

# SIEMENS

## SIMATIC S7-300

### 新手入门指南

订货号 6ZB5310-0NC27-0BA0

版本 04/2007

A5E01094751-01

## 安全技术提示

为了您的人身安全以及避免财产损失，必须注意本手册中的提示。人身安全的提示用一个警告三角表示，仅与财产损失有关的提示不带警告三角。警告提示根据危险等级由高到低如下表示。



### 危险

表示如果不采取相应的小心措施，**将会**导致死亡或者严重的人身伤害。



### 警告

表示如果不采取相应的小心措施，**可能**导致死亡或者严重的人身伤害。



### 小心

带有警告三角，表示如果不采取相应的小心措施，可能导致轻微的人身伤害。

### 小心

不带警告三角，表示如果不采取相应的小心措施，可能导致财产损失。

### 注意

表示如果不注意相应的提示，可能会出现不希望的结果或状态。

当出现多个危险等级的情况下，每次总是使用最高等级的警告提示。如果在某个警告提示中带有警告可能导致人身伤害的警告三角，则可能在该警告提示中另外还附带有可能导致财产损失的警告。

## 合格的专业人员

仅允许安装和驱动与本文件相关的附属设备或系统。设备或系统的调试和运行仅允许由 **合格的专业人员**进行。本文件安全技术提示中的合格专业人员是指根据安全技术标准具有从事进行设备、系统和电路的运行，接地和标识资格的人员。

## 按规定使用

请注意下列说明：



---

### 警告

设备仅允许用在目录和技术说明中规定的使用情况下，并且仅允许使用西门子股份有限公司推荐的或指定的其他制造商生产的设备和部件。设备的正常和安全运行必须依赖于恰当的运输，合适的存储、安放和安装以及小心的操作和维修。

---

## 商标

所有带有标记符号 的都是西门子股份有限公司的注册商标。标签中的其他符号可能是一些其他商标，这是出于保护所有者权利的 目地由第三方使用而特别标示的。

## 责任免除

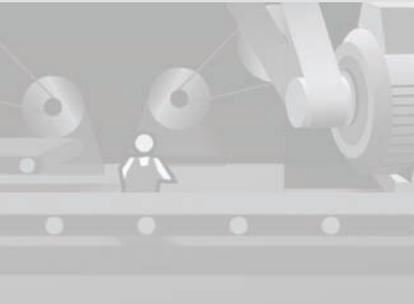
我们已对印刷品中所述内容与硬件和软件的一致性作过检查。然而不排除存在偏差的可能性，因此我们不保证印刷品中所述内容与硬件和软件完全一致。印刷品中的数据都按规定经过检测，必要的修正值包含在下一版本中。



<b>1</b>	<b>欢迎</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>准备 PC</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>安装硬件并为其接线</b>	<b>10</b>
3.1	需要哪些组件?	11
3.2	安装组件	12
3.3	为组件接线	14
3.4	调试硬件	21
<b>4</b>	<b>在 STEP 7 Lite 中组态控制</b>	<b>26</b>
4.1	什么是 STEP 7 Lite 项目?	27
4.2	打开 STEP 7 Lite 项目	28
4.3	复制 STEP 7 Lite 中的模块组态	29
4.4	在 PC 和 CPU 312C 之间建立在线连接	35
4.5	下载并检查 CPU 312C 的模块组态	36
<b>5</b>	<b>打开 PC 上的程序</b>	<b>40</b>
5.1	什么是程序?	41
5.2	打开程序	42
<b>6</b>	<b>执行测试运行</b>	<b>44</b>
6.1	将项目下载到 CPU 312C	45
6.2	开始测试运行	46
<b>7</b>	<b>祝贺您</b>	<b>50</b>
<b>8</b>	<b>其它信息</b>	<b>52</b>
8.1	诊断 / 校正错误	53
8.2	其它文档	54
8.3	SIMATIC 技术支持	56

# 1 欢迎





欢迎阅读《S7-300 新手入门指南》。我们将使用传送带实例向您阐明使用 S7-300 控制驱动电机是何等简单。您将使用 S7-300 启动电机、切换旋转方向，然后再停止电机。

要完成以上操作，您将执行以下任务：

- 安装所需的软件。
- 安装所需的控制组件并为其接线。
- 使用 STEP 7 Lite 软件组态硬件，并下载控制程序。
- 启动电机。

根据您已掌握的知识，执行该实例将花费大约 1 小时的时间。

## 有效性

这些说明适用于以下 CPU：

缩略语	订货号	是否需要微型存储卡 (MMC) 来执行操作	起始固件版本
312C	6ES7312-5BE03-0AB0	X	V 2.6

## 先决条件

熟练使用 Microsoft Windows™ 操作系统。

熟悉电子和电气工程的基本知识。



### 警告

#### 电流和电压危险!

如果您不遵守安全和事故预防规定，例如，IEC 204（急停设备），可能会造成严重的人身伤害和机器设备损坏。

根据具体的应用领域，生产线或系统中 S7-300 的操作由专门的规则 and 规定来约束。

## 材料和工具

要安装传送带控件，您需要以下材料和工具：

– S7-300 启动装置套件包含以下内容：

数量	项目	订货号 (Siemens)
1	安装轨道	6ES7390-1AB60-0AA0
1	CPU 312C	6ES7312-5BE03-0AB0
1	SIMATIC 微型存储卡	6ES7953-8LF11-0AA0
1	螺钉型多端子前连接器	6ES7392-1AM00-0AA0
1	PC Adapter USB 及其驱动程序	6ES7972-0CB20-0XA0
1	包含各种 SIMATIC 产品的电子手册的手册集	6ES7998-8XC01-8YE0

## 注意

您还可以使用具有超低电压的 CPU 312C，它可以安全地与电源系统隔离。例如，符合 VDE 0100 第 410 部分 / HD 384-4-41 / IEC 364-4-41 或 VDE 0805 / EN 60950 / IEC 950 或 VDE 0106 第 101 部分便可以实现安全隔离。



- 另外，您还需要以下组件：

数量	项目	订货号 (Siemens)
1	电源	6ES7307-1EA00-0AA0
1	具有 USB 接口的 PC	-
1	STEP 7 Lite V3.0 + Service Pack 2	可以免费从 Internet 下载
多种	M6 螺钉和螺母（长度取决于安装位置）以及合适的螺丝刀 / 扳手	可从市场购买
1	刀口宽度为 3.5 mm 和 4.5 mm 的螺丝刀	可从市场购买
1	剪线钳和剥线工具	可从市场购买
1	压接工具	可从市场购买
X m	横截面积为 10 mm <sup>2</sup> 的安装轨道接地电缆，且电缆接头适合 M6 螺钉。电缆长度视具体条件而定	可从市场购买
大约 2 m	横截面积为 1 mm <sup>2</sup> 的软电缆以及与其相匹配的带绝缘环的套管，套管长度为 6 mm	可从市场购买
X m	具有接地型插座插头的 3 线制软网络电缆 (230/120 VAC)；长度视具体条件而定，并带有合适的套管和绝缘环	可从市场购买
4	单级瞬时接触开关 (24 V, 2 A)	可从市场购买
1	电机，包括附件（可选） 您可以在《CPU 31xC 和 CPU 31x：技术规范》手册中找到 CPU 312C 的技术规范，该手册位于以下网址： <a href="http://www.siemens.com/automation/service&amp;support">http://www.siemens.com/automation/service&amp;support</a> 。	可从市场购买

## 2 准备 PC



#### 注意

如果 CD 未自动启动，您可以通过双击 CD 主目录中的 Setup.exe 文件来启动安装程序。



## 安装 STEP 7 Lite

为了在您的 PC 上创建驱动电机的控制程序，您必须安装 STEP 7 Lite 软件。可在以下网址获得最新版本的 STEP 7 Lite 及服务包：

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/zh/24372175>

- 打开安装文件，然后按照说明进行操作。

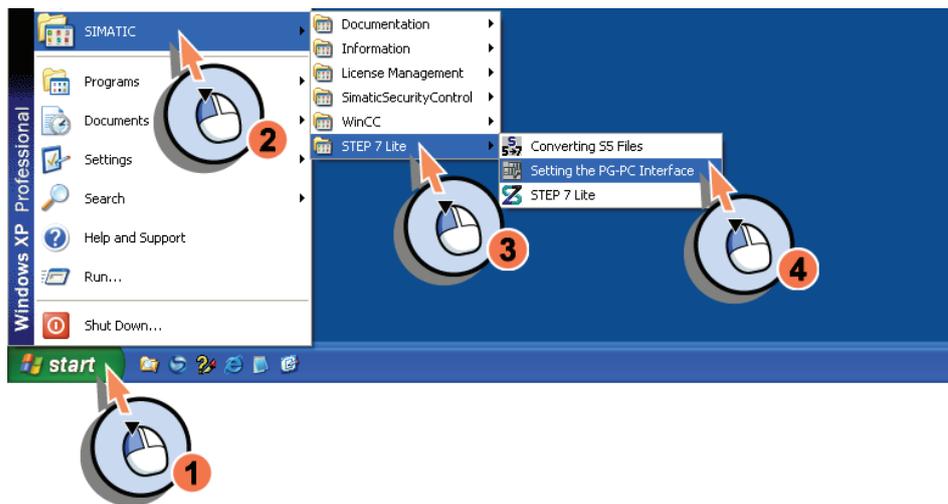
## PC Adapter USB 的驱动程序

使用 PC Adapter USB 在 CPU 312C 和该 PC 之间建立连接。PC Adapter USB 将 PC 的 USB 接口和 CPU 312C 的 MPI 接口连接在一起，以便进行通讯。要使用 PC Adapter USB，您必须安装所需的驱动程序。

