BD30-5XB0
SIPLUS S7-1200 数字量输入 / 输出 模块	SM 1223 8DI/8DQ -25...+70 °C, 基于 6ES7223-1BH32-0XB0, 保形涂层, 数字量输入 / 输出信号模块 8 DI/8 DO, 8 DI 24 V DC, 漏型 / 源型, 8 DO, 晶体管 0.5 A	6AG1223-1BH32-2XB0
	SM 1223 8DI/8DQ -20...+60 °C, 基于 6ES7223-1BH32-0XB0, 保形涂层, 数字量输入 / 输出信号模块 8 DI/8 DO, 8 DI 24 V DC, 漏型 / 源型, 8 DO, 晶体管 0.5 A	6AG1223-1BH32-4XB0
	SM 1223 16 DI/16 DQ -25...+70 °C, 基于 6ES7223-1BL32-0XB0, 保形涂层, 数字量输入 / 输出信号模块 16 DI/16 DO, 16 DI 24 V DC, 漏型 / 源型, 16 DO, 晶体管 0.5 A	6AG1223-1BL32-2XB0
	SM 1223 16 DI/16 DQ -20...+60 °C, 基于 6ES7223-1BL32-0XB0, 保形涂层, 数字量输入 / 输出信号模块 16 DI/16 DO, 16 DI 24 V DC, 漏型 / 源型, 16 DO, 晶体管 0.5 A	6AG1223-1BL32-4XB0
	SM 1223 8DI/8DQ/relay -25...+70 °C, 基于 6ES7223-1PH32-0XB0, 保形涂层, 数字量输入 / 输出信号模块 8 DI/8 DO, 8 DI 24 V DC, 漏型 / 源型, 8 DO, 继电器 2 A	6AG1223-1PH32-2XB0
	SM 1223 8DI/8DQ/relay -20...+60 °C, 基于 6ES7223-1PH32-0XB0, 保形涂层, 数字量输入 / 输出信号模块 8 DI/8 DO, 8 DI 24 V DC, 漏型 / 源型, 8 DO, 继电器 2 A	6AG1223-1PH32-4XB0
	SM 1223 16 DI/16 DQ RLY -25...+70 °C, 基于 6ES7223-1PL32-0XB0, 保形涂层, 数字量输入 / 输出信号模块 16 DI/16 DO, 16 DI 24 V DC, 漏型 / 源型, 16 DO, 继电器 2 A	6AG1223-1PL32-2XB0
	SM 1223 16 DI/16 DQ RLY -20...+60 °C, 基于 6ES7223-1PL32-0XB0, 保形涂层, 数字量输入 / 输出信号模块 16 DI/16 DO, 16 DI 24 V DC, 漏型 / 源型, 16 DO, 继电器 2 A	6AG1223-1PL32-4XB0
	SM 1223 8DI AC/8DQ RLY -40...+70 °C, 基于 6ES7223-1QH32-0XB0, 保形涂层, 数字量输入 / 输出信号模块 8 DI AC/8 DO RLY, 8 DI 120/230 V AC, 8 DO, 继电器 2 A	6AG1223-1QH32-2XB0
	SM 1223 8DI AC/8DQ RLY -20...+60 °C, 基于 6ES7223-1QH32-0XB0, 保形涂层, 数字量输入 / 输出信号模块 8 DI AC/8 DO RLY, 8 DI 120/230 V AC, 8 DO, 继电器 2 A	6AG1223-1QH32-4XB0
	SB1223 2DI/2DQ -20...+60 °C, 基于 6ES7223-0BD30-0XB0, 保形涂层, 数字量输入 / 输出信号板 2 DI 24 V DC/2 DO 24 V DC	6AG1223-0BD30-4XB0
	SB1223 2DI/2DQ -40...+60 °C, 启动温度 -25 °C, 基于 6ES7223-0BD30-0XB0, 保形涂层, 数字量输入 / 输出信号板 2 DI 24 V DC/2 DO 24 V DC	6AG1223-0BD30-5XB0
	SB1223 2DI/2DQ -40...+60 °C, 启动温度 -25 °C, 基于 6ES7223-3AD30-0XB0, 保形涂层, 数字量输入 / 输出信号板 2 DI/2 DQ, 5V DC 200kHz	6AG1223-3AD30-5XB0
	SB1223 2DI/2DQ -40...+60 °C, 启动温度 -25 °C, 基于 6ES7223-3BD30-0XB0, 保形涂层, 数字量输入 / 输出信号板 2 DI/2 DQ, 24V DC 200kHz	6AG1223-3BD30-5XB0
SIPLUS S7-1200 模拟量输入模块	SM 1231 4 AI -20...+60 °C, 基于 6ES7231-4HD32-0XB0, 保形涂层, 模拟量输入信号模块, 4 AI, +/-10 V, +/-5 V, +/-2.5 V, 或 0-20 mA, 12-位 + 信号位 (13 位模数转换)	6AG1231-4HD32-4XB0
	SM 1231 8AI -20...+60 °C, 基于 6ES7231-4HF32-0XB0, 保形涂层, 模拟量输入信号模块, 8 AI, +/-10 V, +/-5 V, +/-2.5 V, 或 0-20 mA/4-20 mA, 12-位 + 信号位 (13 位模数转换)	6AG1231-4HF32-4XB0

