S7-200 SMART 可编程控制器

产品样本 • 06.2014

SIMATIC S7-200 SMART

Answers for industry.

SIEMENS

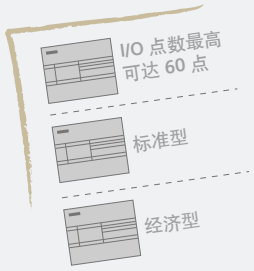
深圳市三浦贸易有限公司

4008 824 824
WWW.SANPUM.COM

目录

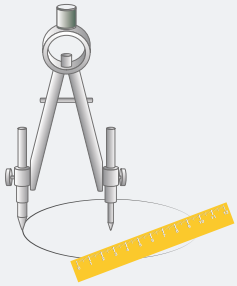
产品亮点 **04**
CPU 模块 **06**
信号板 **08**
网络通信 **09**
运动控制 **10**
人性化软件 **12**
小型自动化解决方案 **14**
技术规范 **16**
CPU SR20/ST20 技术规范 16
CPU SR30/ST30 技术规范 18
CPU SR40/ST40/CR40 技术规范 20
CPU SR60/ST60/CR60 技术规范 22
数字量输入模块技术规范 24
数字量输出模块技术规范 24
数字量输入/输出模块技术规范 25
模拟量输入模块技术规范 26
模拟量输出模块技术规范 26
模拟量输入/输出模块技术规范 26
数字量输入/输出信号板技术规范 27
模拟量输出信号板技术规范 27
RS485/232 信号板技术规范 27
电池信号板技术规范 27
热电阻模块技术规范 28
热电偶模块技术规范 28
通用技术规范 28
安装尺寸图 **29**
订货号说明 **29**
模块和信号板接线示意图 **30**
订货数据 **34**

SIMATIC S7-200 SMART 产品亮点



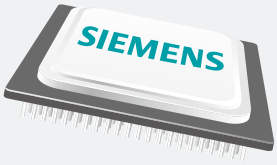
机型丰富，更多选择

提供不同类型、I/O 点数丰富的 CPU 模块，单体 I/O 点数最高可达 60 点，可满足大部分小型自动化设备的控制需求。另外，CPU 模块配备标准型和经济型供用户选择，对于不同的应用需求，产品配置更加灵活，最大限度的控制成本。



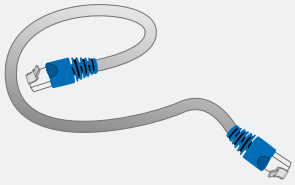
选件扩展，精确定制

新颖的信号板设计可扩展通信端口、数字量通道、模拟量通道。在不额外占用电控柜空间的前提下，信号板扩展能更加贴合用户的实际配置，提升产品的利用率，同时降低用户的扩展成本。



高速芯片，性能卓越

配备西门子专用高速处理器芯片，基本指令执行时间可达 0.15 μs，在同级别小型 PLC 中遥遥领先。一颗强有力的“芯”，能让您在应对繁琐的程序逻辑，复杂的工艺要求时表现的从容不迫。

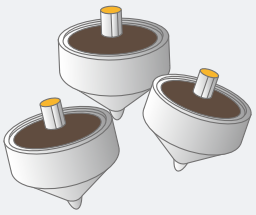


以太互联，经济便捷

CPU 模块本体标配以太网接口，集成了强大的以太网通信功能。一根普通的网线即可将程序下载到 PLC 中，方便快捷，省去了专用编程电缆。通过以太网接口还可与其它 CPU 模块、触摸屏、计算机进行通信，轻松组网。

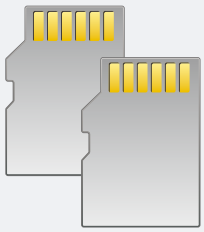
三轴脉冲，运动自如

CPU 模块本体最多集成 3 路高速脉冲输出，频率高达 100 kHz，支持 PWM/PTO 输出方式以及多种运动模式，可自由设置运动包络。配以方便易用的向导设置功能，快速实现设备调速、定位等功能。



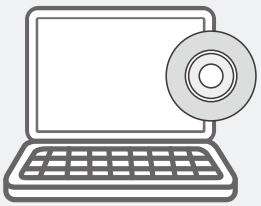
通用 SD 卡，快速更新

本机集成 Micro SD 卡插槽，使用市面上通用的 Micro SD 卡即可实现程序的更新和 PLC 固件升级，极大地方便了客户工程师对最终用户的服务支持，也省去了因 PLC 固件升级返厂服务的不便。



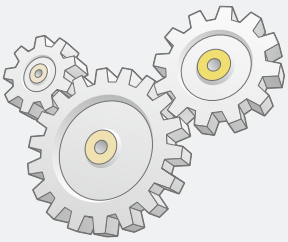
软件友好，编程高效

在继承西门子编程软件强大功能的基础上，融入了更多的人性化设计，如新颖的带状式菜单、全移动式界面窗口、方便的程序注释功能、强大的密码保护等。在体验强大功能的同时，大幅提高开发效率，缩短产品上市时间。



完美整合，无缝集成

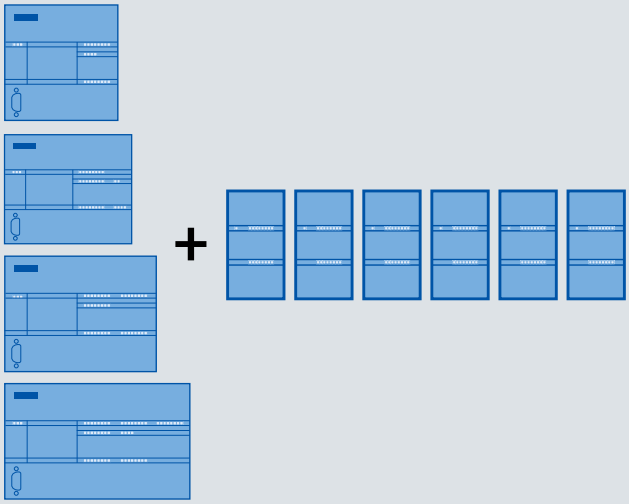
SIMATIC S7-200 SMART 可编程控制器，SIMATIC SMART LINE 触摸屏和 SINAMICS V20 变频器完美整合，为 OEM 客户带来高性价比的小型自动化解决方案，满足客户对于人机交互、控制、驱动等功能的全方位需求。



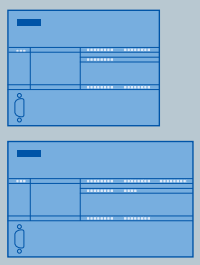
CPU 模块

全新的 S7-200 SMART 带来两种不同类型的 CPU 模块，标准型和经济型，全方位满足不同行业、不同客户、不同设备的各种需求。标准型作为可扩展 CPU 模块，可满足对 I/O 规模有较大需求，逻辑控制较为复杂的应用；而经济型 CPU 模块直接通过单机本体满足相对简单的控制需求。

标准型CPU模块
CPU SR20/SR30/SR40/SR60
CPU ST20/ST30/ST40/ST60



经济型CPU模块
CPU CR40/CR60



以太网接口
I/O 模块扩展[1]
RS485 串口
信号板扩展[1]
支持 Micro SD 卡
实时时钟[1]
高速计数
高速脉冲输出[2]

[1] 仅有标准型 CPU 模块支持
[2] 只有标准型、晶体管输出型才支持

型号	CR40	CR60	SR20	SR30	SR40	SR60	ST20	ST30	ST40	ST60
高速计数	4 路 100 kHz		4 路 200 kHz							
高速脉冲输出	–						2 路 100 kHz	3 路 100 kHz		
通信端口数量	2		2 ~ 3							
扩展模块数量	–		6							
最大开关量 I/O[3]	40	60	212	222	232	252	212	222	232	252
最大模拟量 I/O[3]	–		36							

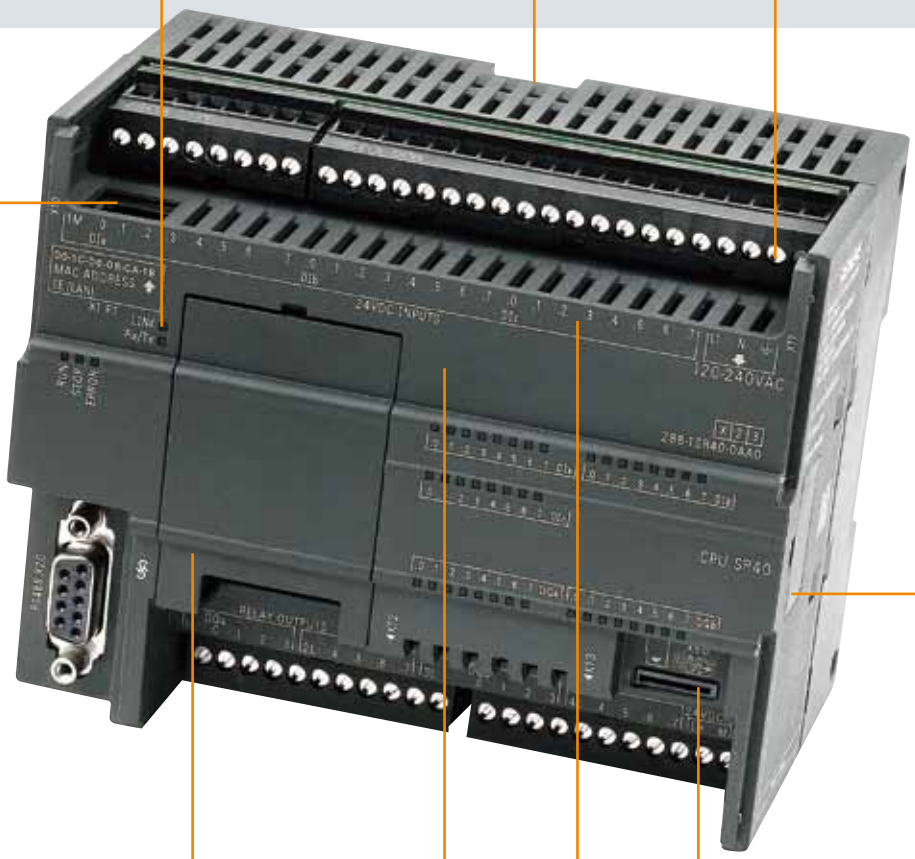
[3] 不包括信号板扩展的I/O

通信及运行状态指示灯，PLC 工作状态一目了然

安装便捷，支持导轨式和螺钉式安装

所有模块的输入输出端子可拆卸

集成以太网口，程序下载、设备组网更加方便



插针式连接，模块连接更加紧密

信号板扩展实现精确化配置，同时不占用电控柜空间

通用 Micro SD 卡，支持程序下载和 PLC 固件更新

西门子专用高速芯片，基本指令执行时间可达 0.15 μs

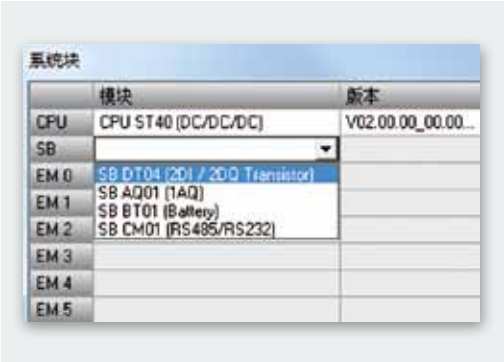
配备超级电容，掉电情况下，依然能保证时钟正常工作

信号板

信号板直接安装在 CPU 本体正面，无需占用电控柜空间，安装、拆卸方便快捷。对于少量的 I/O 点数扩展及更多通信端口的需求，全新设计的信号板能够提供更加经济、灵活的解决方案。

信号板基本信息

型号	规格	描述
SB DT04	2DI/2DO 晶体管输出	提供额外的数字量 I/O 扩展，支持 2 路数字量输入和 2 路数字量晶体管输出
SB AQ01	1AO	提供额外的模拟量 I/O 扩展，支持 1 路模拟量输出，精度为 12 位
SB CM01	RS232/RS485	提供额外的 RS232 或 RS485 串行通信接口，在软件中简单设置即可实现转换
SB BA01	实时时钟保持	支持普通的 CR1025 纽扣电池，能保持时钟运行约 1 年



信号板组态

在系统块选择标准型CPU模块后，SB选项里会出现上述四种信号板：

- 选择 SB DT04 时，系统自动分配 I7.0 和 Q7.0 做为 I/O 映像区的起始位
- 选择 SB AQ01 时，系统自动分配 AQW12 做为 I/O 映像区
- 选择 SB CM01 时，在端口类型设置框里选择 RS232 或 RS485 即可
- 选择 SB BT01（即 BA01）时，可启用电量低报警或通过 I7.0 监测电量状态

安装步骤

卸掉端子盖板

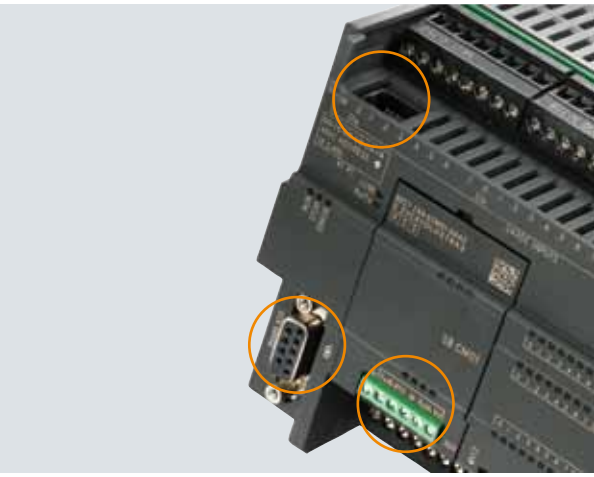
用螺丝刀卸掉空盖板

无需螺钉紧固，轻按即可

安装完成

网络通信

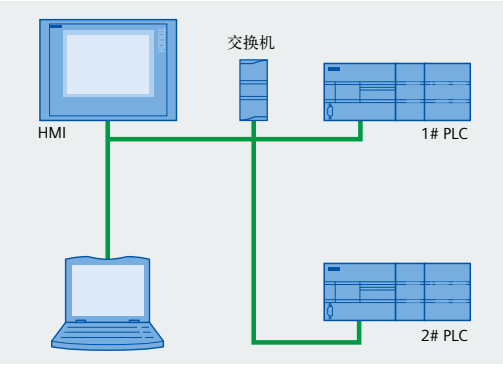
S7-200 SMART CPU 模块本体集成 1 个以太网接口和 1 个 RS485 接口，通过扩展 CM01 信号板，其通信端口数量最多可增至 3 个，可满足小型自动化设备与触摸屏、变频器及其它第三方设备进行通信的需求。



以太网通信

所有 CPU 模块配备以太网接口，支持西门子 S7 协议、有效支持多种终端连接：

- 可作为程序下载端口（使用普通网线即可）
- 与 SMART LINE 触摸屏进行通信，最多支持 8 台设备
- 通过交换机与多台以太网设备进行通信，实现数据的快速交互，包含 8 个主动 GET/PUT 连接、8 个被动 GET/PUT 连接。

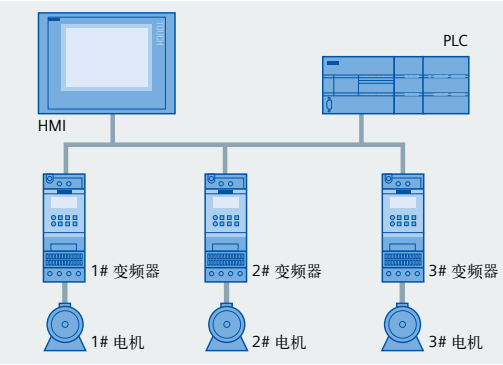


串口通信

S7-200 SMART CPU 模块均集成 1 个 RS485 接口，可以与变频器、触摸屏等第三方设备通信。如果需要额外的串口，可通过扩展 CM01 信号板来实现，信号板支持 RS232/RS485 自由转换，最多支持 4 个设备。