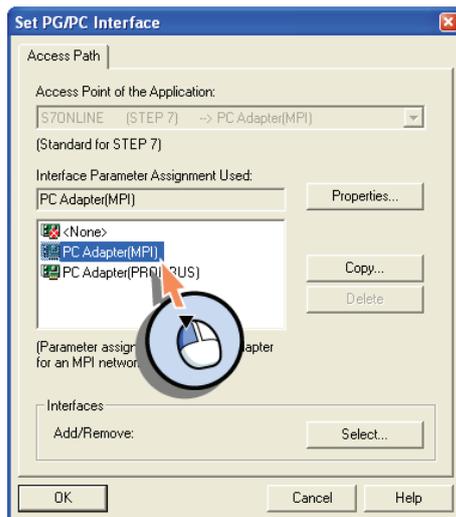
- 插入 PC Adapter USB 的驱动程序 CD，然后按照说明进行操作。

## 设置接口

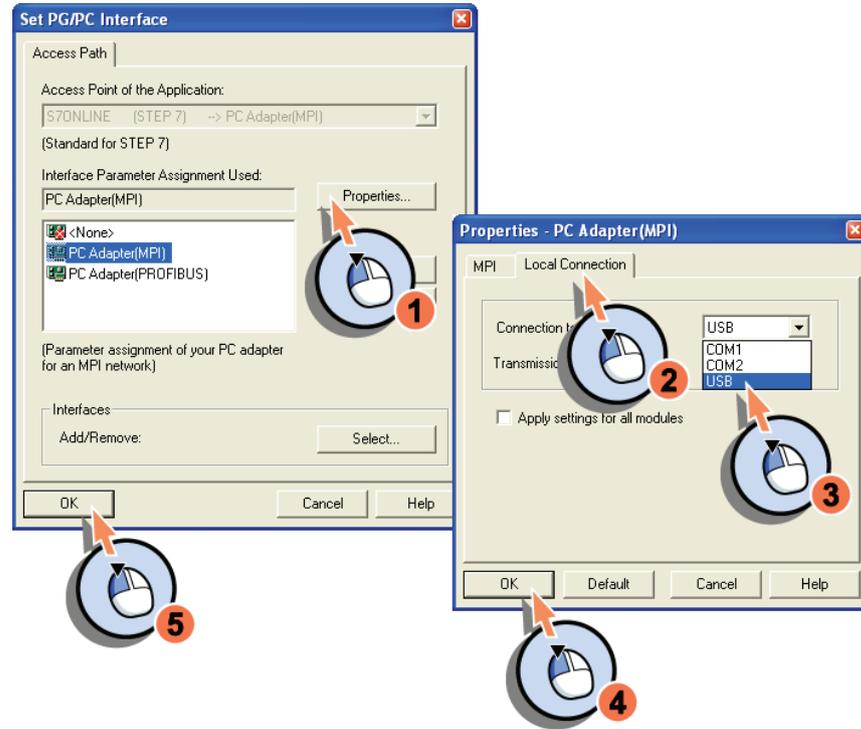
1. 打开用于设置 PG/PC 接口的对话框。



2. 对于该接口，请选择“PC 适配器 (MPI)” (PC Adapter [MPI])。此连接属性将启用 PC 和 CPU 312C 的 MPI 接口之间的通讯。

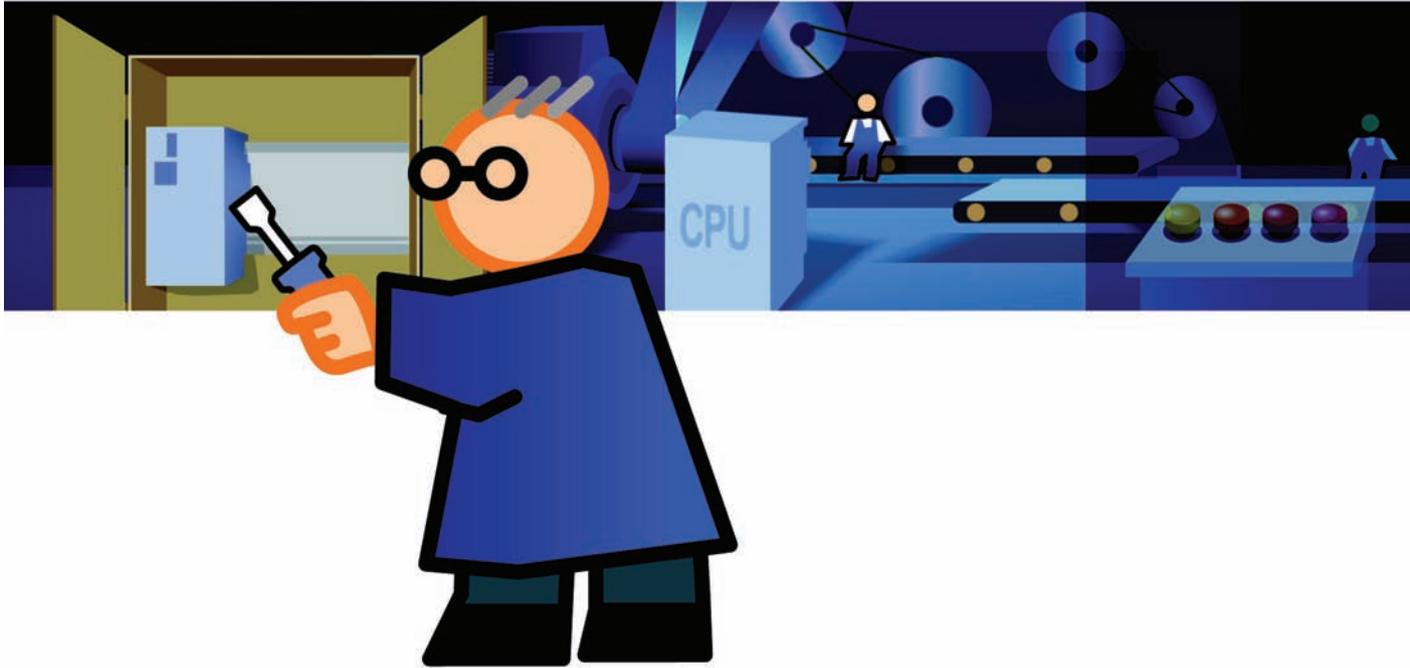


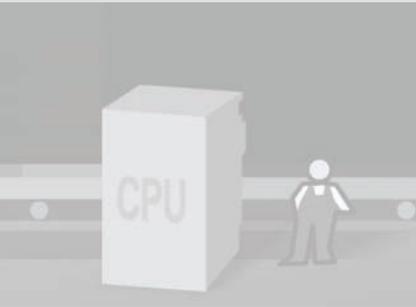
3. 组态与 USB 接口的连接。此连接属性将启用 CPU 312C 的 MPI 接口和 PC 之间的通讯。



您已安装了 STEP 7 Lite 和 PC Adapter USB 所需的软件，并在 PC Adapter USB 和 CPU 312C 之间组态了接口。接下来，您将在安装轨道上安装控制组件。

### 3 安装硬件并为其接线



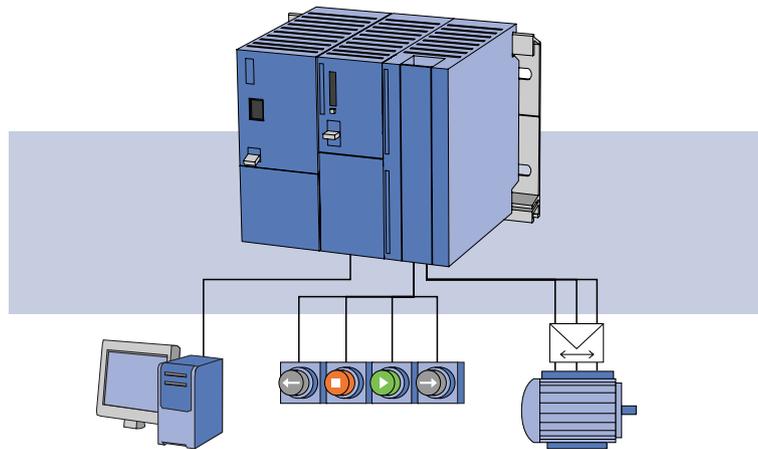


#### 注意

如果您没有电机，也可以执行该实例。这种情况下，您将观察 CPU 312C 的数字输出的 LED。



### 3.1 需要哪些组件？



要控制传送带，您需要下列组件：

- 控制组件的电源
- 具有集成输入和输出模块的 CPU 312C
- 用于安装模块的安装轨道
- 瞬时接触开关
- 用于驱动传送带的电机（可选）
- 安装了 STEP 7 Lite 以及 Service Pack 2 的 PC
- 用于连接 PC 和 CPU 312C 的 PC Adapter USB