类型 (续)	描述	订货号
	SM 1231 4AI -20...+60 °C, 基于 6ES7231-5ND32-0XB0, 保形涂层, 模拟量输入信号模块, 8 AI, +/-10 V, +/-5 V, +/-2.5 V, +/-1.25, 或 0-20 mA/4-20 mA, 15- 位 + 信号位	6AG1231-5ND32-4XB0
SIPLUS S7-1200 模拟量输出模块	SM 1232 2AQ -20...+60 °C, 基于 6ES7232-4HB32-0XB0, 保形涂层, 模拟量输出信号模块, +/-10 V; 14- 位 分辨率或 0-20mA; 13- 位 分辨率	6AG1232-4HB32-4XB0
	SM 1232 4AQ -40...+70 °C, 基于 6ES7232-4HD32-0XB0, 保形涂层, 模拟量输出信号模块, +/-10 V; 14- 位 分辨率或 0-20mA; 13- 位 分辨率	6AG1232-4HD32-2XB0
	SM 1232 4AQ -20...+60 °C, 基于 6ES7232-4HD32-0XB0, 保形涂层, 模拟量输出信号模块, +/-10 V; 14- 位 分辨率或 0-20mA; 13- 位 分辨率	6AG1232-4HD32-4XB0
	SB1232 1AQ -20...+60 °C, 基于 6ES7232-4HA30-0XB0, 保形涂层, 模拟量输出信号板, +/-10 V DC (12 位分辨率) 或 0-20mA (11 位分辨率)	6AG1232-4HA30-4XB0
	SB1232 1AQ -40...+60 °C, 启动温度 -25 °C, 基于 6ES7232-4HA30-0XB0, 保形涂层, 模拟量输出信号板, +/-10 V DC (12 位分辨率) 或 0-20mA (11 位分辨率)	6AG1232-4HA30-5XB0
SIPLUS S7-1200 模拟量输入 / 输出模块	SM 1234 4AI/2AQ -25...+70 °C, 基于 6ES7234-4HE32-0XB0, 保形涂层, 模拟量输入输出信号模块, +/-10 V; 14- 位 分辨率或 0-20mA; 13- 位 分辨率	6AG1234-4HE32-2XB0
	SM 1234 4AI/2AQ -20...+60 °C, 基于 6ES7234-4HE32-0XB0, 保形涂层, 模拟量输入输出信号模块, +/-10 V; 14- 位 分辨率或 0-20mA; 13- 位 分辨率	6AG1234-4HE32-4XB0
SIPLUS S7-1200 热电偶模块	1231 4AI TC -20...+60 °C, 基于 6ES7231-5QD32-0XB0, 保形涂层, 模拟量输入信号模块, 4 AI 热电偶 J, K, T, E, R, S, N, C, TXK/XK (L), 电压范围: ±80 mV	6AG1231-5QD32-4XB0
	1231 8AI TC -20...+60 °C, 保形涂层, 基于 6ES7231-5QF32-0XB0, 模拟量输入信号模块, 4 AI 热电偶 J, K, T, E, R, S, N, C, TXK/XK (L), 电压范围: ±80 mV	6AG1231-5QF32-4XB0
SIPLUS S7-1200 热电阻模块	SM 1231 4AI RTD -40...+70 °C, 基于 6ES7231-5PD32-0XB0, 保形涂层, 模拟量输入信号模块, 4 AI 热电阻 Pt10, Pt50, Pt100, Pt200, Pt500, Pt1000, Ni100, Ni120, Ni200, Ni500, Ni1000, Cu10, Cu50, Cu100, LG-Ni1000	6AG1231-5PD32-2XB0