串口支持下列协议：

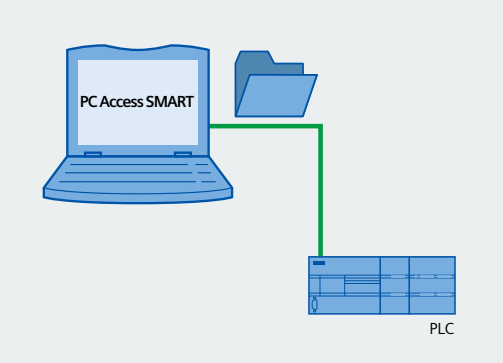
- Modbus RTU
- PPI
- USS
- 自由口通信



与上位机的通信

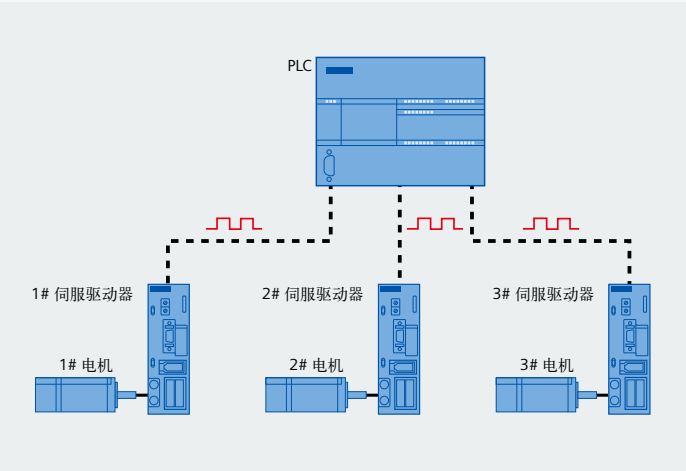
通过 PC Access SMART*，操作人员可以轻松通过上位机读取 S7-200 SMART 的数据，从而实现设备监控或者进行数据存档管理。

(PC Access SMART 是为 S7-200 SMART 与上位机进行数据交互而定制开发的 OPC 服务器协议)



运动控制

S7-200 SMART CPU 模块本体直接提供三轴 100KHz 高速脉冲输出，通过强大灵活的设置向导可组态为 PWM 输出或运动控制输出，为步进电机或伺服电机的速度和位置控制提供了统一的解决方案，满足小型机械设备的精确定位需求。



运动控制基本功能

- 标准型晶体管输出 CPU 模块，ST30/ST40/ST60 提供 3 轴 100 kHz 高速脉冲输出（ST20 提供 2 轴 100kHz），支持 PWM（脉宽调制）和 PTO 脉冲输出
- 在 PWM 方式中，输出脉冲的周期是固定的，脉冲的宽度或占空比由程序来调节，可以调节电机速度、阀门开度等
- 在 PTO 方式（运动控制）中，输出脉冲可以组态为多种工作模式，包括自动寻找原点，可实现对步进电机或伺服电机的控制，达到调速和定位的目的
- CPU 本体上的 Q0.0，Q0.1 和 Q0.3 可组态为 PWM 输出或高速脉冲输出，均可通过向导设置完成上述功能

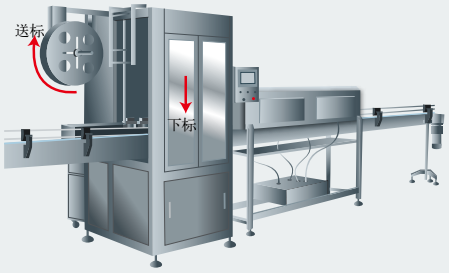
PWM 和运动控制向导设置

为了简化您应用程序中位控功能的使用，STEP 7- Micro/WIN SMART 提供的位控向导可以帮助您在几分钟内全部完成 PWM、PTO 的组态。该向导可以生成位控指令，您可以用这些指令在您的应用程序中对速度和位置进行动态控制。

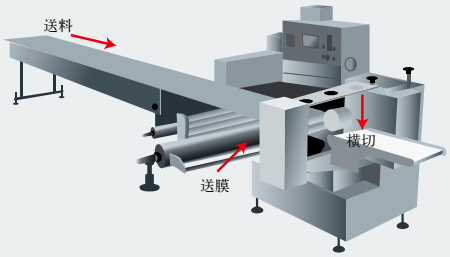
PWM 向导设置根据用户选择的 PWM 脉冲个数，生成相应的 PWMx_RUN 子程序框架用于编辑。

运动控制向导最多提供 3 轴脉冲输出的设置，脉冲输出速度从 20 Hz 到 100 kHz 可调。

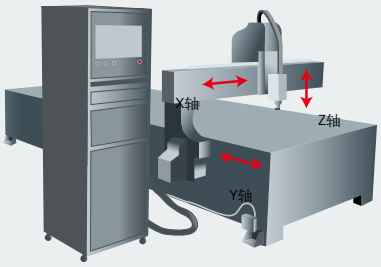
典型应用



套标机



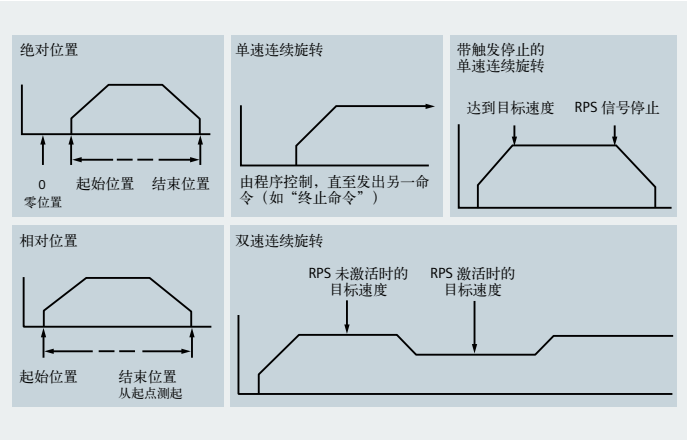
枕式包装机



木工机械

运动控制功能特点

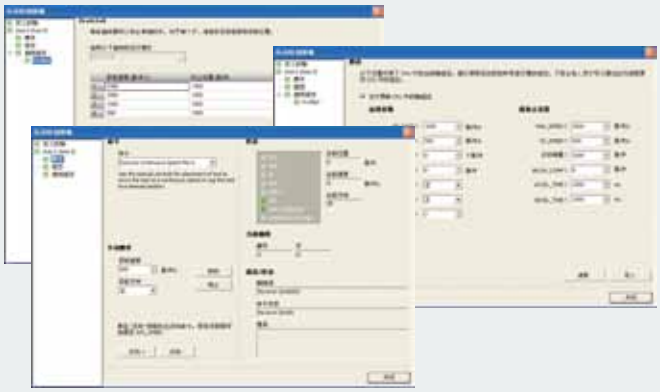
- 提供可组态的测量系统，输入数据时既可以使用工程单位（如英寸或厘米），也可以使用脉冲数
- 提供可组态的反冲补偿
- 支持绝对、相对和手动位控模式
- 支持连续操作
- 提供多达 32 组运动动包络，每组包络最多可设置 16 种速度
- 提供 4 种不同的参考点寻找模式，每种模式都可对起始的寻找方向和最终的接近方向进行选择



运动控制的监控

为了帮助用户开发运动控制方案，STEP 7- Micro/WIN SMART 提供运动控制面板。其中的操作、组态和包络组态的设置使用户在开发过程的启动和测试阶段就能轻松监控运动控制功能的操作。

- 使用运动控制面板可以验证运动控制功能接线是否正确，可以调整组态数据并测试每个移动包络
- 显示位控操作的当前速度、当前位置和当前方向，以及输入和输出 LED（脉冲 LED 除外）的状态
- 查看修改在 CPU 模块中存储的位控操作的组态设置



人性化软件，提升编程效率

STEP 7- Micro/WIN SMART 是 S7-200 SMART 的编程组态软件，能流畅运行在 Windows XP SP3/Windows 7 操作系统上，支持 LAD（梯形图），STL（语句表），FBD（功能块图）编程语言，部分语言之间可自由转换，安装文件小于 100 MB。在沿用 STEP 7- Micro/WIN 优秀编程理念的同时，更多的人性化设计使编程更容易上手，项目开发更加高效。

全新菜单设计

摒弃了传统的下拉式菜单，采用了新颖的带状式菜单设计，所有菜单选项一览无余，形象的图标显示，操作更加方便快捷。

双击菜单即可隐藏，给编程窗口提供更多的可视空间。

全移动式窗口设计

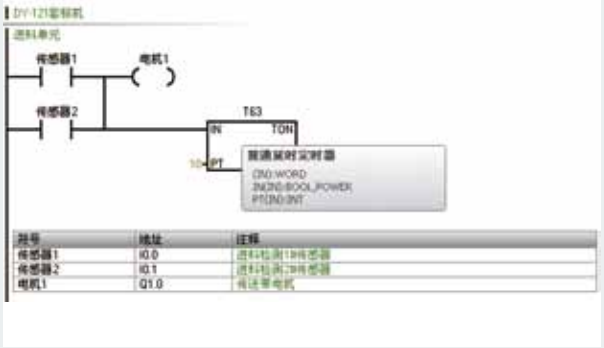
软件界面中的所有窗口均可随意移动、并提供八种拖拽放置方式。

主窗口、程序编辑窗口、输出窗口、变量表、状态图等窗口均可按照用户的习惯进行组合，最大限度的提高编程效率。

变量定义与程序注释

用户可根据工艺流程自定义变量名，支持中文变量名，并且直接通过变量名进行调用，完全享受高级编程语言的便利。特殊功能寄存器通过地址调用后会自动命名，下次使用时可直接调用变量名。

Micro/WIN SMART 提供了完善的注释功能，能为程序块、编程网络、变量添加注释，大幅提高程序的可读性。当鼠标移动到指令块时，自动显示各管脚支持的数据类型。



STEP 7-Micro/WIN SMART软件特点：

1. 全新的菜单设计
2. 全移动式窗口设计
3. 变量定义与注释
4. 新颖的向导设置
5. 状态监控
6. 便利的指令库
7. 强大的密码保护功能

.....

新颖的设置向导

Micro/WIN SMART 集成了简易快捷的向导设置功能，只需按照向导提示设置每一步的参数即可完成复杂功能的设定。新的向导功能允许用户直接对其中某一步的功能进行设置，修改已设置的向导便无需重新设置每一步。

向导设置支持以下功能：

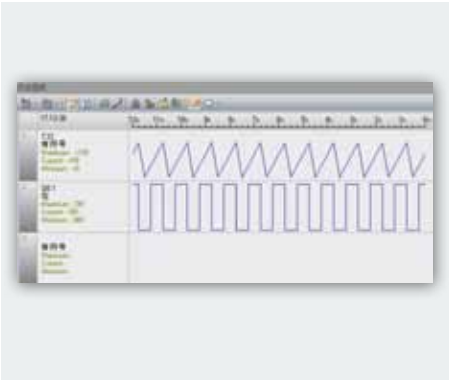
- HSC（高速计数）
- 运动控制
- PID
- PWM（脉宽调制）
- 文本显示

状态监控

在 Micro/WIN SMART 状态图中，可监测 PLC 每一路输入 / 输出通道的当前值，同时可对每路通道进行强制输入操作来检验程序逻辑的正确性。

状态监测值既能通过数值形式，也能通过比较直观的波形图来显示，二者可相互切换。

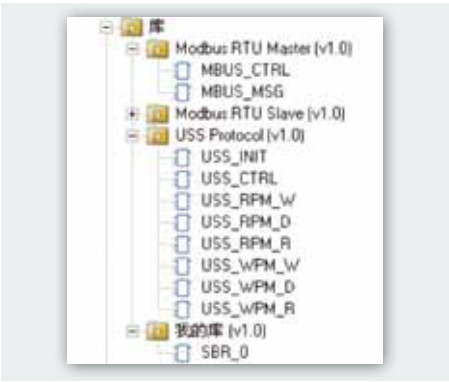
另外，对 PID 和运动控制操作，Micro/WIN SMART 通过专门的操作面板可对设备运行状态进行监控。



便利的指令库

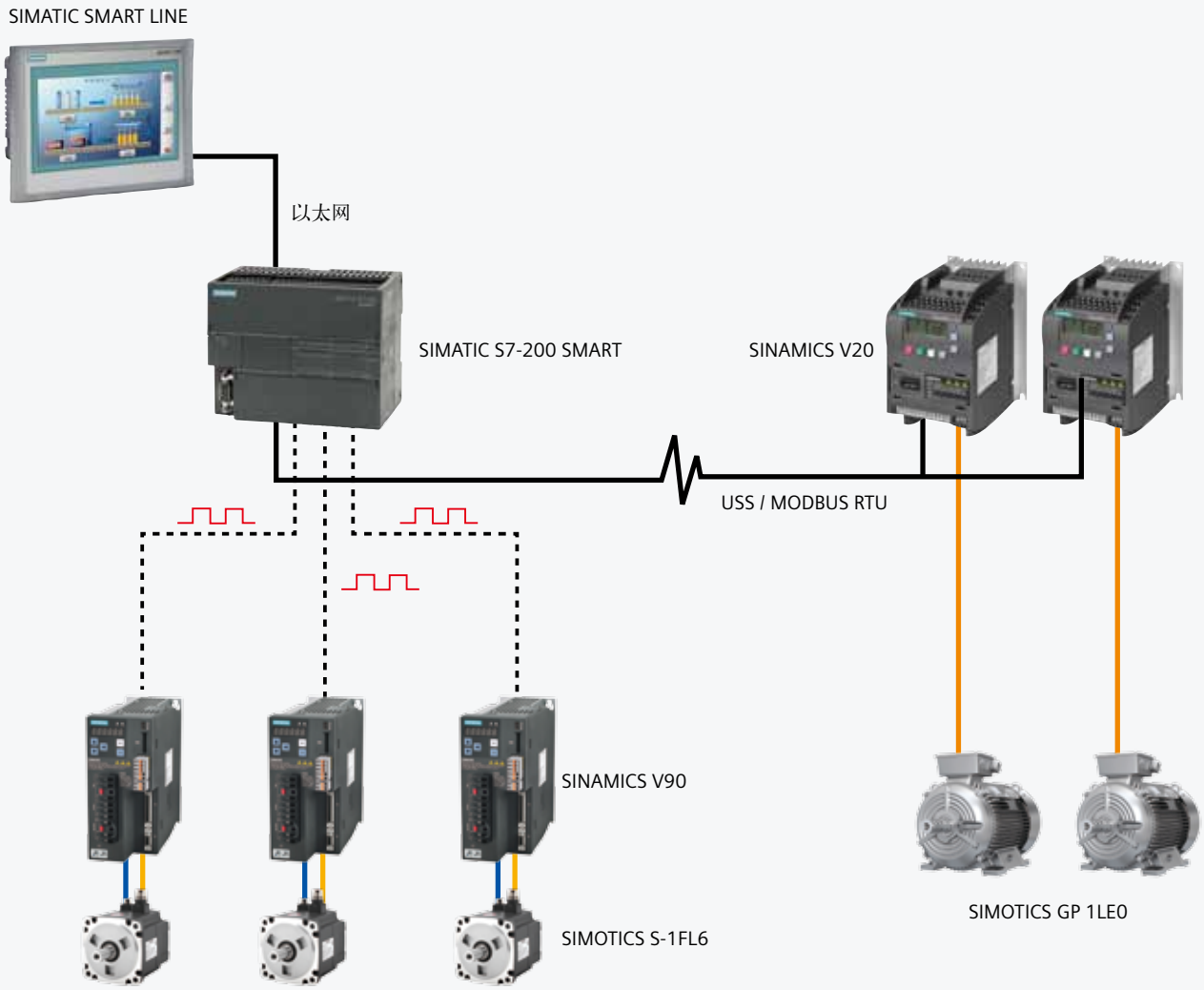
在 PLC 编程中，一般将多次反复执行的相同任务编写成一个子程序，将来可以直接调用。使用子程序可以更好地组织程序结构，便于调试和阅读。