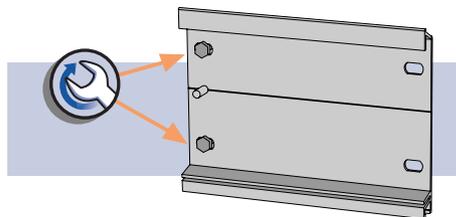
### 3.2 安装组件

在本节中，我们将向您介绍进行以下操作的方法：

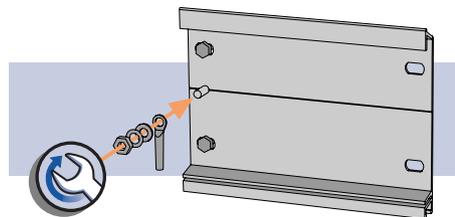
- 安装支承轨道并将其接地
- 将模块安装在支承轨道上
- 插入前面板连接器

#### 安装支承轨道并将其接地

1. 用螺钉将支承轨道紧固到下表面。  
使用两个 M6 螺钉执行此操作。



2. 将安装轨道连接到接地线。



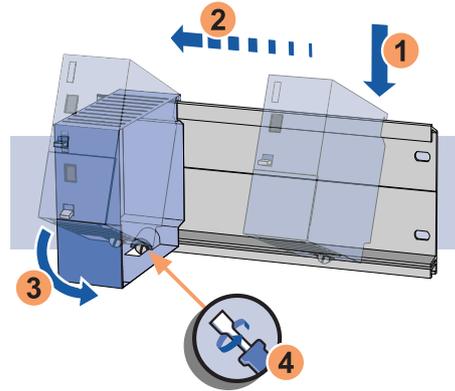
保护性导体电缆的规定最小横截面积是  $10 \text{ mm}^2$  。

安装支承轨道时，请注意以下信息：

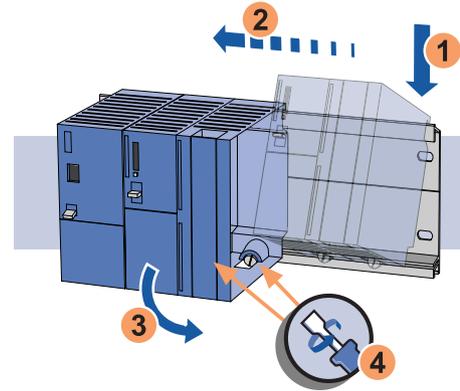
- 确保支承轨道的上下至少各留有 40 mm 的间隙。这可以满足热条件（模块的散热和通风）并便于安装（安装和拆卸、接线）。
- 如果下表面是接地的金属板或接地的设备面板，请确保安装轨道和下表面之间存在低电阻连接。这将产生统一的参考电位。

## 将模块安装在支承轨道上

1. 安装电源，用手拧紧螺钉。

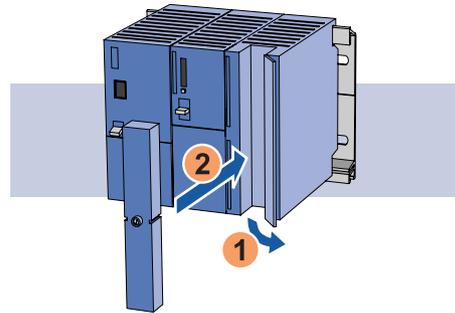


2. 安装 CPU 312C。



3. 将前面板连接器插入 CPU 312C，直到其安装到位。

在此接线位置，前面板连接器仍伸出于模块，并且未连接至该模块。该位置可使您轻松完成接线。



### 警告

电气电压危险！

如果您不遵守以下安全预防措施，则可能会导致死亡或严重的人身伤害以及机器设备损坏。

在开始工作之前，请切断系统和设备的电源。



### 3.3 为组件接线

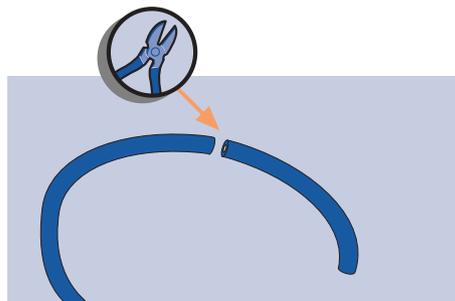
将系统组件接线到 CPU 312C。这使 CPU 312C 能够借助于控制程序来检测和评估组件的状态。

- 瞬时接触开关是信号发送器。将信号发送器与 CPU 312C 的输入端子进行连接。输入端子上标有“DI”。
- 电机是信号接收器。将信号接收器与 CPU 312C 的输出端子进行连接。输出端子上标有“DO”。