	SM 1231 4AI RTD -20...+60 °C, 基于 6ES7231-5PD32-0XB0, 保形涂层, 模拟量输入信号模块, 4 AI 热电阻 Pt10, Pt50, Pt100, Pt200, Pt500, Pt1000, Ni100, Ni120, Ni200, Ni500, Ni1000, Cu10, Cu50, Cu100, LG-Ni1000	6AG1231-5PD32-4XB0
	SM 1231 8AI RTD -25...+70 °C, 基于 6ES7231-5PF32-0XB0, 保形涂层, 模拟量输入信号模块, 8 AI 热电阻 Pt10, Pt50, Pt100, Pt200, Pt500, Pt1000, Ni100, Ni120, Ni200, Ni500, Ni1000, Cu10, Cu50, Cu100, LG-Ni1000	6AG1231-5PF32-2XB0
	SM 1231 8AI RTD -20...+60 °C, 基于 6ES7231-5PF32-0XB0, 保形涂层, 模拟量输入信号模块, 8 AI 热电阻 Pt10, Pt50, Pt100, Pt200, Pt500, Pt1000, Ni100, Ni120, Ni200, Ni500, Ni1000, Cu10, Cu50, Cu100, LG-Ni1000	6AG1231-5PF32-4XB0
	SB 1231 1AI RTD -40...+60 °C, 基于 6ES7231-5PA30-0XB0, 保形涂层, 模拟量输入信号板, 1 AI 热电阻 PT 100 和 PT 1000	6AG1231-5PA30-5XB0
SIPLUS S7-1200 特殊模块	SM 1278 IO-Link -25...+70 °C, 基于 6ES7278-4BD32-0XB0, 保形涂层, 信号模块, 4xIO-Link 主站 IO-Link Master V1.1	6AG1278-4BD32-2XB0
	SM 1278 IO-Link -20...+60 °C, 基于 6ES7278-4BD32-0XB0, 保形涂层, 信号模块, 4xIO-Link 主站 IO-Link Master V1.2	6AG1278-4BD32-4XB0
SIPLUS S7-1200 通信模块	CM 1241 RS232 -25...+70 °C, 基于 6ES7241-1AH32-0XB0, 保形涂层, 通信模块, RS232, 9 针 D-sub (插头式), 支持自由口	6AG1241-1AH32-2XB0
	CM 1241 RS232 -20...+60 °C, 基于 6ES7241-1AH32-0XB0, 保形涂层, 通信模块, RS232, 9 针 D-sub (插头式), 支持自由口	6AG1241-1AH32-4XB0
	CM 1241 RS422/485 -40...+70 °C, 基于 6ES7241-1CH32-0XB0, 保形涂层, 通信模块, RS422/485, 9 针 D-sub (插孔式), 支持自由口	6AG1241-1CH32-2XB0
	CM 1241 RS422/485 -20...+60 °C, 基于 6ES7241-1CH32-0XB0, 保形涂层, 通信模块, RS422/485, 9 针 D-sub (插孔式), 支持自由口	6AG1241-1CH32-4XB0
	1241 RS485 -40...+60 °C, 启动温度 -25 °C, 基于 6ES7241-1CH30-1XB0, 保形涂层, 通信板, RS 485, 支持自由口	6AG1241-1CH30-5XB1
	CM 1242-5 -25...+55 °C, 基于 6GK7242-5DX30-0XE0, 保形涂层, 通信模块, CM 1242-5, 作为 DP 从站模块连接 S7-1200 到 PROFIBUS	6AG1242-5DX30-2XE0
	CM 1243-2 -25...+70 °C, 基于 3RK7243-2AA30-0XB0, 保形涂层, 通信模块, CM 1243-2 AS-Interface 主站, 参考 AS-I 规范 V3.0	6AG1243-2AA30-7XB0