Micro/WIN SMART 提供便利的指令库功能，将子程序转化成指令块，与普通指令块一样，直接拖拽到编程界面就能完成调用。指令库功能提供了密码保护功能，防止库文件被随意查看或修改。



SMART 小型自动化解决方案

西门子 SIMATIC 自动化产品与 SINAMICS 驱动产品完美结合，高性价比的 SIMATIC S7-200 SMART PLC，SIMATIC SMART LINE 触摸屏，SINAMICS V20 变频器及 SINAMICS V80/V60 伺服系统，为机器制造商带来完美的小型自动化解决方案，覆盖用户对于人机交互、自动化控制以及驱动的全方位需求。该解决方案有利于用户提升机器设备的性能，降低开发成本，大幅缩短机器设备的上市时间，真正有效地提高用户的市场竞争力。



关于 SMART 小型自动化解决方案的任何信息，请登陆 www.siemens.com.cn/smart

S7-200 SMART 使用建议：

- **在编程调试时，建议配备 1 台普通的交换机，把相关设备（包括 PLC、触摸屏、计算机）都连接到交换机。下载 PLC 或触摸屏程序后，可直接在触摸屏上进行触按测试，检验 PLC 工作状态，而无需再用线缆连接 PLC 与触摸屏。**
- **使用 Micro SD 卡能实现快速、批量下载 PLC 程序。制作好的源程序卡可通过快递发给终端用户，或者，对于现场的紧急需求，将卡中的源文件通过 Email 直接发给现场用户，接收后将源文件拷贝到 Micro SD 卡中即可使用。**

可编程控制器	 SIMATIC S7-200 SMART	• CPU 模块具备 20I/O、30I/O、40I/O、 60I/O 三种配置，提供标准型和经济型 • 集成高速处理器芯片，位指令执行时间可达 0.15 μ s • 通过信号板可扩展通信端口、模拟量通道、数字量通道和时钟保持功能 • CPU 模块本体集成以太网接口和 RS485 串口，支持以太网接口下载程序 • 支持 Modus-RTU、PPI、USS、自由口通信等 • 集成 3 路 100KHz 高速脉冲输出 • 支持通用 Micro SD 卡下载程序、更新 PLC 固件和恢复出厂设置 • 新版编程软件，融入多项人性化设计，项目开发更加高效
触摸屏	 SIMATIC SMART LINE	• 宽屏显示，提供 7 寸、10 寸两种尺寸 • 800 x 480 高分辨率宽屏设计，64K 色，LED 背光 • 集成以太网接口和串口（RS422/485 自适应切换） • 串口通信速率高达 187.5 Kb/s，可通过以太网与 S7-200 SMART 及 LOGO! 0BA7 进行通信（最多可连接 3 台） • 可连接三菱，欧姆龙以及台达部分系列的 PLC • 支持 Modbus RTU 协议 • 支持趋势图，配方管理，报警功能 • 通过 Pack&Go 功能，轻松实现项目更新与维护
伺服驱动器及电机	 SINAMICS V90　SIMOTICS S-1FL6	• 3 相 380 V 供电，覆盖从400 W 到 7 kW 的功率范围 • 一个驱动系统可完成外部脉冲位置控制、内部设定值位置控制、速度控制及扭矩控制，精确高效 • 全功率标配制动电阻 • 实时的自动优化功能和谐波抑制功能 • 支持高达 1 MHz 的高速脉冲输入 • 300 % 的高过载能力 • 20 bit 的绝对值编码器 • 强大便捷的调试软件，人性化的设计、丰富的调试功能，开发更高效
变频器	 SINAMICS V20	• 单相 230 V 功率范围为 0.12 ~ 3 kW，三相 400 V 功率范围为 0.37 ~ 15 kW，集成 V/f，V^2/f，FCC 控制模式 • ECO 节能模式，节能效果通过参数实时可见 • 集成 USS，Modbus RTU 通讯 • 内置常用的连接宏与应用宏 • 无需供电即可实现参数克隆及版本升级 • 防霜冻、休眠、捕捉再启动、自动再启动等特殊功能 • 7.5 ~ 15 kW 集成制动模块，其它功率提供制动选件 • 相同功率的 V20 支持共直流母排连接，能量共享

技术规范

CPU SR20/ST20 技术规范

型号	CPU SR20 AC/DC/RLY	CPU ST20 DC/DC/DC
订货号（MLFB）	**6ES7 288-1SR20-0AA0**	**6ES7 288-1ST20-0AA0**
常规		
尺寸 W x H x D（mm）	90 x 100 x 81	
重量	367.3 g	320 g
功耗	14 W	20W
可用电流（EM 总线）	最大 740 mA（5 V DC）	最大 1110 mA (5 V DC)
可用电流（24 V DC）	最大 300 mA（传感器电源）	
数字输入电流消耗（24 V DC）	所用的每点输入 4 mA	
CPU 特征		
用户储存器	12 KB程序存储器/8 KB数据存储器/最大10 KB保持性存储器	
板载数字 I/O	12 点输入/8 点输出	
过程映像大小	256 位输入（I）/ 256 位输出（Q）	
模拟映像	56个字的输入(AI)/56个字的输出(AQ)	
位存储器（M）	256 位	
临时（局部）存储	主程序中 64 字节，每个子程序和中断程序中 64 字节	
I/O 模块扩展	6 个扩展模块	
信号板扩展	最多 1 个信号板	
高速计数器	共4个 单相：4 个 200 kHz 正交相位：2 个 100 kHz	
脉冲输出	–	2 个100 kHz
脉冲捕捉输入	12	
循环中断	共 2 个，分辨率为 1 ms	
沿中断	4 个上升沿和 4 个下降沿（使用可选信号板时，各 6 个）	
存储卡	Micro SDHC 卡（可选）	
实时时钟精度	+/- 120 秒/月	
实时时钟保持时间	通常为 7 天，25 ˚C 时最少为 6 天（免维护超级电容）	
性能		
布尔运算	0.15 μs/指令	
移动字	1.2 μs/指令	
实数数学运算	3.6 μs/指令	
S7-200 SMART 支持的用户程序元素		
POUs	类型/数量 • 主程序：1 个 • 子程序：128 个（0 到 127） • 中断程序：128 个（0 到 127） 嵌套深度 • 来自主程序：8 个子程序级别 • 来自中断程序：4 个子程序级别	
累加器	4 个	
定时器	类型/数量 • 非保持性（TON，TOF）：192 个 • 保持性（TONR）：64 个	
计数器	256 个	
通信		
端口数	1 个以太网口/1 个串口（RS485）/1 个附加串口（可选 RS232/485 信号板）	
HMI 设备	每个端口 4 个：RS485，SB CM01（RS232/485 信号板） 每个端口 8 个：以太网	
编程设备（PG）	以太网：1 个	
连接数	以太网： • 8 个用于 HMI • 1 个用于编程 • 8 个用于 CPU • 8 个主动 GET/PUT 连接 • 8 个被动 GET/PUT 连接 串口（RS485）： • 每个端口 4 个供 HMI 使用的连接	
数据传输率	以太网：10/100 Mb/s RS485 系统协议：9600，19200 和 187500 b/s RS485 自由端口：1200 到 115200 b/s	
隔离（外部信号与 PLC 逻辑侧）	以太网：变压隔离器，1500 V AC RS485：无	
电缆类型	以太网：CAT5e 屏蔽电缆 RS485：PROFIBUS 网络电缆	
电源		
电压范围	85 ~ 264 V AC	20.4 ~ 28.8 V DC
电源频率	47 ~ 63 Hz	–

型号（续）	CPU SR20 AC/DC/RLY	CPU ST20 DC/DC/DC
输入电流	最大负载时仅包括 CPU 120 V AC 时 210 mA（带 300 mA 的传感器电源输出） 120 V AC 时 90 mA（无 300 mA 的传感器电源输出） 240 V AC 时 120 mA（带 300 mA 的传感器电源输出） 240 V AC 时 60 mA（无 300 mA 的传感器电源输出） 最大负载时包括 CPU 和所有扩展附件 120 V AC 时 290 mA 240 V AC 时 170 mA	最大负载时仅包括CPU 24 V DC 时 160 mA（无 300 mA 的传感器电源输出） 24 V DC 时 430 mA（带 300 mA 的传感器电源输出） 最大负载时包括 CPU 和所有扩展附件 24 V DC 时 720 mA
浪涌电流（最大）	264 V AC 时 9.3 A	28.8 V DC 时 11.7 A
隔离（输入电源与逻辑侧）	1500 V AC	–
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 30 ms 240 V AC 时 200 ms	24 V DC 时 20 ms
内部保险丝（用户不可更换）	3 A，250 V，慢速熔断	3 A，250 V，慢速熔断
传感器电源		
电压范围	20.4 ~ 28.8 V DC	
额定输出电流（最大）	300 mA（短路保护）	
最大波纹噪声（<10 MHz）	<1 V 峰峰值	
隔离（CPU 逻辑侧与传感器电源）	未隔离	
数字输入		
输入点数	12	
类型	漏型/源型（IEC 1 类漏型）	漏型/源型（IEC 1 类漏型，I0.0 到 I0.3 除外）
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	I0.0 到 I0.3，I0.6 到 I0.7：8 mA 时 4 V DC 其他输入：2.5 mA 时 15 V DC
逻辑 0 信号（最大）	1 mA 时 5 V DC	I0.0 到 I0.3，I0.6到 I0.7：1 mA 时 1 V DC 其他输入：1 mA 时 5 V DC
隔离（现场侧与逻辑侧）	500 V AC，持续 1 min	
隔离组	1	
滤波时间	每个通道可单独选择（点 I0.0 到 I1.3）： 0.2，0.4，0.8，1.6，3.2，6.4 和 12.8 μs 0.2，0.4，0.8，1.6，3.2，6.4 和 12.8 ms	
HSC 时钟输入频率（最大） （逻辑 1 电平 = 15 ~ 26 V DC）	单相：4 个 200 kHz 正交相位：2 个 100 kHz	
同时接通的输入数	12	
电缆长度（最大值），以米为单位	屏蔽：500m（正常输入），50m（HSC 输入）；非屏蔽：300m（正常输入）	I0.0 到 I0.3，屏蔽（仅限此类）：500 m（正常输入），50 m（HSC输入） I0.6 到 I0.7，屏蔽（仅限此类）：500 m（正常输入） 所有其它输入：屏蔽：500 m（正常输入）；非屏蔽：300 m（正常输入）
数字输出		
输出点数	8	
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 10KΩ 负载时的逻辑 0 信号	–	最大 0.1 V DC
每点的额定电流（最大）	2.0 A	0.5 A
每个公共端的额定电流（最大）	10.0 A	6 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
每点的漏电流	–	最大 10 μA
浪涌电流	触点闭合时为 7 A	8 A，最长持续 100 ms
过载保护	无	
隔离（现场侧与逻辑侧）	1500 V AC，持续 1 min（线圈与触点）无（线圈与逻辑侧）	500 V AC，持续 1 min
隔离电阻	新设备最小为 100 MΩ	–
断开触点间的绝缘	750 V AC，持续 1 min	–
隔离组	1	2
电感钳位电压	不推荐	L+ – 48 V DC，1 W 损耗
继电器最大开关频率	不推荐	
开关延迟（Qa.0-Qa.3）	最长 10 ms	断开到接通最长1.0 μs 接通到断开最长3.0 μs
开关延迟（Qa.0-Qa.7）	最长 10 ms	断开到接通最长50 μs 接通到断开最长200 μs
机械寿命（无负载）	10,000,000 个断开/闭合周期	–
额定负载下的触点寿命	100,000 个断开/闭合周期	–
STOP 模式下的输出状态	上一个值或替换值（默认值为 0）	
同时接通的输出数	8	
电缆长度	屏蔽：500 m；非屏蔽：300 m	

CPU SR30/ST30 技术规范

型号	CPU SR30 AC/DC/RLY	CPU ST30 DC/DC/DC
订货号（MLFB）	**6ES7 288-1SR30-0AA0**	**6ES7 288-1ST30-0AA0**
常规		
尺寸 W x H x D（mm）	110 × 100 × 81	
重量	435 g	375 g
功耗	14 W	12 W
可用电流（EM 总线）	最大 740 mA（5 V DC）	
可用电流（24 V DC）	最大 300 mA（传感器电源）	
数字输入电流消耗（24 V DC）	所用的每点输入 4 mA	
CPU 特征		
用户储存器	18 KB 程序存储器/12 KB 数据存储器/最大 10 KB 保持性存储器	
板载数字 I/O	18 点输入/12 点输出	
过程映像大小	256 位输入（I）/ 256 位输出（Q）	
模拟映像	56个字的输入(AI)/56个字的输出(AQ)	
位存储器（M）	256 位	
临时（局部）存储	主程序中 64 字节，每个子程序和中断程序中 64 字节	
I/O 模块扩展	6 个	
信号板扩展	最多 1 个	
高速计数器	共 4 个 单相：4 个 200 kHz 正交相位：2 个 100 kHz	
脉冲输出	–	3 个 100 kHz
脉冲捕捉输入	12	
循环中断	共 2 个，分辨率为 1 ms	
沿中断	4 个上升沿和 4 个下降沿（使用可选信号板时，各 6 个）	
存储卡	Micro SDHC 卡（可选）	
实时时钟精度	+/–120 秒/月	
实时时钟保持时间	通常为 7 天，25℃ 时最少为 6 天（免维护超级电容）	
性能		
布尔运算	0.15 μ s/指令	
移动字	1.2 μ s/指令	
实数数学运算	3.6 μ s/指令	
S7-200 SMART 支持的用户程序元素		
POUs	类型/数量 • 主程序：1 个 • 子程序：128 个（0 到 127） • 中断程序：128 个（0 到 127） 嵌套深度 • 来自主程序：8 个子程序级别 • 来自中断程序：4 个子程序级别	
累加器	4 个	
定时器	类型/数量 • 非保持性（TON，TOF）：192 个 • 保持性（TONR）：64 个	
计数器	256 个	
通信		
端口数	1 个以太网口/1 个串口（RS485）/1 个附加串口（可选 RS232/485 信号板）	
HMI 设备	每个端口 4 个：RS485，SB CM01（RS232/485 信号板） 每个端口 8 个：以太网	
编程设备（PG）	以太网：1 个	
连接数	以太网： • 8 个用于 HMI • 1 个用于编程 • 8 个用于 CPU • 8 个主动 GET/PUT 连接 • 8 个被动 GET/PUT 连接 串口（RS485）： • 每个端口 4 个供 HMI 使用的连接	
数据传输率	以太网：10/100 Mb/s RS485系统协议：9600，19200 和 187500 b/s RS485自由端口：1200 到 115200 b/s	
隔离（外部信号与 PLC 逻辑侧）	以太网：变压隔离器，1500 V AC RS485：无	
电缆类型	以太网：CAT5e 屏蔽电缆 RS485： PROFIBUS 网络电缆	
电源		
电压范围	85 ~ 264 V AC	20.4 ~ 28.8 V DC
电源频率	47 ~ 63 Hz	–