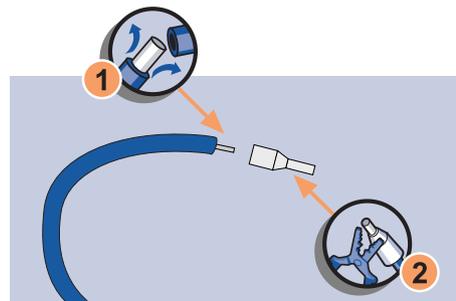
整个控制回路通过 CPU 312C 连接到电源。

#### 准备电缆

1. 将电缆剪切为所需的长度。

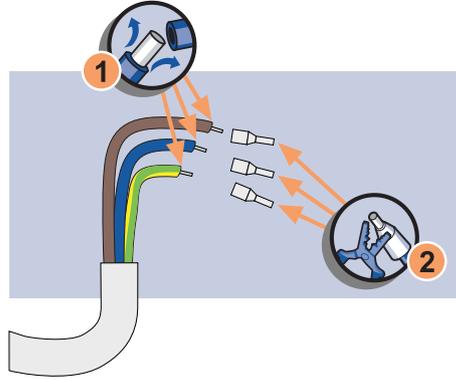


2. 除去电缆的绝缘层，并将套管按到电缆的末端。

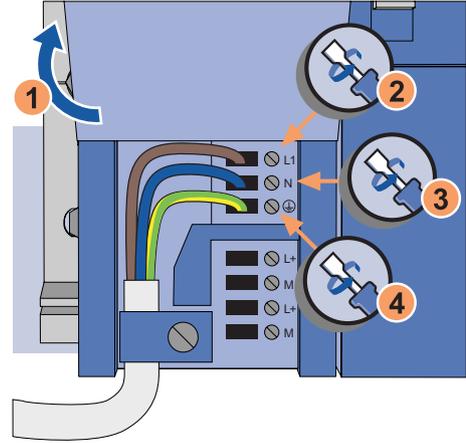


## 为 CPU 312C 和电源接线

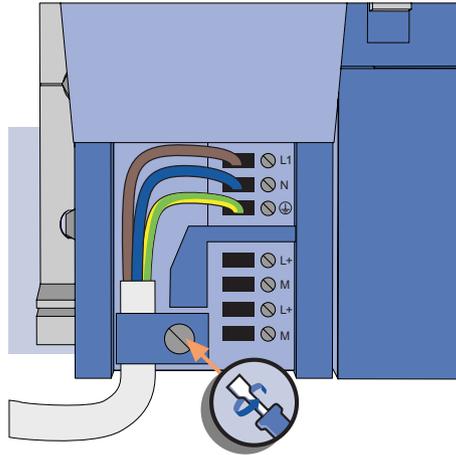
1. 准备电源电缆。



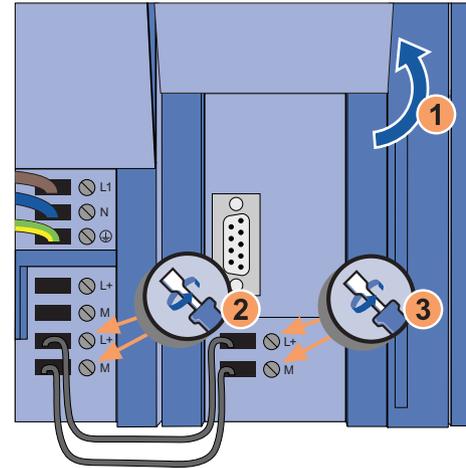
2. 将电源电缆连接到电源。



3. 固定电源电缆。

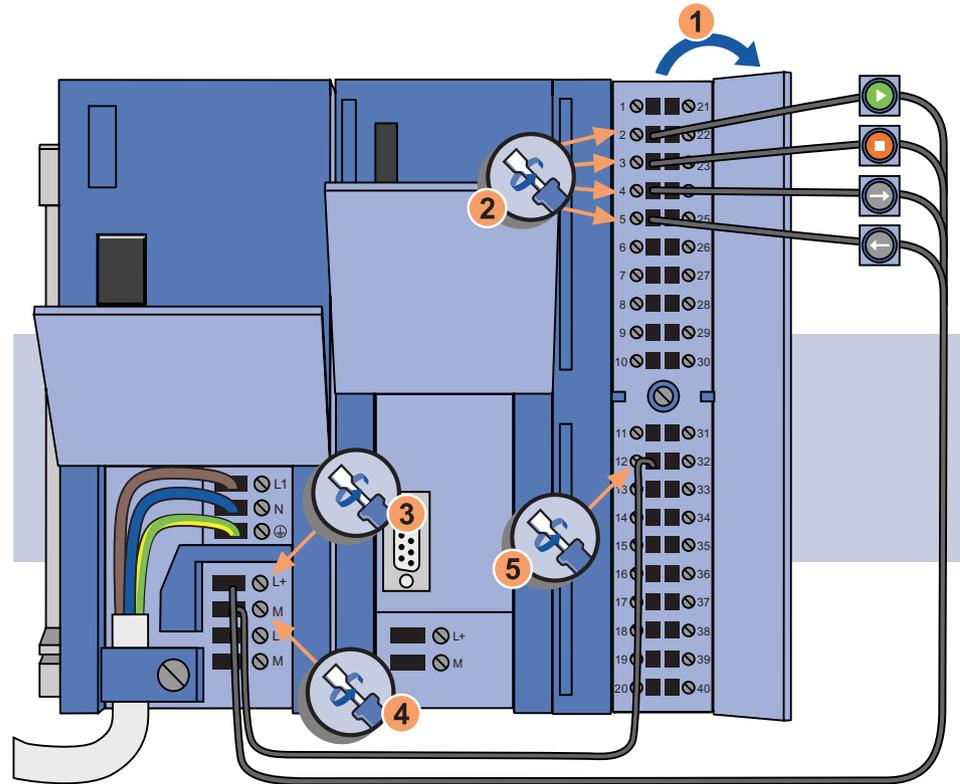


4. 将电源接线到 CPU 312C。



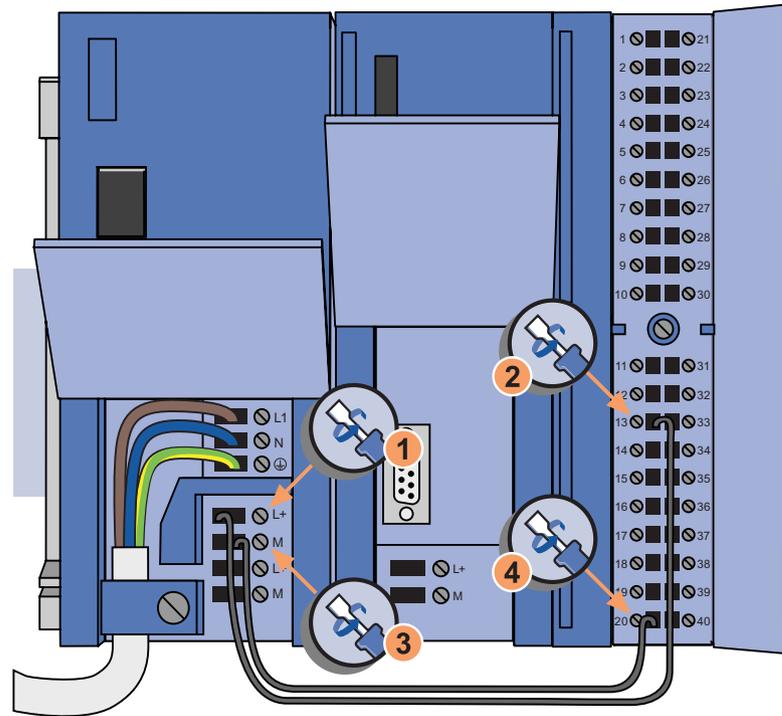
#### 为瞬时接触开关接线

1. 将瞬时接触开关连接到数字输入端。



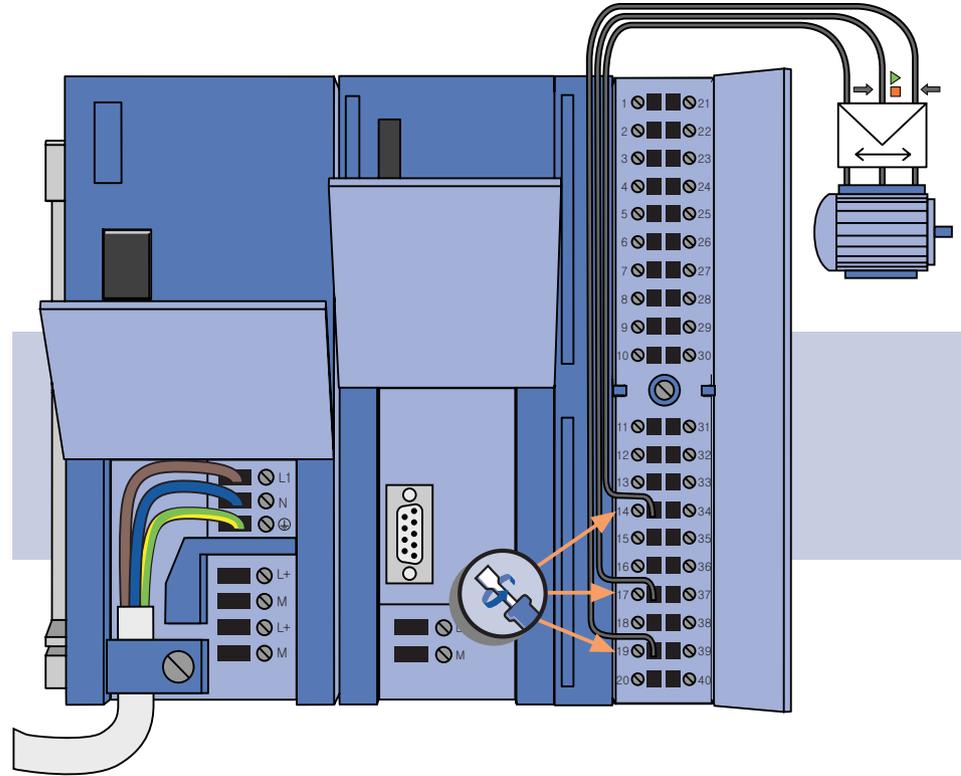
## 为电机接线

### 1. 连接数字输入端的电源。



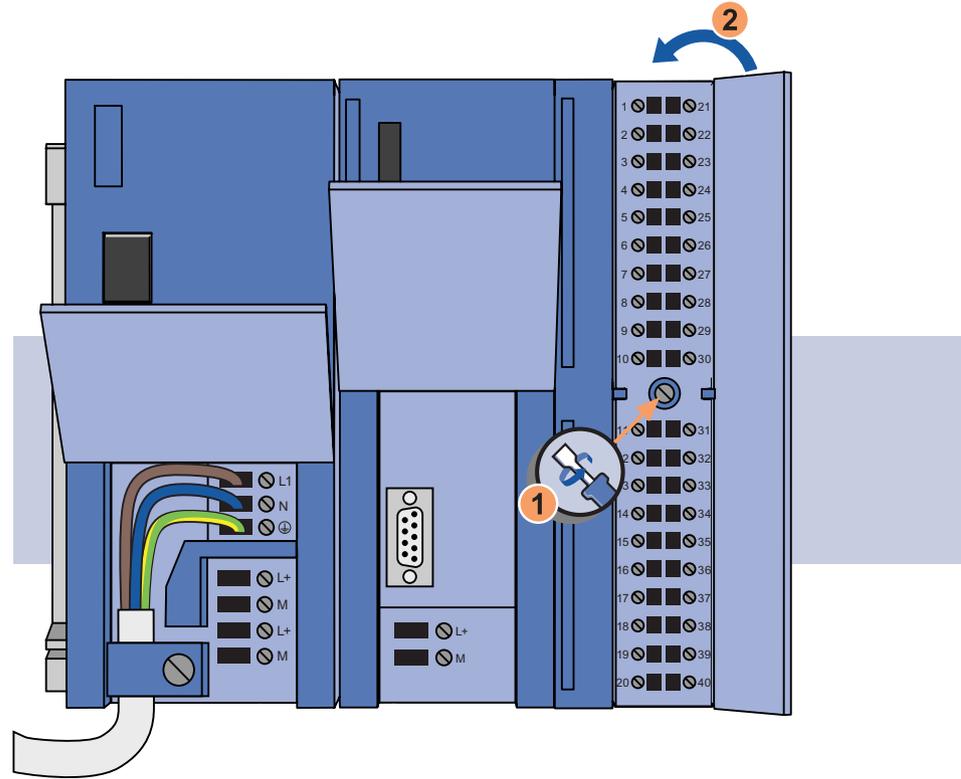
### 3 安装硬件并为其接线

2. 为电机接线（如果有电机的话）。该步骤是可选的。



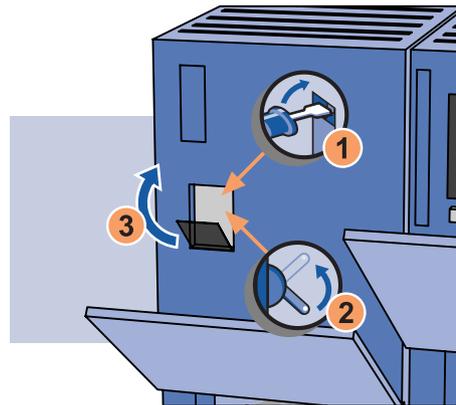
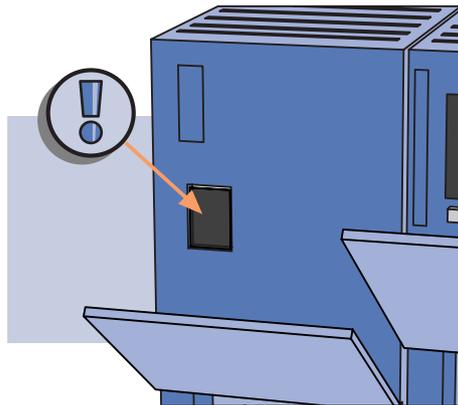
## 连接前面板连接器