# 附录 3 — 订货数据

类型 (续)	描述		订货号
	CM 1243-5	-25...+55 °C, 基于 6GK7243-5DX30-0XE0, 保形涂层, 通信模块, CM 1243-5, 作为 DP 主站模块连接 S7-1200 到 PROFIBUS	6AG1243-5DX30-2XE0
	CP 1243-1	-40...+70 °C, 基于 6GK7243-1BX30-0XE0, 保形涂层, 通信处理器, CP 1243-1, 作为额外的以太网接口连接 S7-1200, 借助远程通信系统协议 (DNP3, IEC 60870, TeleControl Basic) 连接到控制中心, 安全 (防火墙, VPN)	6AG1243-1BX30-2AX0
	SIPLUS NET CSM 1277	0...+60 °C, 基于 6GK7277-1AA10-0AA0, 保形涂层, 紧凑型交换机模块, 连接 S7-1200, 4x RJ45 端口	6AG1277-1AA10-4AA0
SIPLUS S7-1200 故障安全型数字量 输入输出模块	SM 1226 F-DI 16x24VDC	-25...+55 °C, 基于 6ES7226-6BA32-0XB0, 保形涂层, 故障安全型数字量输入信号模块, 70 MM 宽, 最大 PLE (ISO 13849-1) / SIL3 (IEC 61508)	6AG1226-6BA32-5XB0
	SM 1226 F-DQ 4x24 V DC	-25...+55 °C, 基于 6ES7226-6DA32-0XB0, 保形涂层, 故障安全型数字量输出信号模块, 70 MM 宽, 最大 PLE (ISO 13849-1) / SIL3 (IEC 61508)	6AG1226-6DA32-5XB0
	SM 1226 F-DQ 2x relay	-25...+55 °C, 基于 6ES7226-6RA32-0XB0, 保形涂层, 故障安全型数字量输出信号模块, 2x 继电器 5A, 70 MM 宽, 最大 PLE (ISO 13849-1) / SIL3 (IEC 61508)	6AG1226-6RA32-5XB0
SIPLUS S7-1200 轨道交通数字量模 块	SM 1221 8DI T1 RAIL	-25 ... +55 °C, 基于 6ES7221-1BF32-0XB0, T1 (70 °C 正常工作 10 分钟), 保形涂层, 数字量输入信号模块, 8 DI, 24 V DC, 漏型 / 源型	6AG2221-1BF32-1XB0
	SM 1222 8DQ T1 RAIL	-25 ... +55 °C, T1 (70 °C 正常工作 10 分钟), 基于 6ES7222-1BF32-0XB0, 保形涂层, 数字量输出信号模块, 8 DQ, 24 V DC, 晶体管 0.5 A	6AG2222-1BF32-1XB0
	SM 1223 8DI/8DQ T1 RAIL	-25 ... +55 °C, T1 (70 °C 正常工作 10 分钟), 基于 6ES7223-1BH32-0XB0, 保形涂层, 数字量输入输出信号模块, 8 DI, 24 V DC, 漏型 / 源型, 8 DQ, 24 V DC, 晶体管 0.5 A	6AG2223-1BH32-1XB0
	SM 1223 16DI/16DQ RLY T1 RAIL	-25 ... +55 °C, T1 (70 °C 正常工作 10 分钟), 基于 6ES7223-1PL32-0XB0, 保形涂层, 数字量输入输出信号模块, 16 DI, 24 V DC, 漏型 / 源型, 16 DQ, 继电器 2 A	6AG2223-1PL32-1XB0
	SB1223 2DI/2DQ T1 RAIL	-25 ... +55 °C, T1 (70 °C 正常工作 10 分钟), 基于 6ES7223-0BD30-0XB0, 保形涂层, 数字量输入输出信号板, 2 DI 24 V DC / 2 DQ 24 V DC	6AG2223-0BD30-1XB0