型号	CPU SR30 AC/DC/RLY	CPU ST30 DC/DC/DC
输入电流	最大负载时仅包括CPU 120 V AC 时 92 mA（含电源传感器） 120 V AC 时 40 mA（不含电源传感器） 240 V AC 时 52 mA（含电源传感器） 240 V AC 时 27 mA（不含电源传感器） 最大负载时包括 CPU 和所有扩展附件 120 V AC 时 136 mA 240 V AC 时 72 mA	最大负载时仅包括 CPU 24 V DC 时 64 mA（无 300 mA 的传感器电源输出） 24 V DC 时 365 mA（带 300 mA 的传感器电源输出） 最大负载时包括CPU和所有扩展附件 24 VDC时624 mA
浪涌电流（最大）	264 V AC 时 8.9 A	28.8 V DC 时 6 A
隔离（输入电源与逻辑侧）	1500 VAC	–
漏地电流，AC 线路对功能地	最大0.5 mA	–
保持时间（掉电）	120 VAC时 30 ms 240 VAC时 200 ms	24 V DC 时 20 ms
内部保险丝（用户不可更换）	3 A，250 V，慢速熔断	
传感器电源		
电压范围	20.4 ~ 28.8 V DC	
额定输出电流（最大）	300 mA （短路保护）	
最大波纹噪声（<10 MHz）	<1 V 峰峰值	
隔离（CPU 逻辑侧与传感器电源）	未隔离	
数字输入		
输入点数	18	
类型	漏型/源型（IEC 1 类漏型）	漏型/源型（IEC 1 类漏型，I0.0 到 I0.3 除外）
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	I0.0 ~ I0.3，I0.6 ~ I0.7：8 mA 时 4 V DC 其他输入：2.5 mA 时 15 V DC
逻辑 0 信号（最大）	1 mA 时 5 V DC	I0.0 ~ I0.3，I0.6 ~ I0.7：1 mA 时 1 V DC 其他输入：1 mA 时 5 V DC
隔离（现场侧与逻辑侧）	500 V AC，持续 1 min	
隔离组	1	
滤波时间	每个通道可单独选择（点 I0.0 到 I1.5）： 0.2，0.4，0.8，1.6，3.2，6.4 和 12.8 μs 0.2，0.4，0.8，1.6，3.2，6.4 和 12.8 ms 每个通道可单独选择（I0.6 及更大的点）： 0，6.4，12.8 ms	
HSC 时钟输入频率（最大） （逻辑 1 电平 = 15 ~ 26 V DC）	单相：4 个 200 kHz 正交相位：2 个 100 kHz	
同时接通的输入数	18	
电缆长度（最大值），以米为单位	所有输入： 屏蔽：500m（正常输入），50m（HSC输入）；非屏蔽：300m（正常输入）	I0.0 到 I0.3，屏蔽（仅限此类）：500 m（正常输入），50 m（HSC 输入） I0.6 到 I0.7，屏蔽（仅限此类）：500 m（正常输入） 所有其它输入：屏蔽：500 m（正常输入）；非屏蔽：300 m（正常输入）
数字输出		
输出点数	12	
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10kΩ负载时的逻辑0信号	–	最大 0.1 V DC
每点的额定电流（最大）	2.0 A	0.5 A
每个公共端的额定电流（最大）	10.0 A	6 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
每点的漏电流	–	最大 10 μA
浪涌电流	触点闭合时为 7 A	8 A，最大持续 100 ms
过载保护	无	
隔离（现场侧与逻辑侧）	1500 V AC，持续 1 min（线圈与触点） 无（线圈与逻辑侧）	500 V AC，持续 1 min
隔离电阻	新设备最小为 100 M Ω	–
断开触点间的绝缘	750 V AC，持续 1 min	–
隔离组	1	
电感钳位电压	不推荐	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 1.0 μs 接通到断开最长 3.0 μs
开关延迟（Qa.4-Qb.7）	最长 10 ms	断开到接通最长 50 μs 接通到断开最长 200 μs
机械寿命（无负载）	10，000，000 个断开/闭合周期	–
额定负载下的触点寿命	100，000 个断开/闭合周期	–
STOP模式下的输出状态	上一个值或替换值（默认值为 0）	
同时接通的输出数	12	
电缆长度（最大值），以米为单位	屏蔽：500 m；非屏蔽：150 m	

CPU SR40/ST40/CR40 技术规范

型号	CPU SR40 AC/DC/RLY	CPU ST40 DC/DC/DC	CPU CR40 AC/DC/RLY
订货号（MLFB）	**6ES7 288-1SR40-0AA0**	**6ES7 288-1ST40-0AA0**	**6ES7 288-1CR40-0AA0**
常规			
尺寸 W x H x D（mm）	125 x 100 x 81		
重量	441.3 g	410.3 g	440 g
功耗	23 W	18 W	18 W
可用电流（EM 总线）	最大 740 mA （5 V DC）		–
可用电流（24 V DC）	最大 300 mA（传感器电源）		
数字输入电流消耗（24 V DC）	所用的每点输入 4 mA		
CPU 特征			
用户储存器	24 KB 程序存储器/16 KB 数据存储器/10 KB 保持性存储器		12 KB 程序存储器/8 KB 数据存储器/10 KB 保持性存储器
板载数字 I/O	24 点输入/16 点数出		
过程映像大小	256 位输入 (I)/256 位输出 (Q)		
模拟映像	56个字的输入(AI)/56个字的输出(AQ)		
位存储器（M）	256 位		
临时（局部）存储	主程序中 64 字节，每个子程序和中断程序中 64 字节		
I/O 模块扩展	最多 6 个扩展模块		–
信号板扩展	最多 1 个信号板		–
高速计数器	共 4 个 • 单相 4 个，200 kHz • 正交相位 2 个，100 kHz		共 4 个 • 单相 4 个，100 kHz • 正交相位 2 个，50 kHz
脉冲输出	3 路，100 kHz		–
脉冲捕捉输入	14 个		
循环中断	共 2 个，分辨率为 1 ms		
沿中断	4 个上升沿和 4 个下降沿（使用可选信号板时，各 6 个）		4 个上升沿和 4 个下降沿
存储卡	Micro SD 卡（选件）		
实时时钟精度	+/- 120 秒/月		–
实时时钟保持时间	通常为 7 天，25˚C 时最少为 6 天		–
性能			
布尔运算	0.15 μs/指令		
移动字	1.2 μs/指令		
实数数学运算	3.6 μs/指令		
S7-200 SMART 支持的用户程序元素			
POUs	类型/数量 • 主程序：1 个 • 子程序：128 个（0 到 127） • 中断程序：128 个（0 到 127） 嵌套深度 • 来自主程序：8 个子程序级别 • 来自中断程序：4 个子程序级别		
累加器	4 个		
定时器	类型/数量 • 非保持性（TON，TOF）：192 个 • 保持性：64 个		
计数器	256 个		
通信			
端口数	1 个以太网口/1 个串口（RS485）/1 个附加串口（可选 RS232/485 信号板，仅限于 SR40 和 ST40）		
HMI 设备	每个端口 4 个：RS485，SB CM01（RS232/485 信号板） 每个端口 8 个：以太网		
编程设备（PG）	以太网：1 个		
连接数	以太网： • 8 个用于 HMI • 1 个用于编程 • 8 个用于 CPU • 8 个主动 GET/PUT 连接 • 8 个被动 GET/PUT 连接 串口（RS485）： • 每个端口 4 个供 HMI 使用的连接		
数据传输率	以太网: 10/100 Mb/s RS485 系统协议：9600，19200 和 187500 b/s RS485 自由端口：1200 到 115200 b/s		
隔离（外部信号与 PLC 逻辑侧）	以太网：变压器隔离，1500 V DC RS485：无		
电缆类型	以太网：CAT5e 屏蔽电缆 RS485：PROFIBUS 网络电缆		
电源			
电压范围	85 ~ 264 V AC	20.4 ~ 28.8 V DC	85 ~ 264 V AC
电源频率	47 ~ 63 Hz	–	47 ~ 63 Hz

型号（续）		CPU SR40 AC/DC/RLY	CPU ST40 DC/DC/DC	CPU CR40 AC/DC/RLY
输入电流	仅包括 CPU	120 V AC 时 130 mA （无 300 mA 的传感器电源输出） 120 V AC 时 250 mA （带300mA的传感器电源输出） 240 V AC 时 80 mA （无 300 mA 的传感器电源输出） 240 V AC 时 150 mA （带300mA的传感器电源输出）	24 V DC 时 190 mA （无 300 mA 的传感器电源输出） 24 V DC 时 470 mA （带300mA的传感器电源输出）	120 V AC 时 130 mA （无 300 mA 的传感器电源输出） 120 V AC 时 250 mA （带300mA的传感器电源输出） 240 V AC 时 80 mA （无 300 mA 的传感器电源输出） 240 V AC 时 150 mA （带300mA的传感器电源输出）
	包括 CPU 和所有扩展附件	120 V AC 时 300 mA 240 V AC 时 190 mA	24 V DC 时 680 mA	–
浪涌电流（最大）		264 V AC 时 16.3 A	28.8 V DC 时 11.7 A	264 V AC 时 7.3 A
隔离（输入电源与逻辑侧）		1500 V AC	–	1500 V AC
漏地电流，AC 线路对功能地		0.5 mA	–	0.5 mA
保持时间（掉电）		120 V AC 时 30 ms 240 V AC 时 200 ms	24 V DC 时 20 ms	120 V AC 时 50 ms 240 V AC 时 400 ms
内部保险丝（用户不可更换）		3 A，250 V，慢速熔断		
传感器电源				
电压范围		20.4 ~ 28.8 V DC		
额定输出电流（最大）		300 mA		
最大波纹噪声（<10MHz）		< 1 V 峰峰值		
隔离（CPU 逻辑侧与传感器电源）		未隔离		
数字输入				
输入点数		24		
类型		漏型/源型 （IEC 1类漏型）	漏型/源型 （IEC 1类漏型，除 I0.0 到 I0.3）	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	I0.0 到 I0.3：8 mA 时 4 V DC 其他输入: 2.5 mA 时 15 V DC	2.5 mA 时 15 V DC
逻辑 0 信号（最大）		1 mA 时 5 V DC	I0.0 到 I0.3： 1 mA 时 1 V DC 其他输入: 1 mA 时 5 V DC	1 mA 时 5 V DC
隔离（现场侧与逻辑侧）		500 V AC 持续 1 min		
隔离组		1		
滤波时间		每个通道可单独选择（仅前 14 个板载输入，包括信号板的数字输入）： 0.2、0.4、0.8、1.6、3.2、6.4 和 12.8 μs 0.2、0.4、0.8、1.6、3.2、6.4 和 12.8 ms		
HSC 时钟输入频率（最大） （逻辑 1 电平 = 15 ~ 26 V DC）		单相：4 个，200 kHz 正交相位：2 个，100 kHz		单相：4 个，100 kHz 正交相位：2 个，50 kHz
同时接通的输入数		24		
电缆长度		屏蔽：500m（正常输入），50m（HSC 输入）；非屏蔽：300m（正常输入）		
数字输出				
输出点数		16		
类型		继电器，干触点	固态 – MOSFET	继电器，干触点
电压范围		5 ~ 30 V DC 或 5 ~ 250 V AC	20.4 ~ 28.8 V DC	5 ~ 30 V DC 或 5 ~ 250 V AC
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	–
每点的额定电流（最大）		2.0 A	0.5 A	2.0 A
灯负载		30 W DC/200 W AC	5 W	30 W DC/200 W AC
通态电阻		新设备最大为 0.2 Ω	最大 0.6 Ω	新设备最大为 0.2 Ω
每点的漏电流		–	最大 10 μA	–
浪涌电流		触电闭合时为 7A	8 A 最长持续 100 ms	触电闭合时为 7 A
过载保护		无		
隔离（现场侧与逻辑侧）		1500 V AC 持续 1 min（线圈与触电） 无（线圈与逻辑侧）	500 V AC 持续 1 min	1500 V AC 持续 1 min（线圈与触电） 无（线圈与逻辑侧）
隔离电阻		新设备最小为 100 MΩ	–	新设备最小为 100 MΩ
断开触点间的绝缘		750 V AC 持续 1 min	–	750 V AC 持续 1 min
隔离组		4	2	4
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 1.0 μs 接通到断开最长 3.0 μs	最长 10 ms
开关延迟（Qa.4-Qb.7）		最长 10 ms	断开到接通最长 50 μs 接通到断开最长 200 μs	最长 10 ms
机械寿命（无负载）		10,000,000 断开/闭合周期	–	10,000,000 断开/闭合周期
额定负载下的触点寿命		100,000 断开/闭合周期	–	100,000 断开/闭合周期
STOP 模式下的输出状态		上一个值或替换值（默认值为 0）		
同时接通的输出数		16		
电缆长度		500m（屏蔽），150m（非屏蔽）		

CPU SR60/ST60/CR60 技术规范

型号	CPU SR60 AC/DC/RLY	CPU ST60 DC/DC/DC	CPU CR60 AC/DC/RLY
订货号（MLFB）	**6ES7 288-1SR60-0AA0**	**6ES7 288-1ST60-0AA0**	**6ES7 288-1CR60-0AA0**
常规			
尺寸 W x H x D（mm）	175 x 100 x 81		
重量	611.5 g	528.2 g	620 g
功耗	25 W	20 W	
可用电流（EM 总线）	最大 740 mA（5 V DC）		–
可用电流（24 V DC）	最大 300 mA（传感器电源）		
数字输入电流消耗（24 V DC）	所用的每点输入 4 mA		
CPU特征			
用户储存器	30 KB 程序存储器/ 20 KB 数据存储器/ 10 KB 保持性存储器		12 KB 程序存储器/8 KB 数据存储器/最大 10 KB 保持性存储器
板载数字 I/O	36 点输入/24 点数出		
过程映像大小	256 位输入（I）/ 256 位输出（Q）		
模拟映像	56个字的输入(AI)/56个字的输出(AQ)		
位存储器（M）	256 位		
临时（局部）存储器（L）	主程序中 64 字节，每个子程序和中断程序中 64 字节		
I/O 模块扩展	最多 6 个扩展模块		–
信号板扩展	最多1个信号板		–
高速计数器	共 4 个 单相：4 个 200 kHz 正交相位：2 个 100 kHz		共 4 个 单相：4 个 100 kHz 正交相位：2 个 50 kHz
脉冲输出	3 个，100 kHz		–
脉冲捕捉输入	14		
循环中断	共 2 个，分辨率为 1 ms		
沿中断	4 个上升沿和 4 个下降沿（使用可选信号板时，各 6 个）		4 个上升沿和 4 个下降沿
存储卡	Micro SDHC 卡（可选）		
实时时钟精度	+/- 120 秒/月		–
实时时钟保持时间	通常为 7 天，25°C 时最少为 6 天		–
性能			
布尔运算	0.15 μs/指令		
移动字	1.2 μs/指令		
实数数学运算	3.6 μs/指令		
S7-200 SMART 支持的用户程序元素			
POUs	类型/数量 • 主程序：1 个 • 子程序：128 个（0 到 127） • 中断程序：128 个（0 到 127） 嵌套深度 • 来自主程序：8 个子程序级别 • 来自中断程序：4 个子程序级别		
累加器	4 个		
定时器	类型/数量 • 非保持性（TON，TOF）：192 个 • 保持性（TONR）：64 个		
计数器	256 个		
通信			
端口数	1 个以太网口/1 个串口（RS485）/1 个附加串口（可选 RS232/485 信号板）		
HMI 设备	每个端口 4个：RS485，SB CM01（RS232/485 信号板） 每个端口 8 个：以太网		
编程设备	以太网：1 个		
连接数	以太网： • 8 个用于 HMI • 1 个用于编程 • 8 个用于 CPU • 8 个主动 GET/PUT 连接 • 8 个被动 GET/PUT 连接 串口（RS485）： • 每个端口 4 个供 HMI 使用的连接		
数据传输率	以太网：10/100 Mb/s RS485 系统协议：9600，19200 和 187500 b/s RS485 自由端口：1200 ~ 115200 b/s		
隔离（外部信号与 PLC 逻辑侧）	以太网：变压隔离器，1500 V AC RS485：无		
电缆类型	以太网：CAT5e 屏蔽电缆 RS485：PROFIBUS 网络电缆		
电源			
电压范围	85 ~ 264 V AC	20.4 ~ 28.8 V DC	85 ~ 264 V AC
电源频率	47 ~ 63 Hz	–	47 到 63 Hz