1. 在前面板连接器与 CPU 312C 的触点之间建立连接，然后关闭前门。



#### 检查线路电压设置

1. 检查线路电压选择器开关是否已设置为正确的线路电压。
2. 如果需要，更改线路电压的开关位置。

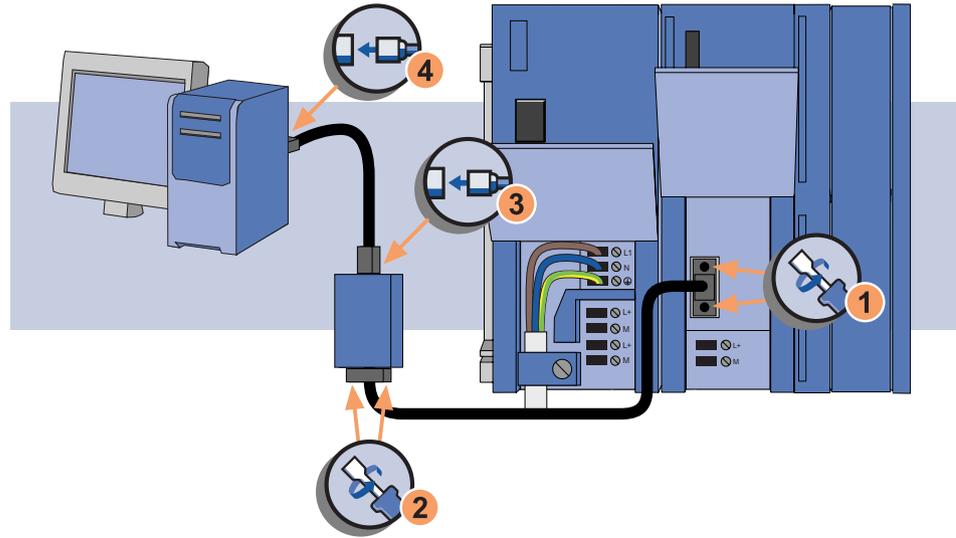


### 3.4 调试硬件

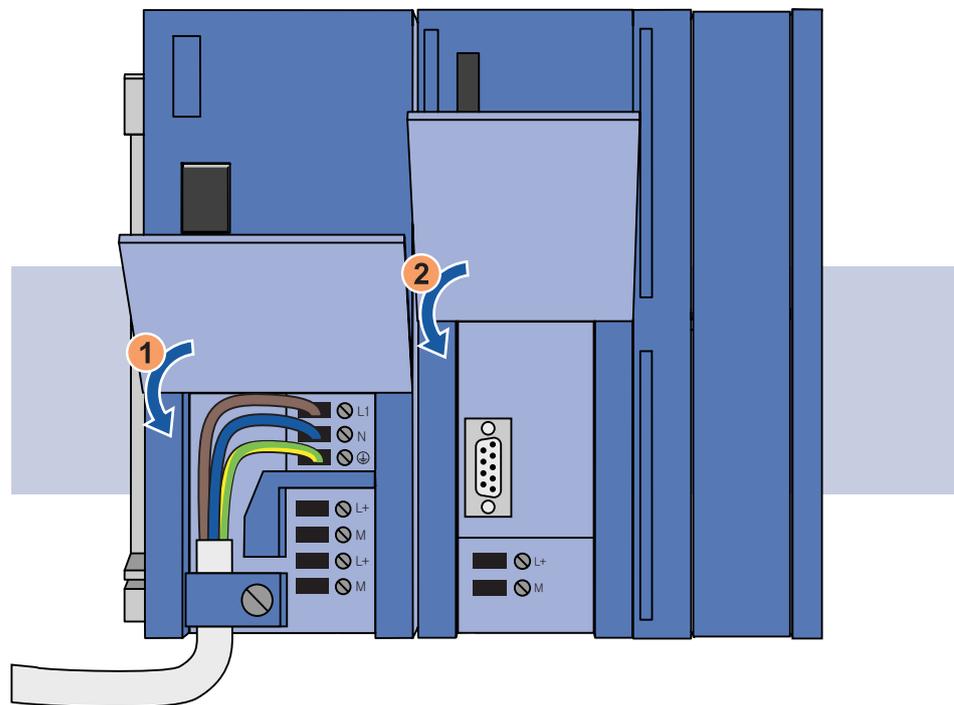
调试硬件时，会在 CPU 312C 和您的 PC 之间建立连接。您将为已安装的设备提供电源，并测试接线是否正确。

#### 连接 CPU 312C 和 PC

1. 将 USB 电缆连接到 PC 适配器和 PC。



#### 2. 合上前面板。



### 警告

异常操作可能会导致死亡或人身伤害！

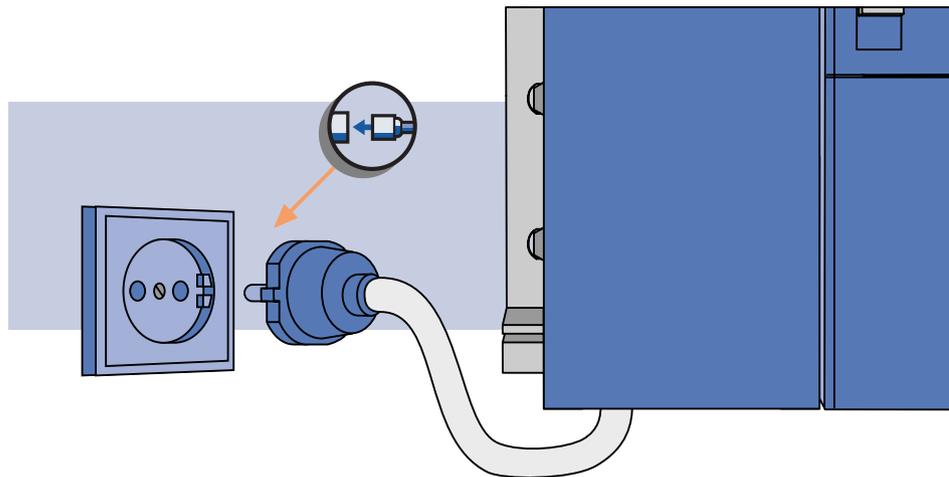
如果您不遵守以下安全预防措施，则可能会导致死亡或严重的人身伤害以及机器设备损坏。

