

SIEMENS西门子 5SL系列小型断路器 5SL4503-8CC

产品名称	SIEMENS西门子 5SL系列小型断路器 5SL4503-8CC
公司名称	浔之漫智控技术(上海)有限公司
价格	.00/件
规格参数	西门子:代理经销商 低压断路器:全新原装 假一罚十 德国:正品现货 实体经营
公司地址	上海市松江区石湖荡镇塔汇路755弄29号1幢一层 A区213室
联系电话	15801815554 15801815554

产品详情

编码器信号 24 V 编码器信号使用字母 A、B 和 N

进行表示。可连接的编码器类型有：带信号 N 的增量式编码器：信号 A、B 和 N

通过相应的连接标记进行连接。信号 A 和 B 是两个相移为 90° 的增量信号。N

则是按转数生成脉冲的零位标记信号。不带信号 N 的增量式编码器：信号 A、B

通过相应的连接标记进行连接。信号 A 和 B 是两个相移为 90° 的增量信号。

不带方向信号的脉冲编码器：该计数信号将连接到 A 信号处。带有方向信号的脉冲编码器：

该计数信号将连接到 A 信号处。该方向信号将连接到 B 信号处。

带有向上/向下计数信号的脉冲编码器：向上计数信号将连接到 A 信号处。向下计数信号将连接到 B

信号处。以下编码器或传感器可连接到 A、B 和 N 输入处：源型输出：编码器或传感器将 A、B 和 N

处的输入转换为 24 V DC 电压。说明 外部负载电阻

请注意，根据信号源、有效负载和信号频率的幅值，可能需要连接一个外部负载电

阻，对高电平到低电平的下降时间进行限制。

对于负载电阻进行组态时，需要了解信号源（如，传感器）的技术规范/技术数据。推挽式：

编码器或传感器将 A、B 和 N 处的输入交替转换为 24 V DC 电压和接地 M。

接线：测量电流用的 2 线制测量传感器除了连接一个 4 线制测量传感器，在通道 0 到

3 上也可连接 2 线制测量传感器。要在紧凑型 CPU 的板载模拟量 I/O 上连接一个 2

线制传感器，则需使用外部 24 V 电源。这种 2

线制传感器带有供电压短路保护功能，通过一个熔断器对电源单元进行保护。注意 测量传感器故障

请注意，如果发生故障（短路），则测量传感器的模拟量输入无法防止设备损坏。为

此，需采用必要的预防措施。下图显示了在板载模拟量 I/O 的通道 0 (CH0) 上连接一个 2

线制测量传感器的示例。传感器（如，压力计） 2 线制测量传感器 熔断器

等电位连接电缆（可选）图 4-5 通道 0 处的 2 线制测量传感器在 STEP 7 (TIA Portal) 的 2

线制测量传感器参数分配中，测量类型为“电流（4线制传感器）”且测量范围为4到20 mA。板载数字量 I/O 的接线和方框图下文介绍了板载数字量 I/O (X11)、标准 I/O 和编码器电源的方框图，以及正确接地连接的接线规则。