型号（续）		CPU SR60 AC/DC/RLY	CPU ST60 DC/DC/DC	CPU CR60 AC/DC/RLY
输入电流最大负载时	仅包括 CPU	120 V AC 时 160 mA （无 300 mA 的传感器电源输出） 120 V AC 时 280 mA （带 300mA 的传感器电源输出） 240 V AC 时 90 mA （无 300 mA 的传感器电源输出） 240 V AC 时 160 mA （带 300mA 的传感器电源输出）	24 V DC 时 220 mA （无 300 mA 的传感器电源输出） 24 V DC 时 500 mA （带 300 mA 的传感器电源输出）	120 V AC 时 160 mA （无 300 mA 的传感器电源输出） 120 V AC 时 280 mA （带 300 mA 的传感器电源输出） 240 V AC 时 90 mA （无 300 mA 的传感器电源输出） 240 V AC 时 160 mA （带 300 mA 的传感器电源输出）
	包括 CPU 和所有扩展附件	120 V AC 时 370 mA 240 V AC 时 220 mA	24 V DC 时 710 mA	–
浪涌电流（最大）		264 V AC 时 16.3 A	28.8 V DC 时 11.5 A	264 V AC 时 7.3 A
隔离（输入电源与逻辑侧）		1500 V AC	无	1500 V AC
漏地电流，AC 线路对功能地		无		
保持时间（掉电）		120 V AC 时 30 ms 240 V AC 时 200 ms	24 V DC 时 20 ms	120 V AC 时 50 ms 240 V AC 时 400 ms
内部保险丝（用户不可更换）		3 A，250 V，慢速熔断		
传感器电源				
电压范围		20.4 ~ 28.8 V DC		
额定输出电流（最大）		300 mA		
最大波纹噪声（<10 MHz）		< 1 V 峰峰值		
隔离（CPU 逻辑侧与传感器电源）		未隔离		
数字输入				
输入点数		36		
类型		漏型/源型（IEC 1 类漏型）	漏型/源型（IEC 1 类漏型，除 I0.0 到 I0.3）	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）		I0.0 到 I0.3：8 mA 时 4 V DC 其他输入：2.5 mA 时 15 V DC		2.5 mA 时 15 V DC
逻辑 0 信号（最大）		1 mA 时 5 V DC	I0.0 到 I0.3：1 mA 时 1 V DC 其他输入：1 mA 时 5 V DC	1 mA 时 5 V DC
隔离（现场侧与逻辑侧）		500 V AC，持续 1 min		
隔离组		1		
滤波时间		每个通道可单独选择（点 I0.0 到 I1.5）： 0.2，0.4，0.8，1.6，3.2，6.4 和 12.8 μs 0.2，0.4，0.8，1.6，3.2，6.4 和 12.8 ms 每个通道可单独选择（I0.6 及更大的点）：0，6.4，12.8 ms		
HSC 时钟输入频率（最大） （逻辑 1 电平 = 15 ~ 26 V DC）		单相：4 个，200 kHz 正交相位：2 个，100 kHz		单相：4 个 100 kHz 正交相位：2 个 50 kHz
同时接通的输入数		36		
电缆长度		屏蔽：500m（正常输入），50m（HSC 输入）；非屏蔽：300m（正常输入）	I0.0 到 I0.3，屏蔽（仅限此类）： 500 m（正常输入），50 m（HSC 输入）； 所有其它输入：屏蔽：500 m（正常输入）； 非屏蔽：300 m（正常输入）	屏蔽：500m（正常输入），50m（HSC 输入）；非屏蔽：300m（正常输入）
数字输出				
输出点数		24		
类型		继电器，干触点	MOSFET（源型）	继电器，干触点
电压范围		5 ~ 30 V DC 或 5 ~ 250 V AC	20.4 ~ 28.8 V DC	5 ~ 30 V DC 或 5 ~ 250 V AC
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	–
每点的额定电流（最大）		2.0 A	0.5 A	2 A
灯负载		30 W DC / 200 W AC	5 W	30 W DC/200 W AC
通态电阻		新设备最大为 0.2 Ω	最大 0.6 Ω	新设备最大为 0.2 Ω
每点的漏电流		–	最大 10 μA	–
浪涌电流		触电闭合时为 7 A	8 A，最长维持 100 ms	触电闭合时为 7 A
过载保护		无		
隔离（现场侧与逻辑侧）		1500 V AC，持续 1 min（线圈与触电） 无（线圈与逻辑侧）	500 V AC，持续 1 min	1500 V AC，持续 1 min（线圈与触电）； 无（线圈与逻辑侧）
隔离电阻		新设备最小为 100 MΩ	–	新设备最小为 100 M Ω
断开触点间的绝缘		750 V AC，持续 1 min	–	750 V AC，持续 1 min
隔离组		6	3	6
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	最大 10 ms
开关延迟（Qa.4-Qc.7）		最长 10 ms	断开到接通最长为 50 μs 接通到断开最长为 200 μs	最大 10 ms
机械寿命（无负载）		10,000,000 个断开/闭合周期	–	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	–	100，000 个断开/闭合周期
STOP 模式下的输出状态		上一个值或替换值（默认值为 0）		
同时接通的输出数		24		
电缆长度		500 m（屏蔽），150 m（非屏蔽）		

数字量输入模块技术规范

型号	EM DI08
订货号（MLFB)	**6ES7 288-2DE08-0AA0**
常规	
尺寸 W x H x D（mm）	45 x 100 x 81
重量	141.4 g
功耗	1.5 W
电流消耗（SM 总线）	105 mA
电流消耗（24 V DC）	所用的每点输入 4 mA
数字输入	
输入电数	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

型号	EM DI08
允许的连续电压	最大 30 V DC
浪涌电压	35 V DC，持续 0.5 s
逻辑 1 信号（最小）	2.5 mA 时 15 V DC
逻辑 0 信号（最大）	1 mA 时 5 V DC
隔离（现场侧与逻辑侧）	500 V DC，持续 1 min
隔离组	2
滤波时间	0.2，0.4，0.8，1.6，6.4，12.8 ms （可选择，4 个为一组）
同时接通的输入数	8
电缆长度	500m（屏蔽），300m（非屏蔽）

数字量输出模块技术规范

型号	EM DR08	EM DT08
订货号（MLFB)	**6ES7 288-2DR08-0AA0**	**6ES7 288-2DT08-0AA0**
常规		
尺寸 W x H x D（mm）	45 x 100 x 81	
重量	166.3 g	147 g
功耗	4.5 W	1.5 W
电流消耗（SM 总线）	120 mA	
电流消耗（24 V DC）	所用的每个继电器线圈 11 mA	–
数字输出		
输入电数	8	
类型	继电器，干触点	固态-MOSFET
电压范围	5 ~ 30 V DC 或 5 ~ 250 V AC	20.4 ~ 28.8 V DC
最大电流时的逻辑 1 信号	–	20 V
具有 10 KΩ 负载时的逻辑 0 信号	–	0.1 V
每点的额定电流（最大）	2.0 A	0.75 A
灯负载	30 W DC/200 W AC	5 W
通态触点电阻	新设备最大为 0.2 Ω	0.6 Ω
每点的漏电流	–	10 μA
浪涌电流	触点闭合时为 7 A	8 A，持续 100 ms
过载保护	否	
隔离（现场侧与逻辑侧）	1500 V AC，持续 1 min（线圈与触点） 无（线圈与逻辑侧）	500 V AC，持续 1 min
隔离电阻	新设备最小 100 MΩ	–
断开触点间的绝缘	750 V AC，持续 1 min	–
隔离组	2	2
每个公共端的电流（最大）	8 A	3 A
电感钳位电压	–	- 48 V DC
开关延迟	最长 10 ms	断开到接通最长为 50 μs 接通到断开最长为 200 μs
机械寿命（无负载）	10,000,000 个断开/闭合周期	–
额定负载下的触点寿命	100,000 断开/闭合周期	–
STOP 模式下的输出状态	上一个值或替换值（默认值为 0）	
同时接通的输出数	8	
电缆长度	500 m（屏蔽），150 m（非屏蔽）	

数字量输入/输出模块技术规范

型号	EM DR16	EM DT16	EM DR32	EM DT32
订货号（MLFB）	**6ES7 288-2DR16-0AA0**	**6ES7 288-2DT16-0AA0**	**6ES7 288-2DR32-0AA0**	**6ES7 288-2DT32-0AA0**
尺寸 W x H x D（mm）	45 x 100 x 81		70 x 100 x 81	
重量	201.9 g	179.7 g	295.4 g	257.3 g
功耗	5.5 W	2.5 W	10 W	4.5 W
电流消耗（SM 总线）	145 mA	145 mA	180 mA	185 mA
电流消耗（24 V DC）	所用的每点输入 4 mA			
	所用的每个继电器线圈 11 mA	–	所用的每个继电器线圈 11 mA	–
数字输入				
输入点数	8		16	
类型	漏型/源型（IEC 1 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）	15 V DC			
逻辑 0 信号（最大）	5 V DC			
隔离（现场侧与逻辑侧）	500 V AC，持续 1 min			
隔离组	2			
滤波时间	0.2，0.4，0.8，1.6，3.2，6.4 和 12.8 ms（可选择，4 个为一组）			
同时接通的输入数	8		16	
电缆长度	500 m（屏蔽），150 m（非屏蔽）			
数字输出				
输出点数	8		16	
类型	继电器，干触点	固态 - MOSFET	继电器，干触点	固态 - MOSFET
电压范围	5 ~ 30 V DC 或 5 ~ 250 V AC	20.4 ~ 28.8 V DC	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	–	最小 20 V DC
具有 10 KΩ 负载时的逻辑 0 信号	–	最大 0.1 V DC	–	最大 0.1 V DC
每点的额定电流（最大）	2 A	0.75 A	2 A	0.75 A
灯负载	30 W DC/200 W AC	5 W	30 W DC/200 W AC	5 W
通态触电电阻	新设备最大 0.2 Ω	最大 0.6 Ω	新设备最大 0.2 Ω	最大 0.6 Ω
每点的漏电流	–	最大 10 μA	–	最大 10 μA
浪涌电流	触点闭合时 7 A	8 A，最大持续 100 ms	触点闭合时 7 A	8 A，最大持续 100 ms
过载保护	无			
隔离（现场侧与逻辑侧）	1500 V AC，持续 1 min （线圈与触点） 无（线圈与逻辑侧）	500 V AC，持续 1 min	1500 V AC，持续 1 min （线圈与触点） 无（线圈与逻辑侧）	500 V AC，持续 1 min
隔离电阻	新设备最小为 100 MΩ	–	新设备最小为 100 MΩ	–
断开触电间的绝缘	750 V AC，持续 1 min	–	750 V AC，持续 1 min	–
隔离组	2	2	4	3
每个公共端的电流	8 A	3 A	8 A	6 A
电感钳位电压	–	- 48 V	–	- 48 V
开关延迟	断开到接通最长 50 μs 接通到断开最长 200 μs	最长 10 ms	断开到接通最长 50 μs 接通到断开最长 200 μs	最长 10 ms
机械寿命（无负载）	10,000,000 个断开/闭合周期	–	10,000,000 个断开/闭合周期	–
额定负载下的触电寿命	100,000 个断开/闭合周期	–	100,000 个断开/闭合周期	–
STOP 模式下的输出状态	上一个值或替换值（默认值为 0）			
同时接通的输出数	8		16	
电缆长度	500 m（屏蔽），150 m（非屏蔽）			

模拟量输入模块技术规范

型号	EM AI04
订货号（MLFB）	6ES7 288-3AE04-0AA0
常规	
尺寸 W x H x D（mm）	45 x 100 x 81
重量	147 g
功耗	1.5 W（空载）
电流消耗（SM 总线）	80 mA
电流消耗（24 V DC）	40 mA（空载）
模拟输入	
输入路数	4
类型	电压或电流（差动）：可 2 个选为一组
范围	±10 V，±5 V，±2.5 V，或 0 ~ 20 mA
满量程范围（数据字）	-27,648 ~ 27,648
过冲/下冲范围（数据字）	电压：27,649 ~ 32,511/-27,649 ~ -32,512 电流：27,649 ~ 32,511/-4864 ~ 0
上溢/下溢（数据字）	电压：32,512 ~ 32,767/-32,513 ~ -32,768 电流：32,512 ~ 32,767/-4,865 ~ -32,768
分辨率	电压模式：11 位 + 符号位 电流模式：11 位
最大耐压/耐流	±35 V/±40 mA
平滑	无，弱，中或强
噪声抑制	400，60，50 或 10 Hz
输入阻抗	≥9 MΩ（电压）/250 Ω（电流）
隔离（现场侧与逻辑侧）	无
精度（25˚C / 0 ~ 55 ˚C）	电压模式：满量程的±0.1 %/±0.2 % 电流模式：满量程的±0.2 %/±0.3 %
模数转换时间	625 μs（400 Hz 抑制）
共模抑制	40 dB，DC 到 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（最大值）	100 m，屏蔽双绞线
诊断	
上溢/下溢	✓
24 V DC低压	✓

模拟量输出模块技术规范

型号	EM AQ02
订货号（MLFB）	6ES7 288-3AQ02-0AA0
常规	
尺寸 W x H x D（mm）	45 x 100 x 81
重量	147.1 g
功耗	1.5 W（空载）
电流消耗（SM 总线）	80 mA
电流消耗（24 V DC）	50 mA（空载）
模拟输出	
输出路数	2
类型	电压或电流
范围	±10 V 或 0 ~ 20 mA
分辨率	电压模式：10 位 + 符号位 电流模式：10 位
满量程范围（数据字）	电压：-27,648 ~ 27,648
精度（25˚C/0 ~ 55˚C）	满量程的±0.5 %/ ±1.0 %
稳定时间（新值的 95 %）	电压：300 μs（R），750 μs（R），750 μs（1 μF） 电流：600 μs（1 mH），2 ms（10 mH）
负载阻抗	电压：≥ 1000 Ω 电流：≤ 500 Ω
STOP 模式下的输出状态	上一个值或替换值（默认值为 0）
隔离（现场侧和逻辑侧）	无
电缆长度（最大值）	100 m，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	✓

模拟量输入/输出模块技术规范

型号	EM AM06
订货号（MLFB）	6ES7 288-3AM06-0AA0
常规	
尺寸 W x H x D（mm）	45 x 100 x 81
重量	173.4 g
功耗	2.0 W（空载）
电流消耗（SM 总线）	80 mA
电流消耗（24 V DC）	60 mA（空载）
模拟输入	
输入路数	4
类型	电压或电流（差动）：可 2 个选为一组
范围	±10 V，±5 V，±2.5 V，或 0 ~ 20 mA
满量程范围（数据字）	-27,648 ~ 27,648
过冲/下冲范围（数据字）	电压：27,649 ~ 32,511/-27,649 ~ -32,512 电流：27,649 ~ 32,511/-4,864 ~ 0
上溢/下溢（数据字）	电压：32,512 ~ 32,767/-32,513 ~ -32,768 电流：32,512 ~ 32,767/-4,865 ~ -32,768
分辨率	电压模式：11 位 + 符号位 电流模式：11 位
最大耐压/耐流	±35 V / ±40 mA
平滑化	无，弱，中或强
噪声抑制	400，60，50 或 10 Hz
输入阻抗	≥ 9 MΩ（电压）
隔离（现场侧与逻辑侧）	无
精度（25 ˚C /0 ~ 55 ˚C）	电压模式：满量程的±0.1 %/±0.2 % 电流模式：满量程的±0.2 %/±0.3 %