在接通电源前，请务必使 CPU 处于 STOP 模式。

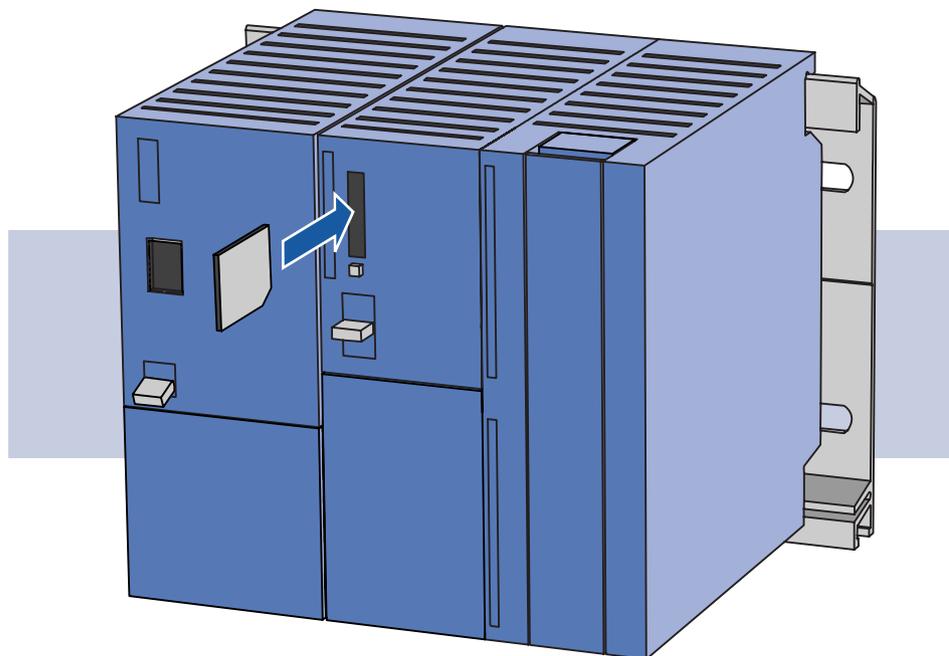


## 为 CPU 312C 接通电源

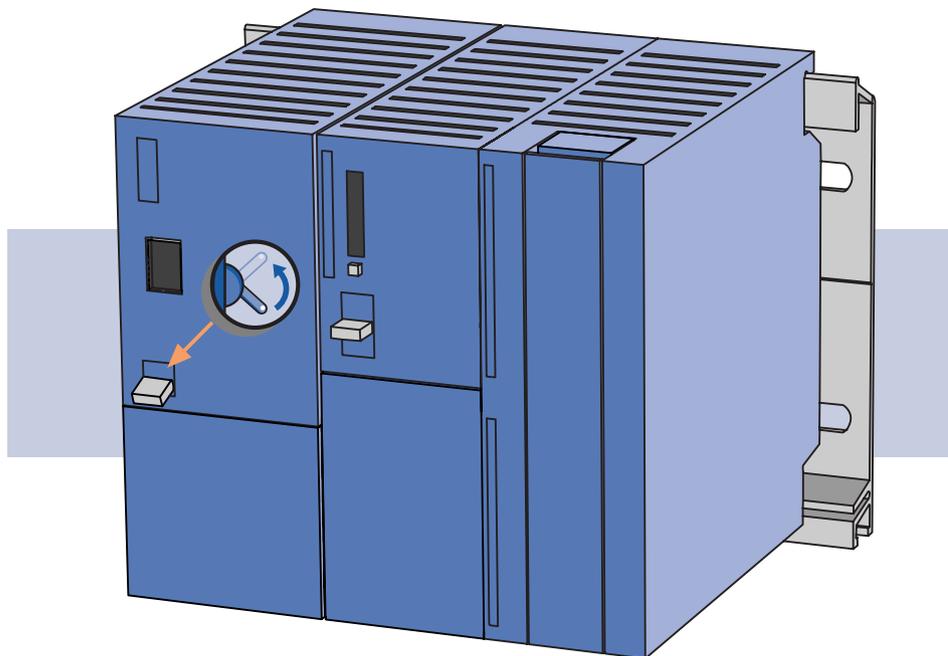
1. 将电源电缆连接到电源系统。



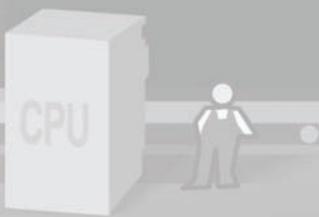
2. 将 SIMATIC 微型存储卡插入 CPU 312C 前面的插槽中。



3. 将电源的主开关设置为“开”(ON)。



电源上的 DC24V LED 将亮起。CPU 312C 上的所有 LED 都将暂时亮起，且 DC5V LED 和 STOP LED 将保持亮起。



## 注意

为了便于执行该实例，我们将使用彩色的瞬时接触开关。您可以使用市场上购买的任何颜色的瞬时接触开关来执行此实例。



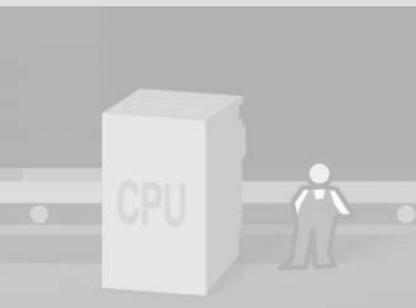
## 测试连接

现在，对您的接线进行测试以验证其功能是否正常。

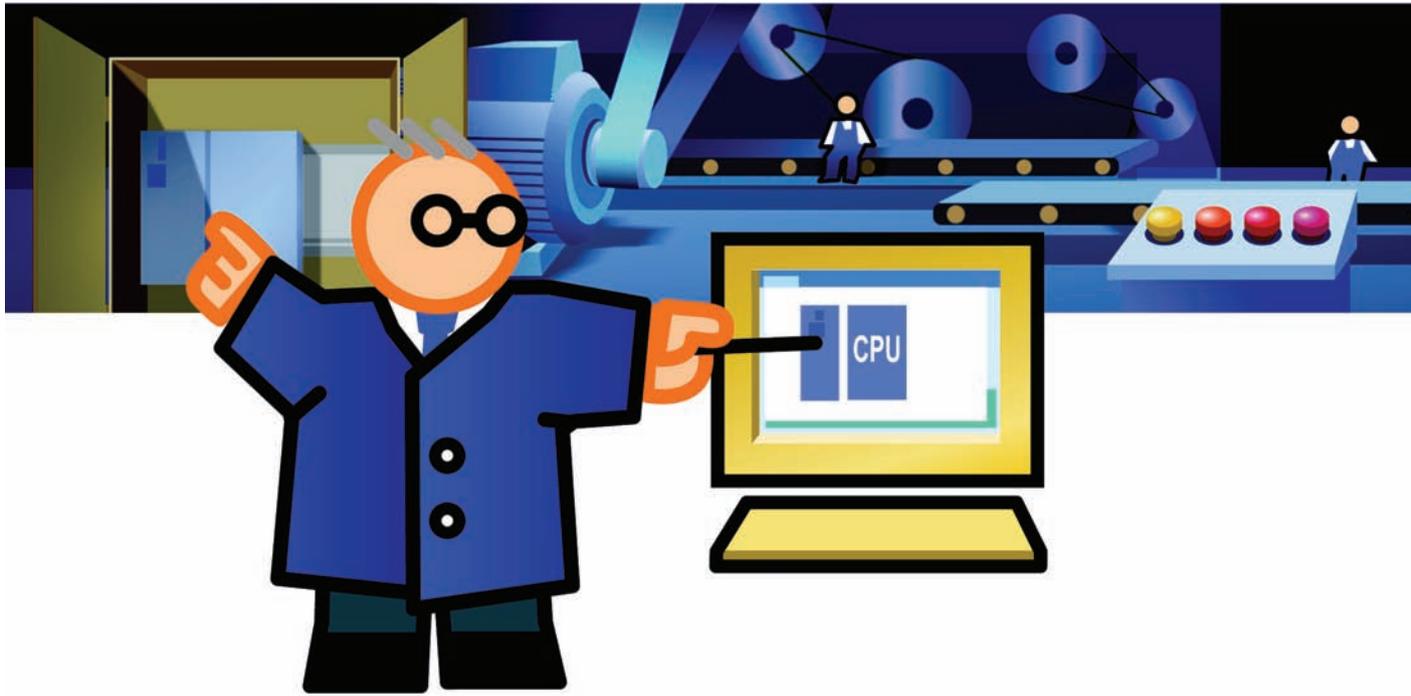
要完成此操作，请轮流按瞬时接触开关并观察 CPU 输入上的 LED。只要激活输入，相应的 LED 就会亮起。

- 按用于“打开电机”（Motor ON）的绿色瞬时接触开关。  
输入 0.0（端子 2）的 LED 将亮起。
- 按用于“关闭电机”（Motor OFF）的红色瞬时接触开关。  
输入 0.1（端子 3）的 LED 将亮起。
- 按右侧用于“顺时针旋转”（Clockwise rotation）的瞬时接触开关。  
输入 0.2（端子 4）的 LED 将亮起。
- 按左侧用于“逆时针旋转”（Counterclockwise rotation）的瞬时接触开关。  
输入 0.3（端子 5）的 LED 将亮起。

您已对所有的组件进行了安装、接线和测试。接下来，您将在 STEP 7 Lite 中创建控制结构并将组态下载到 CPU 312C。



## 4 在 STEP 7 Lite 中组态控制



## 4.1 什么是 STEP 7 Lite 项目？

使用 STEP 7 Lite 创建自动化解决方案的过程中包括许多的任务。STEP 7 Lite 将控制的所有数据和任务组合到一个项目中。此数据存储在 STEP 7 Lite 项目文件 (\*.k7p) 中。

在我们的实例中，此数据包括：

- 硬件组态中的模块及其地址。
- 以控制程序的形式显示的控制逻辑。

### 提示

有关 STEP 7 Lite 的更多信息，请参见在线帮助。



### 4.2 打开 STEP 7 Lite 项目

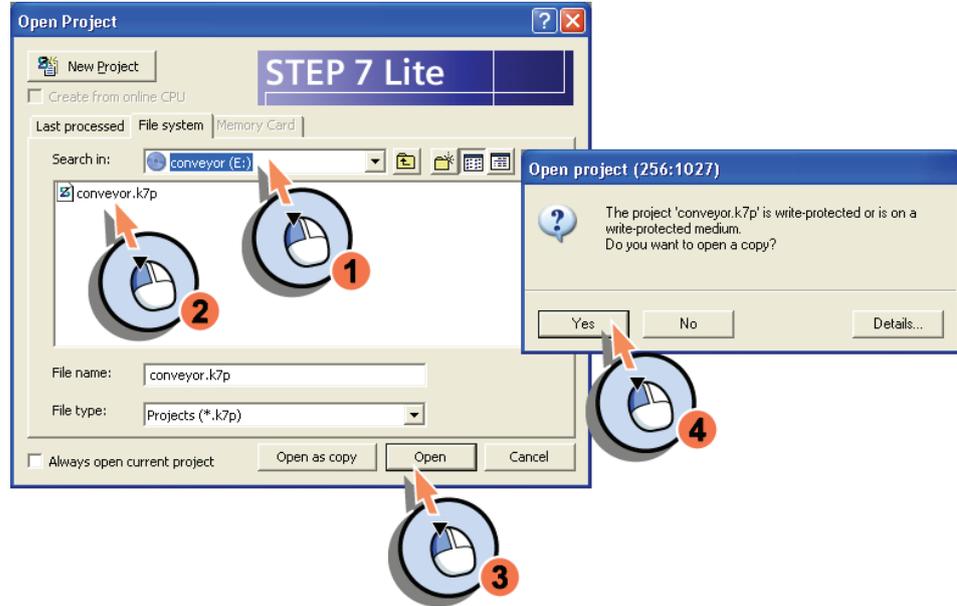
为了在 STEP 7 Lite 中组态控制，您必须打开提供的实例项目并熟悉程序接口。

#### 打开“传送带”(conveyor)项目

##### 1. 启动 STEP 7 Lite。



##### 2. 放入具有实例项目的 CD，并打开实例项目：conveyor.k7p



## 4.3 复制 STEP 7 Lite 中的模块组态

在 STEP 7 Lite 项目中，您将创建安装在支承导轨上的所有模块。

### 创建模块组态

#### 1. 创建新的 S7-300 站。



将自动显示四个安装轨道。

Slot	Module	Order number	I address	Q address	Comment
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					

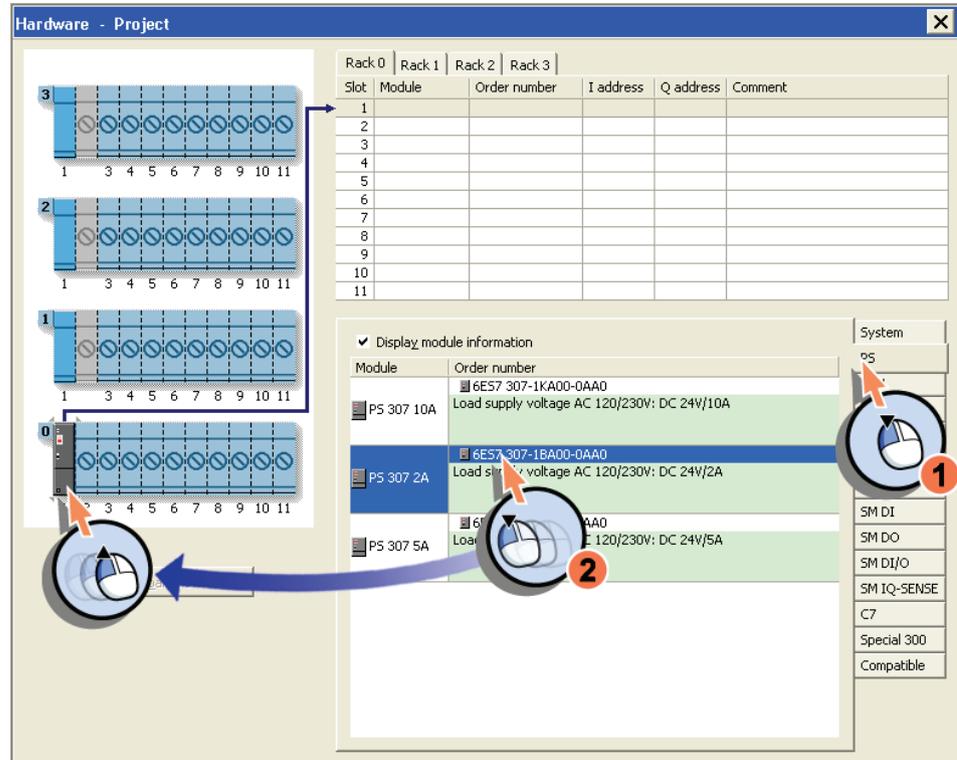
**SIEMENS**

- SIMATIC S7 300
- SIMATIC ET200S
- SIMATIC ET200X

In order to add modules, select a module category, choose the desired module, and drag it to the desired slot in the rack or the table.