SIPLUS S7-1200 轨道交通模拟量模 块	SM 1231 RTD T1 RAIL	-25 ... +55 °C, 基于 6ES7231-5PD32-0XB0, T1 (70 °C 正常工作 10 分钟), 保形涂层, 模拟量输入信号模块, 4xAI RTD	6AG2231-5PD32-1XB0
	SM 1232 T1 RAIL	-25 ... +55 °C, 基于 6ES7232-4HD32-0XB0, T1 (70 °C 正常工作 10 分钟), 保形涂层, 模拟量输出信号模块, 4 AO, +/-10 V: 14- 位分辨率或 0-20mA; 13- 位分辨率	6AG2232-4HD32-1XB0
	SM 1234 4AI/2AQ	-25 ... +55 °C, T1 (70 °C 正常工作 10 分钟), 基于 6ES7234-4HE32-0XB0, 保形涂层, 模拟量输入输出信号模块, 4 AI/2 AO, +/-10 V: 14- 位分辨率或 0-20mA; 13- 位分辨率	6AG2234-4HE32-1XB1
SIPLUS S7-1200 轨道交通通信模块	CM1241 RS232 T1 RAIL	-25 ... +55 °C, T1 (70 °C 正常工作 10 分钟), 基于 6ES7241-1AH32-0XB0, 保形涂层, 通信模块, RS232, 9 针 D-sub (插头式), 支持自由口	6AG2241-1AH32-1XB0
	CM1241 RS422/485 T1 RAIL	-25 ... +55 °C, T1 (70 °C 正常工作 10 分钟), 基于 6ES7241-1CH32-0XB0, 保形涂层, 通信模块, RS422/485, 9 针 D-sub (插孔式), 支持自由口	6AG2241-1CH32-1XB0
	CB 1241 RS485 RAIL	-25 ... +60 °C, T1 (70 °C 正常工作 10 分钟), 基于 6ES7241-1CH30-1XB0, 保形涂层, 通信板, RS 485, 支持自由口	6AG2241-1CH30-1XB0
	CM 1242-5 T1 RAIL	-25 ... +55 °C, T1 (70 °C 正常工作 10 分钟), 6GK7242-5DX30-0XE0, 保形涂层, 通信模块, CM 1242-5, 作为 DP 从站模块连接 S7-1200 到 PROFIBUS	6AG2242-5DX30-1XE0
	CM 1243-5 T1 RAIL	-25 ... +55 °C, T1 (70 °C 正常工作 10 分钟), 基于 6GK7243-5DX30-0XE0, 保形涂层, 通信模块, CM 1243-5, 作为 DP 主站模块连接 S7-1200 到 PROFIBUS	6AG2243-5DX30-1XE0
	CP 1243-1 RAIL	-25 ... +55 °C, T1 (70 °C 正常工作 10 分钟), 基于 6GK7243-1BX30-0XE0, 保形涂层, 通信处理器, CP 1243-1, 作为额外的以太网接口连接 S7-1200, 借助远程通信系统协议 (DNP3, IEC 60870, TeleControl Basic) 连接到控制中心, 安全 (防火墙, VPN)	6AG2243-1BX30-1XE0
SIPLUS S7-1200 电源接口模块	PM 1207	0...+60 °C, 基于 6EP1332-1SH71, 保形涂层, 稳定电源, 输入: 120/230 V AC, 输出: 24 V DC/2.5 A	6AG1332-1SH71-4AA0
	PM 1207	-25...+70 °C, 基于 6EP1332-1SH71, 保形涂层, 稳定电源, 输入: 120/230 V AC, 输出: 24 V DC/2.5 A	6AG1332-1SH71-7AA0