型号（续）	EM AM06
模数转换时间	625 μs（400 Hz 抑制）
共模抑制	40 dB，DC 到 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（最大值）	10 m，屏蔽双绞线
模拟输出	
输出路数	2
类型	电压或电流
范围	±10 V 或 0 ~ 20 mA
分辨率	电压模式：10 位+ 符号位 电流模式：10 位
满量程范围（数据字）	电压：-27,648 ~ 27,648 电流：0 ~ 27,648
精度（25 ˚C/0 ~ 55 ˚C）	满量程的 ± 0.5 %/ ±1.0 %
稳定时间（新值的95%）	电压：300 μs（R），750 μs（1 μF） 电流：600 μs（1 mH），2 ms（10 mH）
负载阻抗	电压 ≥ 1000 Ω 电流 ≤ 600 Ω
STOP 模式下的输出状态	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（最大值）	100 m，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	✓

数字量输入/输出信号板技术规范

型号	SB DT04
订货号（MLFB）	**6ES7 288-5DT04-0AA0**
常规	
尺寸 W x H x D（mm）	35 x 52.2 x 16
重量	18.1 g
功耗	1.0 W
电流消耗（SM 总线）	50 mA
电流消耗（24 V DC）	所用每点输入 4 mA
数字输入	
输入点数	2
类型	漏型/源型（IEC 1 类漏型）
额定电压	4 mA 时 24 V DC，额定值
允许的连续电压	最大 30 V DC
浪涌电压	35 V DC，持续 0.5 s
逻辑 1 信号（最小）	2.5 mA 时 15 V DC
逻辑 0 信号（最大）	1 mA 时 5 V DC
隔离（现场侧与逻辑侧）	500 V AC，持续 1 min
隔离组	1
滤波时间	每个通道可单独选择 0.2、0.4、0.8、1.6、3.2、6.4 和 12.8 μs 0.2、0.4、0.8、1.6、3.2、6.4 和 12.8 ms
同时接通的输入数	2
电缆长度	500 m（屏蔽），300 m（非屏蔽）
数字输出	
输出点数	2
输出类型	固态 - MOSFET
电压范围	20.4 ~ 28.8 V DC
最大电流时的逻辑 1 信号	最小 20 V DC
最大电流时的逻辑 0 信号	最大 0.1 V DC
每点的额定电流（最大）	0.5 A
灯负载	5 W
通态触点电阻	最大 0.6 Ω
每点的漏电流	最大 10 μA
浪涌电流	5 A，最长持续 100 ms
过载保护	无
隔离（现场侧与逻辑侧）	500 V AC，持续 1 min
隔离组	1
每个公共端的电流	1 A
电感钳位电压	L + - 48 V，1 W 损耗
开关延迟	断开到接通最长为 2 μs 接通到断开最长 10 μs
STOP 模式下的输出状态	上一个值或替换值（默认值为 0）
同时接通的输出数	2
电缆长度（最大值）	500 m（屏蔽），150 m（非屏蔽）

电池信号板技术规范

型号	SB BA01
订货号（MLFB）	**6ES7 288-5BA01-0AA0**
常规	
尺寸 W x H x D（mm）	35 × 52.2 × 16
重量	20 g
功耗	0.6 W
电流消耗（SM 总线）	18 mA
电流消耗（24 V DC）	无
电池（需自行购买）	
保持时间	大约 1 年
电池类型	CR1025 纽扣电池
额定电压	3 V
额定容量	30 mAH
诊断	
临界电池电压	＜2.5 V
电池诊断	低电压指示灯： 电池电压低会使 BA01 面板上的 LED 呈红色常亮状态 诊断报警/或电量不足时数字量输出状态可用
电池状态	提供的电池状态位 0 = 电池正常 1 = 电池电量低
电池状态更新	电池状态会在开机时更新，之后在 CPU 处于 RUN 模式时，每天更新一次

模拟量输出信号板技术规范

型号	SB AQ01
订货号（MLFB）	**6ES7 288-5AQ01-0AA0**
常规	
尺寸 W x H x D（mm）	35 x 52.2 x 16
重量	17.4 g
功耗	1.5 W
电流消耗（SM 总线）	15 mA
电流消耗（24 V DC）	40 mA（空载）
模拟输出	
输出点数	1
类型	电压或电流
范围	±10 V，0 ~ 20 mA
分辨率	电压：11 位 + 符号位 电流：11 位
满量程范围（数据字）	-27,648 ~ 27,648（-10 V ~ 10 V） 0 ~ 27,648（0 ~ 20 mA）
精度（25˚C / 0 ~ 55˚C）	±0.5%/±1%
稳定时间（新值的 95%）	电压：300 μs（R），750 μs（1 μF） 电流：600 μs（1 mH），2 ms（10 mH）
负载阻抗	电压：≥ 1000 Ω 电流：≤ 600 Ω
STOP 模式下的输出状态	上一个值或替换值
隔离（现场侧与逻辑侧）	无
电缆长度（最大值）	10m，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）	✓

RS485/232 信号板技术规范

型号	SB CM01
订货号	**6ES7 288-5CM01-0AA0**
常规	
尺寸 W x H x D（mm）	35 x 52.2 x 16
重量	18.2 g
功耗	0.5 W
电流消耗（5 V DC）	50 mA
电流消耗（24 V DC）	不适用
发送器和接收器（RS485）	
共模电压范围	-7 V ~ +12 V，1 s，3 VRMS 连续
发送器差动输出电压	RL = 100 Ω 时最小 2 V RL = 54 Ω 时最小 1.5 V
端接和偏置	TXD 上 4.7 KΩ 对 +5 V RXD 上 4.7 KΩ 对 GND
接收器输入阻抗	最小 12 KΩ
接收器阈值/灵敏度	最低 +/-0.2 V，典型滞后 60 mV
隔离 RS485 信号与外壳接地 RS485 信号与 CPU 逻辑公共端	无
电缆长度，屏蔽电缆	有隔离中继器：1000 m，波特率最高达187.5 k 无隔离中继器：50 m
发送器和接收器（RS232）	
发送器输出电压	最小 +/-5V，RL = 3 KΩ 时
发送输出电压	最大 +/-15 V DC
接收器输入阻抗	最小 3 KΩ
接收器阈值/灵敏度	下限 0.8 V，上限 2.4 V 典型滞后 0.5 V
接收器输入电压	最大 +/- 30 V DC
隔离 RS232 信号与外壳接地 RS232 信号与 CPU 逻辑公共端	无
电缆长度，屏蔽电缆	最大 10 m

热电阻模块技术规范

型号	EM AR02
订货号（MLFB）	6ES7 288-3AR02-0AA0
常规	
尺寸 W x H x D（mm）	45 x 100 x 81
重量	148.7 g
功耗	1.5 W
电流消耗（SM 总线）	80 mA
电流消耗（24 V DC）	40 mA
模拟输入	
输入路数	2
类型	模块参考接地的 RTD 和电阻值
范围 标称范围（数据字） 过冲/下冲范围（数据字） 上溢/下溢（数据字）	请参考S7-200 SMART系统手册中RTD传感器选型表
分辨率 温度 电阻	 0.1˚C / 0.1˚F 15 位 + 符号位
最大耐压	±35 V
噪声抑制	85 dB，10 Hz/50 Hz/60 Hz/400 Hz
共模抑制	> 120 dB
阻抗	≥ 10 MΩ
隔离 现场侧与逻辑侧 现场侧与 24 V DC 侧 24 V DC 侧与逻辑侧	 500 V AC 500 V AC 500 V AC
通道间隔离	0
精度	请参考 RTD 传感器选型表
重复性	±0.05 % FS
最大传感器功耗	0.5 m W
测量原理	积分
模块更新时间	请参考降噪选型表
电缆长度（最大值）	到传感器的最大长度为 100 m
电缆电阻	最大 20 Ω，对于 Cu10，最大为 2.7 Ω
诊断	
上溢/下溢	✓
断路（仅电流模式）	✓
24 V DC 低压	✓

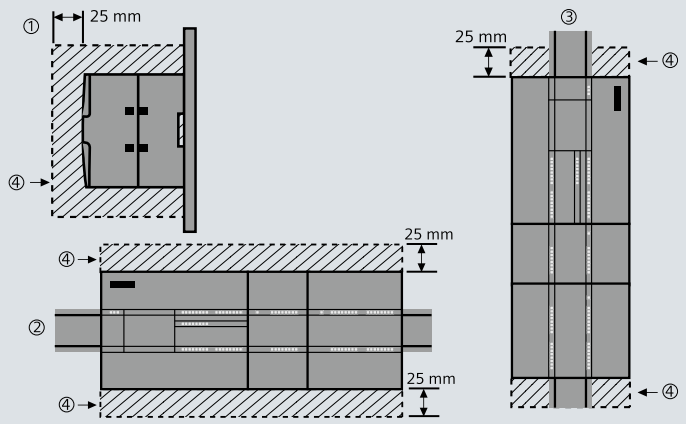
热电偶模块技术规范

型号	EM AT04
订货号（MLFB）	6ES7 288-3AT04-0AA0
常规	
尺寸 W x H x D（mm）	45 × 100 × 81
重量	125 g
功耗	1.5 W
电流消耗（SM 总线）	80 mA
电流消耗（24 V DC）	40 mA
模拟输入	
输入路数	4
范围 标称范围（数据字） 过冲/下冲范围（数据字） 上溢/下溢（数据字）	请参考S7-200 SMART系统手册中热电偶选型表
分辨率 温度 电阻	 0.1˚C / 0.1˚F 15 位 + 符号
最大耐压	±35 V
噪声抑制	对于所选滤波器设置 （10 Hz、50 Hz、60 Hz 或 400 Hz）为 85 dB
共模抑制	120 V AC 时，＞120 dB
阻抗	≥10 M Ω
隔离 现场侧与逻辑侧 现场侧与 24 V DC 侧 24 V DC 侧与逻辑侧	 500 V AC 500 V AC 500 V AC
通道间隔离	–
精度	请参考热电偶选型表
重复性	± 0.05 % FS
测量原理	积分型
模块更新时间	请参见滤波器选型表
冷端温度误差	± 1.5 ˚C
电缆长度（最大值）	到传感器的最大长度为 100 米
电缆电阻	最大 100 Ω
诊断	
上溢/下溢	✓
断路（仅电流模式）	✓
24 V DC 低压	✓

通用技术规范

电磁兼容性 — 抗扰度符合 EN61000-6-2	
EN 61000-4-2 静电放电	8 kV，对所有表面的空中放电；6 kV，对暴露导电的表面接触放电
EN 61000-4-3 辐射，无线电频率，电磁场抗扰度测试	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
EN61000-4-6 传导干扰	150 kHz ~ 80 MHz，10 V RMS，1 kHz 时 80 % AM
EN61000-4-11 电压骤降	交流系统；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 EN55001、A 类，组 1	0.15 MHz ~ 0.5 MHz ＜ 79 dB（μV）准峰值；＜ 66 dB（μV）平均值 0.5 MHz ~ 5 MHz ＜ 73 dB（μV）准峰值；＜ 60 dB（μV）平均值 5 MHz ~ 30 MHz ＜ 73 dB（μV）准峰值；＜ 60 dB（μV）平均值
辐射 EN55001、A 类，组 1	30 MHz ~ 230 MHz ＜ 40 dB（μV/m）准峰值；测量距离为10m 230 MHz ~ 1 GHz ＜ 47 dB（μV/m）准峰值；测量距离为10m
环境条件 — 运输和存储	
EN60068-2-2，测试 Bb，干热和 EN60068-2-1，测试 Ab，寒冷	-40˚C ~ 70˚C
EN60068-2-30，测试 Db，湿热	25˚C ~ 55˚C / 湿度 95 %
EN60068-2-14 测试 Na，温度骤变	-40˚C ~ 70˚C，停留时间 3 小时，5 个周期
EN60068-2-32，自由落体	0.3 m，5 次，产品包装
大气压	1080 ~ 660 hPa（相当于海拔 -1000 ~ 3500 m）
环境条件 — 运行	
环境温度范围（设备下部 25 mm 进风距离）	0˚C ~ 55˚C，水平安装 0˚C ~ 45˚C，垂直安装 湿度 95 %，不结露
大气压	1080 ~ 795 hPa（相当于海拔 -1000 ~ 2000 m）
污染物浓度	SO_2：＜ 0.5 ppm；H_2S：＜ 0.1 ppm；RH ＜ 60 %，不结露
EN 60068-2-14，测试 Nb，温度变化	5˚C ~ 55˚C，3˚C/分钟
EN 60068-2-27 机械冲击	15 G，11 ms 脉冲，3 个轴向上 6 次冲击
EN 60068-2-6 正弦振动	DIN导轨安装：5 ~ 9 Hz 时 3.5 mm，9 ~ 150 Hz 时 1 G 面板安装：5 ~ 9 Hz 时 7.0 mm，9 ~ 150 Hz 时 2 G 每个轴 10 次摆动，每分 1 倍频程
高电位绝缘测试	
24 V/5 V 标称电路间	520 V DC（光隔离边界的型式测试）
115/230 V 电路对地	1500 V AC 常规测试/1950 V DC 型式测试
115/230 V 电路对 115/230 V 电路	1500 V AC 常规测试/1950 V DC 型式测试
115/230 V 电路对 24 V/5 V 电路	1500 V AC 常规测试/3250 V DC 型式测试
以太网端口对 24 V/5 V 电路和接地	1500 V AC（仅限型式测试）

安装尺寸图



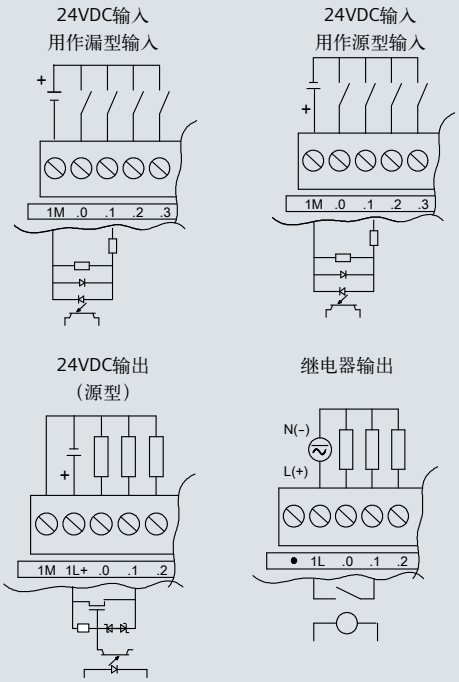
① 侧视图　② 水平安装　③ 垂直安装　④ 空隙区域

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《S7-200 SMART 系统手册》。

输入输出接线图



订货号说明

6 E S 7 – 2 8 8 – ■ ■ ■ ■ ■ – 0 A A 0

西门子 S7 系列 PLC

S7-200 SMART

1：CPU
2：数字量扩展模块
3：模拟量扩展模块
5：信号板

C/S 代表 CPU 类型
C 为经济型，S 为标准型
D/A 代表扩展模块类型
D 为数字量扩展模块，A 为模拟量扩展模块

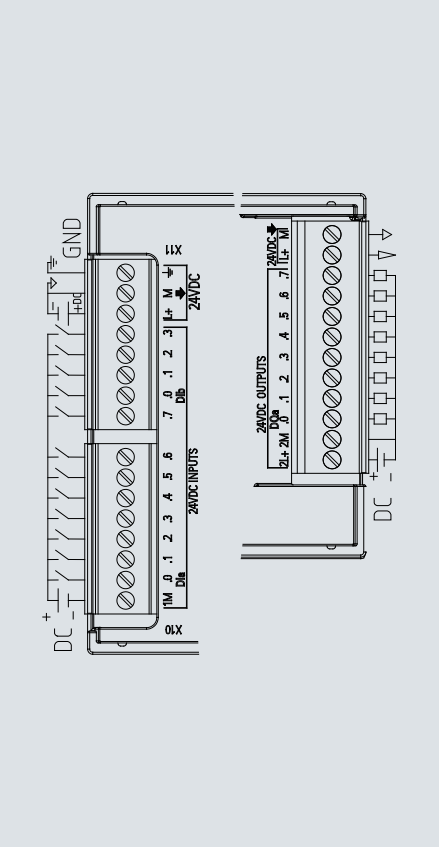
E/Q 表示输入/输出
R/T 表示数字量扩展模块继电器输出/晶体管输出
M 表示混合的输入输出扩展模块
* AR 表示热电阻扩展模块，AT 表示热电偶模块