System
PS
CPU
IM
SM AI
SM AO
SM AI/O
SM DI
SM DO
SM DI/O
SM IQ-SENSE
C7
Special 300
Compatible

2. 插入具有相应类型名称和订货号的电源。



### 3. 插入具有相应类型名称和订货号的 CPU。

The screenshot shows the 'Hardware - Project' window with a rack configuration on the left and a module selection list on the right. The rack configuration shows three racks (Rack 0, Rack 1, Rack 2, Rack 3) with slots 1 through 11. The module selection list shows various modules, including CPUs. Three red circles with numbers 1, 2, and 3 are overlaid on the interface to indicate the steps for inserting a CPU.

Slot	Module	Order number	I address	Q address	Comment
1	PS 307 2A	6ES7 307-1BA0...			
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					

Module selection list (selected items):

- 6ES7 312-1AE13-0A80 | 2.0
- 6ES7 312-5AC82-0A80 | 1.2
- 6ES7 312-5BE03-0A80 | 2.0
- 6ES7 312-5BD01-0A80 | 2.0
- 6ES7 312-5BD00-0A80 | 2.0
- 6ES7 313-1AD03-0A80 | 1.2

模块将同时显示在硬件视图和组态表中。

The screenshot shows the 'Hardware - Project' window. On the left, there are three rack diagrams. The bottom diagram shows a rack with modules installed in slots 1, 2, and 3. A blue arrow points from slot 2 in the rack diagram to the corresponding row in the table below.

Slot	Module	Order number	I address	Q address	Comment
1	PS 307 2A	6ES7 307-1BA0...			
2	CPU 312 C	6ES7 312-5BE0...	Details...		
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					

Below the table, the 'Display module information' section is expanded for the selected module (CPU 312 C). It shows a list of modules with their order numbers and descriptions:

- 6ES7 312-1AE13-0AB0 2.0: Work memory 32 KB; 0.2 ms/1000 instructions; MPI connection; single-tier configuration up to 8 modules; S7 communication (loadable FBs/FCS); Firmware V2.0
- 6ES7 312-5AC82-0AB0 1.2: Work memory 6KB; 0.6 ms/1000 instructions; DI 10/DO 6 integrated; MPI connection; single-tier configuration up to 8 modules; S7 Communication (loadable FBs/FCS); expanded ...
- 6ES7 312-5BE03-0AB0 2.0: Work memory 32KB; 0.2ms/1000 instructions; DI10/DO6 integrated; 2 pulse outputs (2.5kHz); 2 channel counting and measuring with incremental encoders 24V (10kHz); MPI con...
- 6ES7 312-5BD01-0AB0 2.0: work memory 16KB; 0.2ms/1000 instructions; DI10/DO6 integrated; 2 pulse outputs (2.5kHz); 2 channel counting and measuring with incremental encoders 24V (10kHz); MPI con...
- 6ES7 312-5BD00-0AB0: 16KB work memory; 0.2ms/1000 instructions; DI10/DO6 integrated; 2 pulse outputs (2.5 kHz); 2 channels counting and measuring incremental encoders 24 V (10 kHz); MPI att...
- 6ES7 313-1AD03-0AB0 1.2

On the right side of the window, there is a 'System' tree showing the following components: PS, CPU, IM, SM AI, SM AO, SM AI/O, SM DI, SM DO, SM DI/O, SM IQ-SENSE, C7, Special 300, and Compatible.

CPU 312C 的保留特性决定是否在电源故障后或 CPU 312C 上的存储器复位后保留内部存储位的值。

您可以使用保留特性确保电机在电源故障后不会以不受控制的方式启动。



## 设置 CPU 312C 的参数

您可以为每个模块设置许多参数。例如，您可以修改 CPU 312C 的保留特性。

### 1. 将保留位存储的数量设置为“0”。

The screenshot shows the SIMATIC Manager interface with the following components:

- Table 1: Rack Configuration**

Rack	Slot	Module	Order number	I address	Q address	Comment
Rack 0	1	PS 307 2A	6ES7 307-1BA0...			
Rack 0	2	CPU 312 C	6ES7 312-5BE0...			
Rack 0	3					
Rack 0	4					
Rack 0	5					
Rack 0	6					
Rack 0	7					
Rack 0	8					
Rack 0	9					

- Table 2: Retentive memory parameters**

Parameter	Value
Number of memory bytes starting at MB 0:	0
Number of S7 timers starting at T 0:	0
Number of S7 counters starting at C 0:	8

- Table 3: Cyclic interrupts**

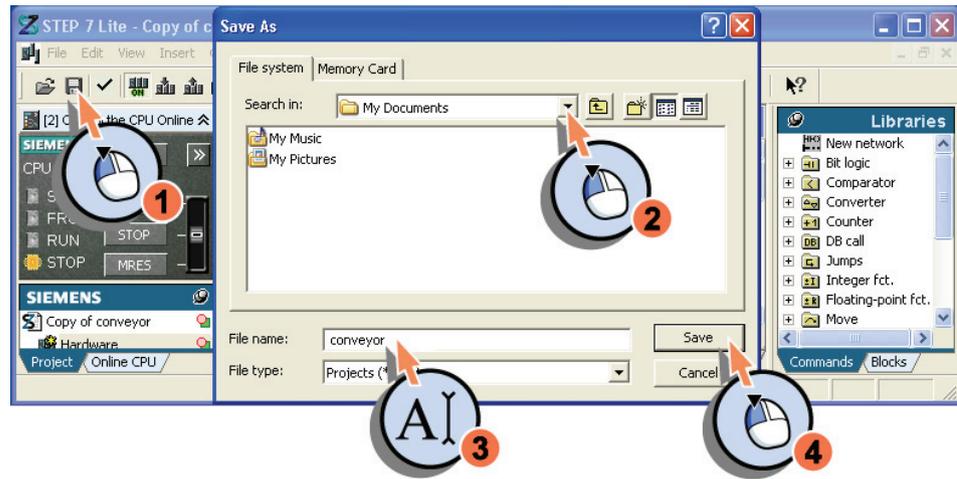
OB	Priority	Execution (ms)
OB35:	12	100

- Table 4: Time-of-day interrupts**

OB	Priority	Active	Execution	Start date	Time of day
OB10:	2	<input type="checkbox"/>	None	01.01.94	00:00

## 保存项目

### 1. 保存项目。



## 4.4 在 PC 和 CPU 312C 之间建立在线连接

必须在 PC 和 CPU 312C 之间建立在线连接才能执行以下操作：

- 下载和测试控制程序
- 显示和更改 CPU 312C 的运行状态
- 显示模块状态
- 硬件诊断

要建立在线连接，您必须通过 MPI 接口将 PC 和 CPU 312C 互连。

### 建立在线连接

STEP 7 Lite 将在启动时尝试建立在线连接。

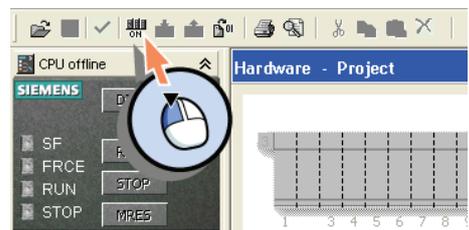
如果连接已存在，则状态栏中显示的 CPU 312C 的操作状态为“(STOP)”。



如果连接不存在，则状态栏将显示 未连接“(Disconnected)”。



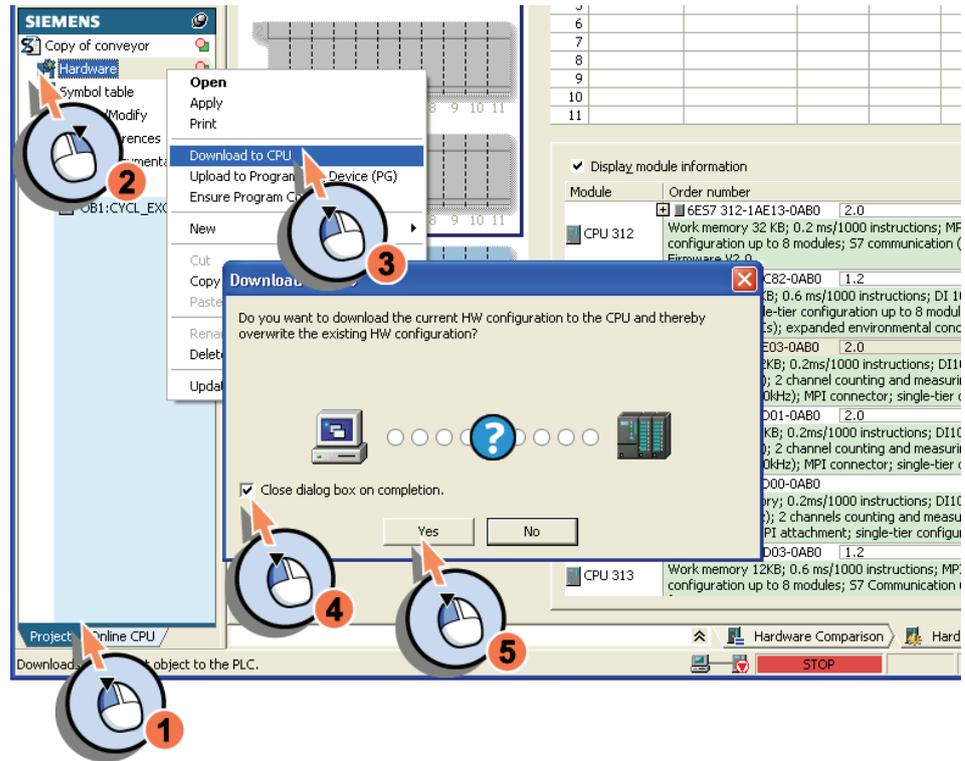
1. 如果连接不存在，请在 CPU 312C 和您的 PC 之间建立连接。





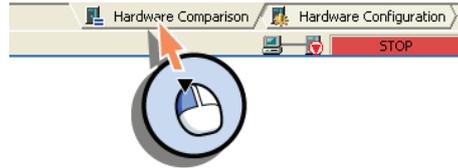
## 将模块组态下载到 CPU 312C

1. 将模块组态下载到 CPU 312C。这会将当前模块参数传送到 CPU。



### 检查模块组态

1. 检查以确保 PC（离线）上的组态数据与 CPU 312C（在线）上的组态数据相匹配。然后，STEP 7 Lite 将检查是否可从当前组态生成可下载的系统数据。