有关前连接器接线和制作电缆屏蔽层的信息，请参见《S7-1500，ET 200MP 系统手册》。供电元件

该供电元件通常插在前连接器上，用于屏蔽板载数字量 I/O。说明板载数字量 I/O

由前连接器端子供电，因此无需使用供电元件为其供电，该供电元件通常

用于屏蔽作用。电源电压极性反转 内部保护电路可保护板载数字量

I/O，防止在发生电源电压时遭到损坏。但在发生电源电

压极性反转时，数字量输出处可发生意外状态。电源电压 板载数字量 I/O

的输入和输出可分为两个负载组，由 24 V DC 电源进行供电。数字量输入 DI0 到 DI15

为一个负载组，通过连接 1L+（端子 19）和 1M（端子 20）进行供电。数字量输出 DQ0 到 DQ7

通过连接 2L+（端子 29）进行供电。数字量输出 DQ8 到 DQ15 则通过连接 3L+（端子

39）进行供电。请注意，数字量输出 DQ0 到 DQ15 仅有一个公共接地。这些输出分别通过端子 30 和 40

(2M/3M) 进行接地并在模块内进行桥接。数字量输出可组成一个公共负载组。

数字量输出对输出接地断路时的响应 基于模块中所用输出驱动程序的特性，在发生接地断路时，25 mA 的电流将通过一个寄生二极管流向输出。这一特性将导致未设置的输出同样带有高电平，可输出高达 25 mA 的输出电流。根据负载类型，25 mA 足以控制高电平的负载。要防止数字量输出在接地断路