XX 表示输入/输出端口数

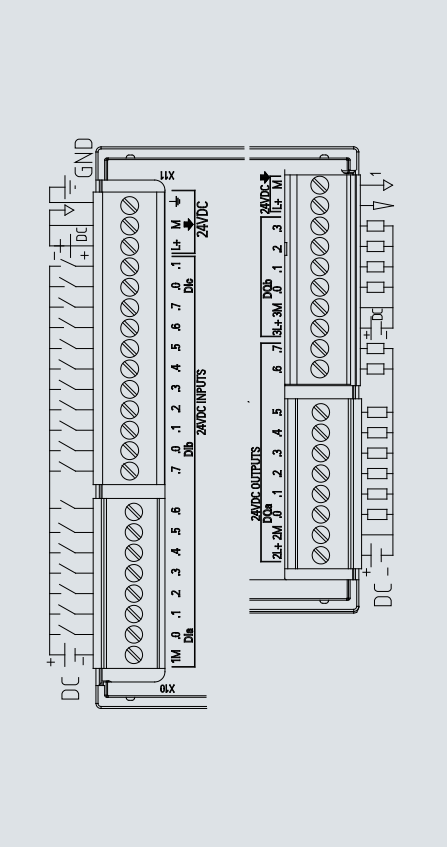
0A：保留
A0：版本号

模块和信号板接线示意图

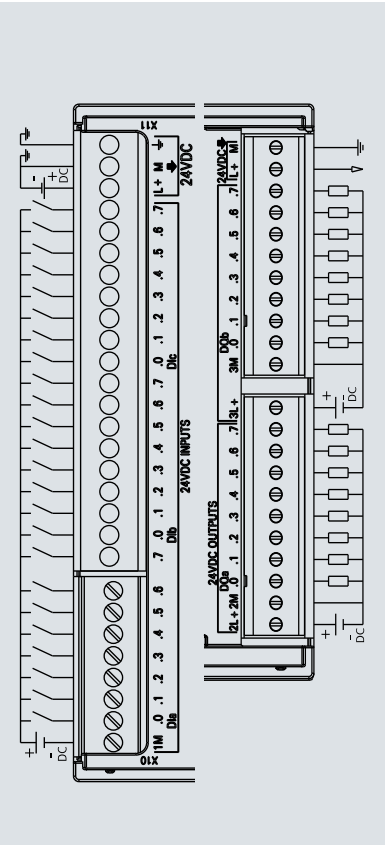
CPU ST20



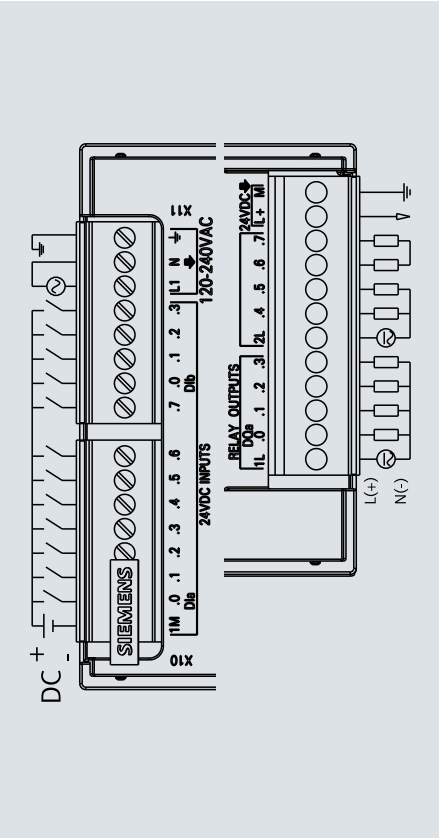
CPU ST30



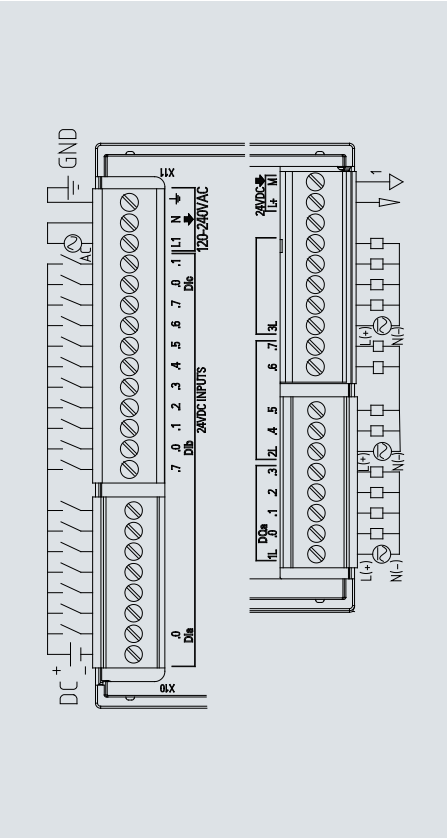
CPU ST40



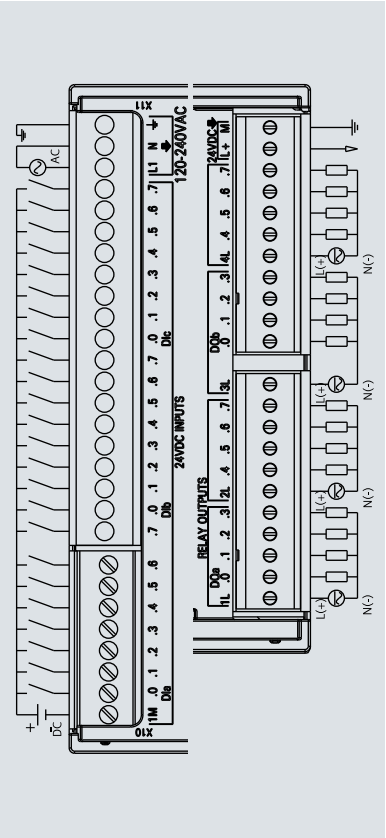
CPU SR20



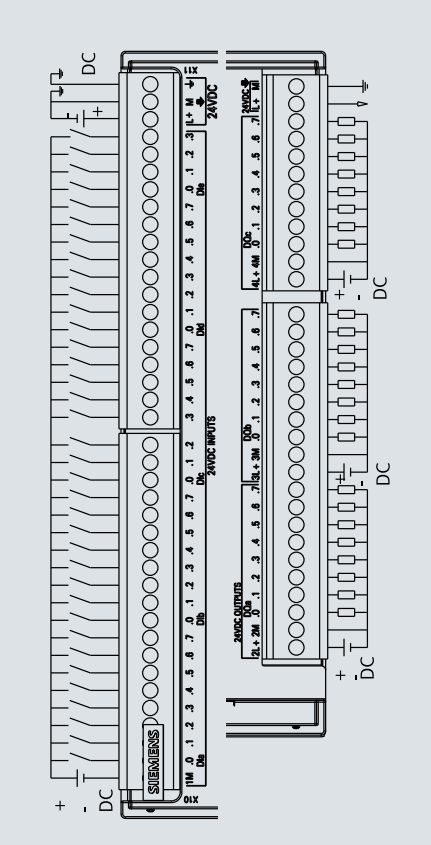
CPU SR30



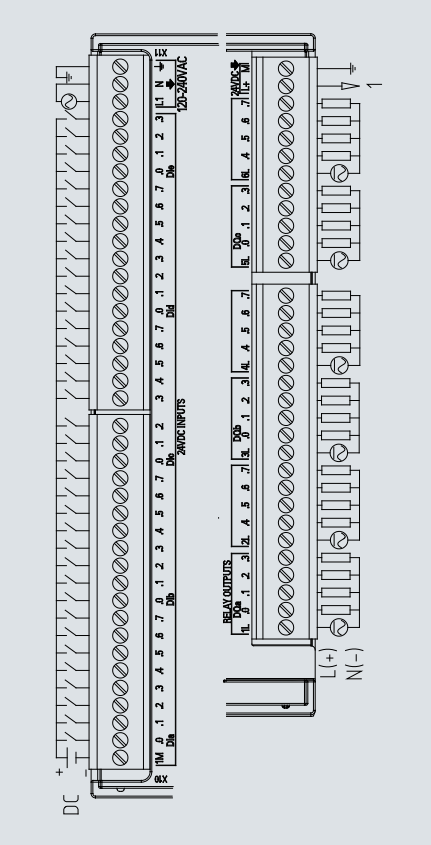
CPU SR40



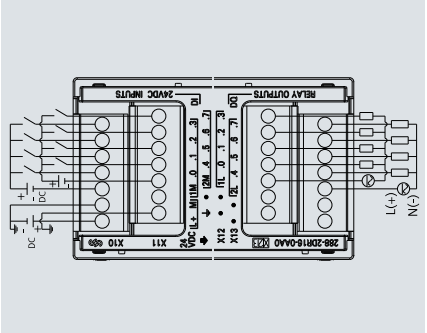
CPU ST60



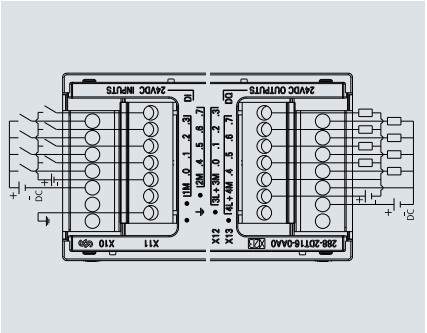
CPU CR60



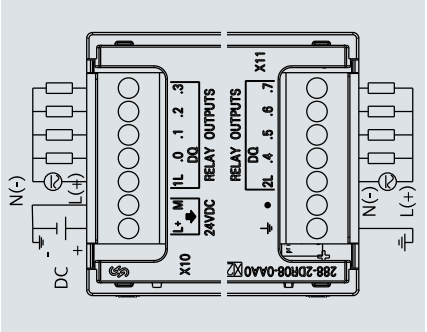
EM DR16



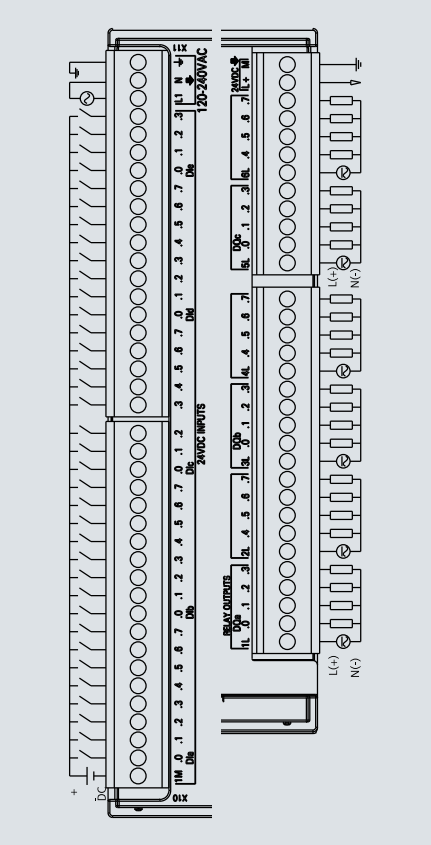
EM DT16



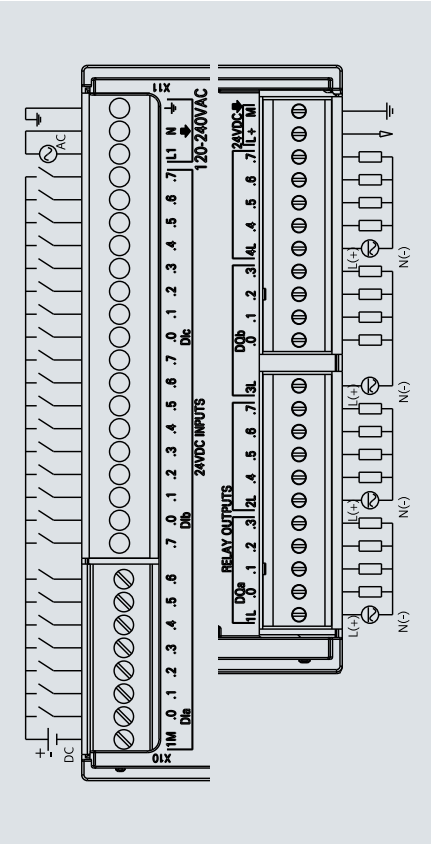
EM DR08



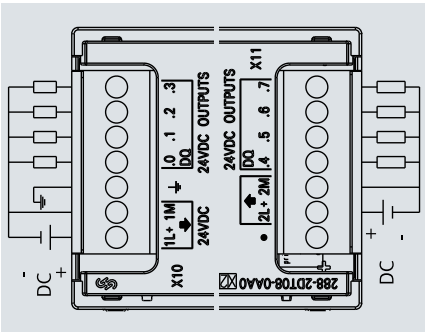
CPU SR60



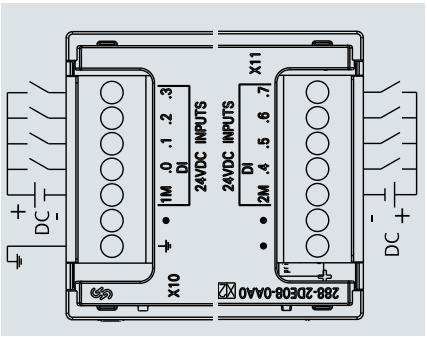
CPU CR40



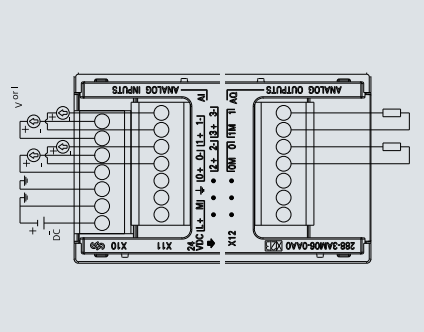
EM DT08



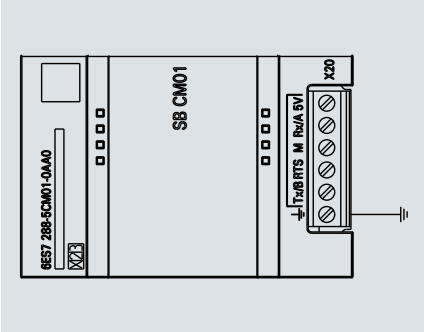
EM DI08



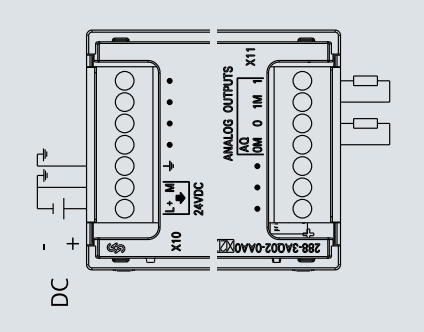
EM AM06



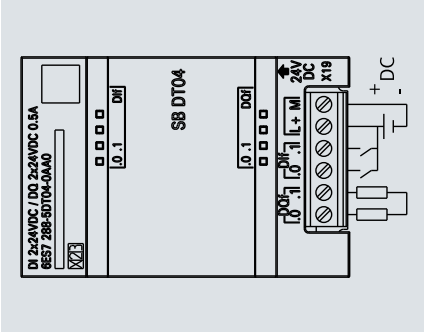
SB CM01



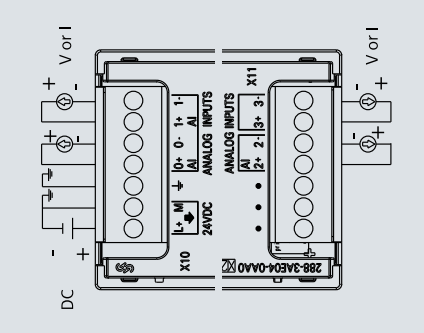
EM AQ02



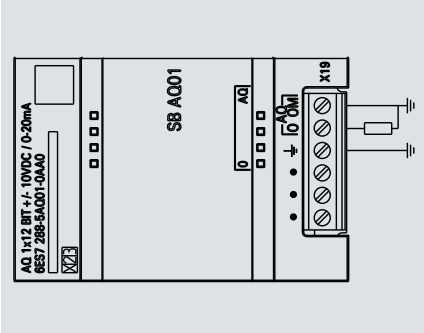
SB DT04



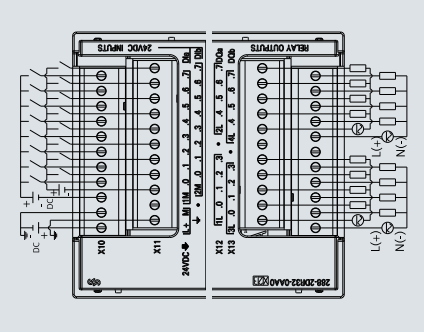
EM AI04



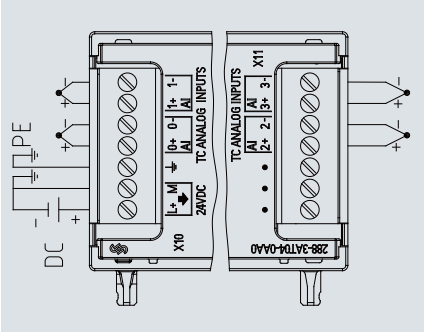
SB AQ01



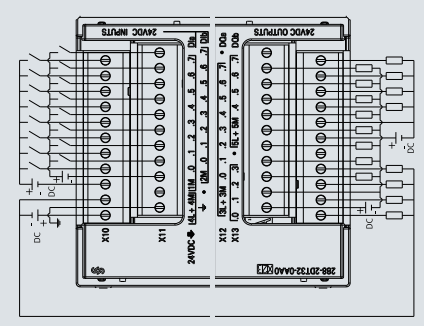
EM DR32



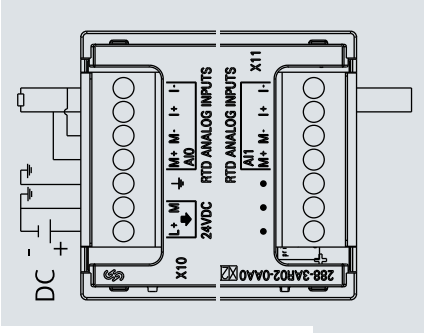
EM AT04



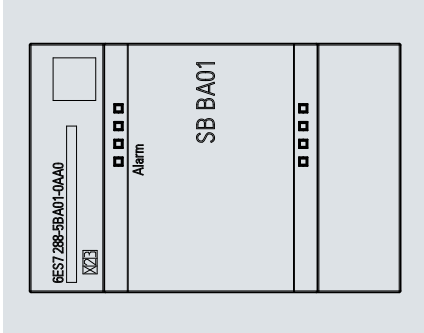
EM DT32



EM AR02



EM AR02



订货数据

SIMATIC S7-200 SMART 订货数据

中央处理单元 CPU		订货号
CPU SR20	标准型 CPU 模块，继电器输出，220 V AC 供电，12 输入/8 输出	6ES7 288-1SR20-0AA0
CPU ST20	标准型CPU模块，晶体管输出，24VDC供电，12输入/8输出	6ES7 288-1ST20-0AA0
CPU SR30	标准型CPU模块，继电器输出，220VAC供电，18输入/12输出	6ES7 288-1SR30-0AA0
CPU ST30	标准型CPU模块，晶体管输出，24VDC供电，18输入/12输出	6ES7 288-1ST30-0AA0
CPU SR40	标准型 CPU 模块，继电器输出，220 V AC 供电，24 输入/16 输出	6ES7 288-1SR40-0AA0
CPU ST40	标准型 CPU 模块，晶体管输出，24 V DC 供电，24 输入/16 输出	6ES7 288-1ST40-0AA0
CPU SR60	标准型 CPU 模块，继电器输出，220 V AC 供电，36 输入/24 输出	6ES7 288-1SR60-0AA0
CPU ST60	标准型 CPU 模块，晶体管输出，24 V DC 供电，36 输入/24 输出	6ES7 288-1ST60-0AA0
CPU CR40	经济型 CPU 模块，继电器输出，220 V AC 供电，24 输入/16 输出	6ES7 288-1CR40-0AA0
CPU CR60	经济型CPU模块，继电器输出，220VAC供电，36输入/24输出	6ES7 288-1CR60-0AA0
扩展模块 EM		**订货号**
EM DI08	数字量输入模块，8 x 24 V DC 输入	6ES7 288-2DE08-0AA0
EM DR08	数字量输出模块，8 x 继电器输出	6ES7 288-2DR08-0AA0
EM DT08	数字量输出模块，8 x 24 V DC 输出	6ES7 288-2DT08-0AA0
EM DR16	数字量输入/输出模块，8 x 24 V DC 输入/8 x 继电器输出	6ES7 288-2DR16-0AA0
EM DR32	数字量输入/输出模块，16 × 24 V DC 输入/16 x 继电器输出	6ES7 288-2DR32-0AA0
EM DT16	数字量输入/输出模块，8 x 24 V DC 输入/8 x 24 V DC 输出	6ES7 288-2DT16-0AA0
EM DT32	数字量输入/输出模块，16 x 24 V DC 输入/16 x 24 V DC 输出	6ES7 288-2DT32-0AA0
EM AI04	模拟量输入模块，4 输入	6ES7 288-3AE04-0AA0
EM AQ02	模拟量输出模块，2 输出	6ES7 288-3AQ02-0AA0
EM AM06	模拟量输入/输出模块，4 输入/2 输出	6ES7 288-3AM06-0AA0
EM AR02	热电阻输入模块，2 通道	6ES7 288-3AR02-0AA0
EM AT04	热电偶输入模块，4通道	6ES7 288-3AT04-0AA0
信号板 SB		**订货号**
SB CM01	通信信号板，RS485/RS232	6ES7 288-5CM01-0AA0
SB DT04	数字量扩展信号板，2 x 24 V DC 输入/2 x 24 V DC 输出	6ES7 288-5DT04-0AA0
SB AQ01	模拟量扩展信号板，1 x 12 位模拟量输出	6ES7 288-5AQ01-0AA0
SB BA01	电池信号板，支持 CR1025 纽扣电池	6ES7 288-5BA01-0AA0
附件		**订货号**
PS207	PLC 电源，24 V DC/2.5 A	6EP1 332-1LA00
PS207	PLC 电源，24 V DC/4 A	6EP1 332-1LA10
CSM1277	以太网交换机，4 端口	6GK7 277-1AA00-0AA0

SIMATIC HMI 订货数据

HMI 操作面板		订货号
Smart 700 IE	SMART LINE 触摸屏，7 寸，64 K 色真彩显示，集成以太网接口	6AV6 648-0BC11-3AX0
Smart 1000 IE	SMART LINE 触摸屏，10.2 寸，64 K 色真彩显示，集成以太网接口	6AV6 648-0BE11-3AX0
TD400C	蓝色背光 LCD，4 行文本显示器，可自定义前面板	6AV6 640-0AA00-0AX0

V90 伺服驱动和 1FL6 订货号说明

伺服驱动 V90

6SL3210 - 5F E 17 – 0 UA0