## SIPLUS CMS1200 状态监测系统 订货信息

SIPLUS CMS1200 状态监测	描述	订货号
SIPLUS CMS1200 SM1281	状态监测模块, 4x IEPE 振动通道, 1x 数字量输入采集速度信号	6AT8007-1AA10-0AA0
SIPLUS CMS1200 SM1281 Shield bracket set	屏蔽支架套件, 实现 SM1281 连接电缆的 EMC 兼容; 包装中含 2 件	6AT8007-1AA20-0AA0
SIPLUS CMS2000 VIB-Sensor S01	振动传感器, 频率范围 0.5 Hz ~ 15 kHz; 测量范围 50G; 灵敏度 100 mV/G (+/-10%); 顶部接 MIL 接头	6AT8002-4AB00
SIPLUS CMS2000 cable MIL-300	连接电缆, 通过 MIL 接头连接 VIB 传感器; 长度 = 3.00 m	6AT8002-4AC03
SIPLUS CMS2000 cable MIL-1000	连接电缆, 通过 MIL 接头连接 VIB 传感器; 长度 = 10.00 m	6AT8002-4AC10

## 网络转换模块订货信息

PN/CAN LINK	描述	订货号
SIMATIC PN/CAN LINK	从 Profinet 到 CAN 或 CANopen 网络的网关, CAN 2.0A/B, CANopen 主站 /CANopen 从站, IP20	6BK1620-0AA00-0AA0
SIPLUS PN/CAN LINK	-40 °C ~ 70 °C, 保形涂层, 基于 6BK1620-0AA00-0AA0, 从 Profinet 到 CAN 或 CANopen 网络的网关, CAN 2.0A/B, CANopen 主站 /CANopen 从站, IP20	6AG1620-0AA00-7AA0
SIPLUS PN/CAN LINK TX RAIL	-40 °C ~ 70 °C, TX (85 °C 正常工作 10 分钟), 保形涂层, 基于 6BK1620-0AA00-0AA0, 从 Profinet 到 CAN 或 CANopen 网络的网关, CAN 2.0A/B, CANopen 主站 /CANopen 从站, IP20	6AG2620-0AA00-4AA0
PN/BACnet LINK	描述	订货号
SIMATIC PN/BACnet LINK	耦合模块, 从 Profinet 到 BACnet/IP 现场总线的网关, 设备协议规范: B-GW, IP20	6BK1621-0AA00-0AA0
PN/M-Bus LINK	描述	订货号
SIMATIC PN/M-Bus LINK	耦合模块, 从 Profinet 到 M-Bus 现场总线的网关, M-Bus 主站, IP20	6BK1622-0AA00-0AA0
PN/J1939 LINK	描述	订货号
SIMATIC PN/J1939 LINK	从 Profinet 到 J1939 网络的网关, IP20	6BK1623-0AA00-0AA0
SIPLUS PN/J1939 LINK TX RAIL	-40 °C ~ 70 °C, TX (85 °C 正常工作 10 分钟), 保形涂层, 基于 6BK1623-0AA00-0AA0, 从 Profinet 到 J1939 网络的网关, IP20	6AG2623-0AA00-4AA0

上海西恩工控自动化有限公司  
 徐工 13681630511

# SIEMENS



西门子小型安全解决方案

## S7-1200F

# 故障安全产品套件

- 安全可编程控制器 CPU 1212FC, DC/DC/Relay, 8DI/6DO/2AI
  - 安全输入模块 Digital Input SM 1226, F-DI 16 x 24VDC
  - 安全输出模块 Digital Output SM 1226, F-DQ 4 x 24VDC
  - SIMATIC STEP7 Basic V16 博途基本版授权
  - SIMATIC STEP7 Safety Basic V16 安全基本版授权
  - IE TP Cord RJ45/RJ45 2 米电缆
  - S7-1200 Simulator Module SIM1274 8 位开关
- [siemens.com.cn/s7-1200](http://siemens.com.cn/s7-1200)

直接扫描  
立即订购



SIEMENS

上海西恩工控自动化有限公司  
徐工

现在，连接性更好，灵活性更高

# SIMATIC S7-1200 带来可感知的自由体验

SIMATIC S7-1200 是中小规模自动化解决方案的明智之选，而且可以根据您的要求灵活调整。

[siemens.com.cn/s7-1200](http://siemens.com.cn/s7-1200)