时发生意外切换，请按以下步骤操作：接地两次 将端子 30 和端子 40 接地。1.第一次接地时，将端子 30

连接到设备的中央地连接处。2.第二次接地时，将端子 40 连接到设备的中央地连接处。如果端子 30 或

40 发生接地断路中断，则输出将由另一个连接完好的接地连接进行供电。警告 接地连接处发生断路

在前连接器中不桥接端子 30 和端子 40，而且不只接线一次中央地连接。连接端子 30 和端子 40

与公共地。下图为方框图和端子分配的补充，显示了输出的正确接线方式，可有效预防因发生接地断

路而导致的意外切换。在接地过程中，使用第一根电缆连接中央端子块和该模块的端子

30，再使用另一根电缆连接中央端子口和该模块的端子 40。在数字量输出端，负载的每个接地连接都通

过一根单独的电缆与中央端子块相连接。如果连接中央端子块到端子 30

的第一根接地电缆发生断路，则模块可以继续运行而无任

何影响。这是因为，该模块仍通过连接中央端子块和端子 40

的第二根电缆进行接地。如果连接中央端子块到端子 30

的第二根接地电缆发生断路，则模块可以继续运行而无任

何影响。这是因为，该模块仍通过连接中央端子块和端子 40

的第一根电缆进行接地。如果连接中央端子块和端子 30/40

的二根接地电缆同时发生断路，则模块发生故障。模块的两路接地连接都断路。电源 2L+

的电流通过端子 29 为模块供电。在模块中，电流通过输出驱动器流入寄生二极

管，并通过输出端子离开模块。在本图中，由端子 27 流出模块。因此，电源电流会流经

所连接的负载。内部电源电流通常为 25 mA。警告 两根接地电缆都发生断路 如果接地端子 30 和 40

都发生断路，则可能发生以下错误响应：

切换为高电平的已激活输出，将在高电平和低电平之间反复切换。如果输出处所连接的

负载足够小，则该输出将持续激活。

数字量输入 HSC DI0 和 HSC DI1 数字量输入可在逻辑上分配给高速计数器

(HSC)。有关高速计数器中板载 I/O 输入的分配信息，请参见表格“输入的互连概览(页

110)”。每个高速计数器最多可连接两个数字量输入 (HSC DI0 和 HSC

DI1)。数字量输入可用于门控制 (Gate)、同步 (Sync) 和 Capture 函

数。也可将一个或多个数字量输入作为未指定函数的标准数字量输入，通过该反馈接口读

取各数字量输入的信号状态。非高速计数的数字量输入则可用作标准数字量输入。

高速计数器的输入地址在 STEP 7 (TIA Portal) 中，可设置高速计数器 (HSC) 所使的数字量输入地址并分配

A/B/N、DI0、DI1 和 DQ1 信号。组态紧凑型 CPU 时，可启用各个 HSC 并进行相应组态。紧凑型 CPU

将根据组态为 A/B/N 信号中的分配输入地址。根据表格“输入的互连概览(页 110)”，可为 DI0 和 DI1

指定输入地址。进行互连时，HSC 会直接连接到板载 I/O 的输入端。之后高速计数器即可将该输入用作

HSC DI0 或 HSC DI1 ([DI] 符号)。可在硬件配置中，可将表格中的 [DI] 符号选择为 HSC DI0 和 HSC

DI1 的输入地址。输入的 HSC 地址分配有关前连接器 X11 和 X12

的输入互连概览信息，请参见“输入的互连概览(页 110)”部分。数字量输出 HSC-DQ0 和 HSC-DQ1 每个高速计数器带有两个数字量输出。数字量输出 HSC-DQ0 是一个逻辑输出，无法互连板载 I/O 的数字量输出。数字量输出 HSC-DQ1 仅在用户程序中使用。HSC-DQ0 是一个实际的物理输出，可互连板载 I/O 的数字量输出。这些数字量输出均为对 M 的 24 V 源型输出开关，额定负载电流为 0.1 A。用作标准输出时，额定负载电流为 0.5 A。这些数字量输出均具有过载保护和短路保护功能。说明因此，无需外部接线即可直接连接继电器和接触器。有关这些数字量输出最大工作频率以及感性负载的电感值等信息，请参见“技术规范”部分。有关可互连高速计数器的数字量输出概览信息，请参见“输入的互连概览(页 112)”部分。与高速计数器互连的数字量输出可用作标准输出，可用作标准输出的数字量输出的最大输出延时时间为 500 s。使用带有工艺功能的数字量 I/O（如互连高速计数器的 I/O）时，需使用屏蔽电缆和带有屏蔽功能的供电元件。参考有关组态高速计数器输入的更多信息，请参见功能手册《S7-1500、ET 200MP、ET 200SP 计数、测量和位置检测》脉宽调制 (PWM) 模式和频率输出模式下的脉冲发生器地址将输出组态为脉冲发生器 如果将 CPU 输出的存储器组态为脉冲发生器 (PWM 或 PTO)，则这些输出的相应地址将从存储器中删除。此后，在用户程序中这些输出的地址将不能用作其它用途。用户程序将值写入用作脉冲发生器的输出时，CPU 不会将该值写入到物理输出中。输出的 PWM 地址分配有关可互连 PWM 通道的数字量输出概览信息，请参见“输入的互连概览(页 112)”部分。说明无法强制为 PWM 和 PTO 分配数字量输入和输出。在设备组态过程中，可为脉宽调制 (PWM) 和脉冲串输出 (PTO) 指定数字量输入和输出。如果为这些函数指定数字量输入和输出，则在监控表中函数无法强制更改所分配数字量输入和输出的地址值。但可将输出位 TM_CTRL_DQ 强制为 0，并通过位 SET_DQA 接通或关断该输出（与 PWM 和频率输出模式相关）。有关输入输出强制操作的更多信息。

PTO 模式中脉冲发生器的地址 板载数字量 I/O 上的 40 针引脚连接器可分别连接编码器信号、数字量输入和输出信号以及编码器电源。有关前连接器接线和制作电缆屏蔽层的信息，请参见《S7-1500，ET 200MP 系统手册》。编码器信号除了支持输出之外，每个 PTO 通道还支持以下三个可选输入：参考开关 (RS) 测量输入 (MI) 驱动装置就绪 (DR) 脉冲发生器 (PTO) 的输入地址在 STEP 7 (TIA Portal) 的硬件配置中，可设置脉冲发生器 (PTO) 所用的数字量输入地址。组态紧凑型 CPU 时，可单独激活和组态四个 PTO 通道。输入的 PTO 地址分配进行互连时，PTO 将直接连接板载 I/O 的输入端。有关输入端 (DI0 到 DI15) 与可用 PTO 通道 (PTO1 到 PTO4) 的互连方式概览信息，请参见“输入的互连概览(页 110)”部分。输出的 PTO 地址分配有关可互连 PTO 通道的数字量输出概览信息，请参见“输入的互连概览(页 112)”部分。