符号	主轴电源电压
E	380…480 3AC

符号	支持电机的额定功率
10 - 4	0.4 kW
10 - 8	0.75 kW
11 - 0	1.0 kW
11 - 5	1.5 kW
12 - 0	2.0 kW
13 - 5	3.5 kW
15 - 0	5.0 kW
17 - 0	7.0 kW

伺服电机 1FL6

1FL6 06 7- 1A C 61 – 0 A H 1

符号	轴高
04	45mm
06	65mm
09	90mm

符号	机械结构
A	带键槽，不带抱闸
B	带键槽，带抱闸
G	光轴，不带抱闸
H	光轴，带抱闸

符号	额定扭矩
04 2	1.27 Nm
04 4	2.39 Nm
06 1	3.58 Nm
06 2	4.78 Nm
06 4	7.16 Nm
06 6	8.36 Nm
06 7	9.55 Nm
09 0	11.9 Nm
09 2	16.7 Nm
09 4	23.9 Nm
09 6	33.4 Nm

符号	额定速度
C	2000rpm
F	3000rpm

符号	编码器类型
A	增量编码器 2500 ppm
L	绝对值编码器 20 位

SIMOTICS S-1FL6								SINAMICS V90		
额定功率 (kW)	额定扭矩 (Nm)	额定速度 (rpm)	轴高 (mm)	订货号				额定功率 (kW)	订货号	外形尺寸
0.4	1.27	3000	SH45	1FL6042 -1AF61-0	□	□	1	0.4	6SL3210-5FE10-4UA0	FSAA
0.75	2.39	3000		1FL6044 -1AF61-0	□	□	1	0.75	6SL3210-5FE10-8UA0	FSA
0.75	3.58	2000	SH65	1FL6061 -1AC61-0	□	□	1	1	6SL3210-5FE11-0UA0	
1	4.78	2000		1FL6062 -1AC61-0	□	□	1			
1.5	7.16	2000		1FL6064 -1AC61-0	□	□	1	1.5	6SL3210-5FE11-5UA0	FSB
1.75	8.36	2000		1FL6066 -1AC61-0	□	□	1			
2	9.55	2000		1FL6067 -1AC61-0	□	□	1	2	6SL3210-5FE12-0UA0	
2.5	11.9	2000		1FL6090 -1AC61-0	□	□	1			
3.5	16.7	2000	SH90	1FL6092 -1AC61-0	□	□	1	3.5	6SL3210-5FE13-5UA0	FSC
5	23.9	2000		1FL6094 -1AC61-0	□	□	1	5	6SL3210-5FE15-0UA0	
7	33.4	2000		1FL6096 -1AC61-0	□	□	1	7	6SL3210-5FE17-0UA0	
编码器类型		增量编码器 2500 ppm			A					
		绝对值编码器 20 位单圈 + 12 位多圈			L					
机械结构 键槽和抱闸		带键槽，不带抱闸				A				
		带键槽，带抱闸				B				
		光轴，不带抱闸				G				
		光轴，带抱闸				H				

SINAMICS V20 订货数据

3 AC 400 V

额定数据			订货号			
P 额定 kW	P 额定 hp	I 输出 A			风扇	外形尺寸
0.37	0.5	1.3	**6SL3 210-5BE13-7**	V0	–	FSA
0.55	0.75	1.7	**6SL3 210-5BE15-5**	V0	–	
0.75	1	2.2	**6SL3 210-5BE17-5**	V0	–	
1.1	1.5	3.1	**6SL3 210-5BE21-1**	V0	1	
1.5	2	4.1	**6SL3 210-5BE21-5**	V0	1	
2.2	3	5.6	**6SL3 210-5BE22-2**	V0	1	
3	4	7.3	**6SL3 210-5BE23-0**	V0	1	FSB
4	5	8.8	**6SL3 210-5BE24-0**	V0	1	
5.5	7.5	12.5	**6SL3 210-5BE25-5**	V0	1	FSC
7.5	10	16.5	**6SL3 210-5BE27-5**	V0	2	FSD
11	15	25	**6SL3 210-5BE31-1**	V0	2	
15	20	31	**6SL3 210-5BE31-5**	V0	2	

EMC 标准	
带内置进线滤波器的 C3 类	C
不带内置滤波器	U

1 AC 230 V

额定数据			订货号			
P 额定 kW	P 额定 hp	I 输出 A			风扇	外形尺寸
0.12	0.17	0.9	**6SL3 210-5BB11-2**	V0	–	FSA
0.25	0.33	1.7	**6SL3 210-5BB12-5**	V0	–	
0.37	0.5	2.3	**6SL3 210-5BB13-7**	V0	–	
0.55	0.75	3.2	**6SL3 210-5BB15-5**	V0	–	
0.75	1	3.9	**6SL3 210-5BB17-5**	V0	–	
1.1	1.5	6	**6SL3 210-5BB21-1**	V0	1	FSB
1.5	2	7.8	**6SL3 210-5BB21-5**	V0	1	
2.2	3	11	**6SL3 210-5BB22-2**	V0	1	FSC
3.0	4	13.6	**6SL3 210-5BB23-0**	V0	1	

EMC 标准	
带内置进线滤波器的 A 类	A
不带内置滤波器	U

备件

外形尺寸	订货号
风扇	
FSA	**6SL 3200-0UF01-0AA0**
FSB	**6SL 3200-0UF02-0AA0**
FSC	**6SL 3200-0UF03-0AA0**
FSD	**6SL 3200-0UF04-0AA0**

选件

P 额定 kW 3 AC 400 V	制动电阻 6SE6400…	进线电抗器 6SE6400…	输出电抗器 6SE6400…	屏蔽接线组件 6SL3266…
0.37	4BD11-0AA0	3CC00-2AD3	3TC00-4AD2	1AA00-0VA0
0.55				
0.75		3CC00-4AD3		
1.1				
1.5		3CC00-6AD3		
2.2	4BD12-0BA0	3CC01-0BD3	3TC01-0BD3	
3				1AB00-0VA0
4		3CC01-4BD3		
5.5	4BD16-5CA0	3CC02-2CD3	3TC03-2CD3	1AC00-0VA0
7.5				1AD00-0VA0
11		3CC03-5CD3		
15	4BD21-2DA0			

名称	订货号
参数下载器	**6SL3 255-0VE00-0UA0**
BOP（基本操作面板）接口模块	**6SL3 255-0VA00-2AA0**
制动模块 230 V 8 A，400 V 7 A	**6SL3 201-2AD20-8VA0**
V20 BOP（基本操作面板）	**6SL3 255-0VA00-4BA0**
BOP（基本操作面板）3 米电缆	**6SL3 256-0VP00-0VA0**
SIMATIC 内存卡（SD 内存卡）	**6ES7 954-8LB01-0AA0**
RS-485 终端电阻（数量：50 个）	**6SL3 255-0VC00-0HA0**

SANPUM

为高端制造业提供一流的工业产品

SANPUM

深圳市三浦贸易有限公司

地址：深圳市南山区南海大道海王大厦A座19E

电话：86-755-23881000

传真：86-755-23881777

邮箱：info@sanpum.com

4008 824 824

WWW.SANPUM.COM