您可以在组态表的下面看到硬件比较的详细结果。所有模块必须相同，这样在运行控制程序时就可以对输入和输出进行正确寻址。

Offline		Online		
Slot	Module	Order number	Module	Order number
1	PS 307 2A	6ES7 307-1BA0...	PS 307 2A	6ES7 307-1BA00-0AA0
2	CPU 312 C	6ES7 312-5BE0...	CPU 312 C	6ES7 312-5BE03-0AB0
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				

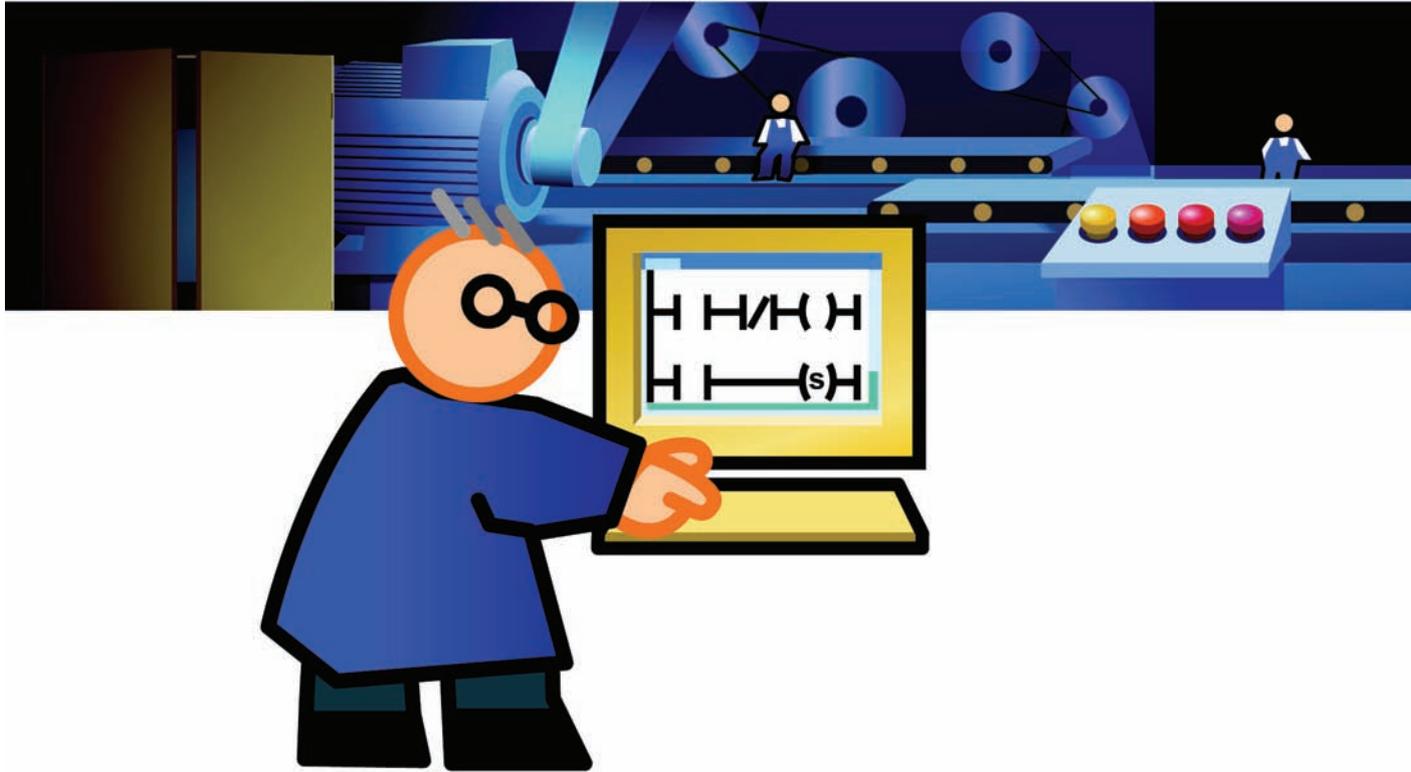
Delta list:

- Rack: 0, Slot 1  
Modules are identical
- Rack: 0, Slot 2  
Modules are identical

您已在 STEP 7 Lite 中创建了控制结构并已将组态下载到 CPU 312C。接下来，您将打开用于控制传送带驱动的实例程序。



## 5 打开 PC 上的程序

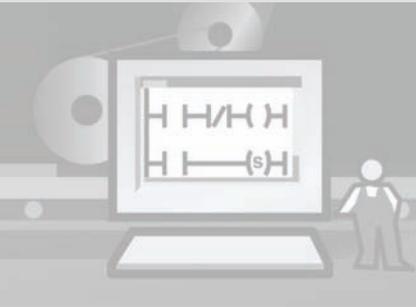


## 5.1 什么是程序？

该程序说明瞬时接触开关的信号是如何逻辑链接到输出的。CPU 312C 的输出将用于控制传送带的驱动电机。

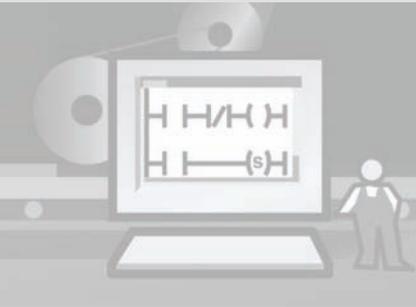
程序是 STEP 7 Lite 项目的一部分。每个程序均由组织块 (OB) 组成。传送带的程序存储在 OB1 中。

程序包含多个网络段。网络则包含常闭和常开触点以及线圈。

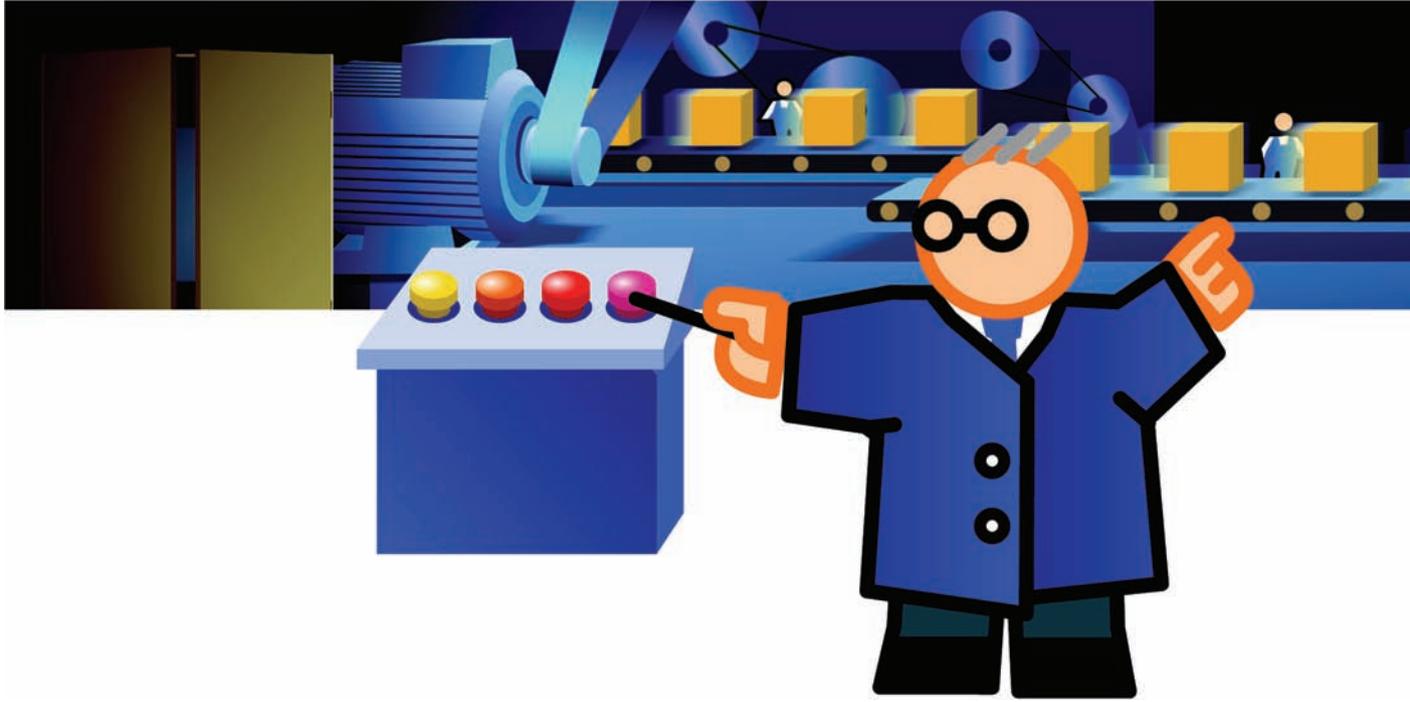




您已经在 STEP 7 Lite 中组态了控制并且下载了控制程序。接下来，您需要将整个 STEP 7 Lite 项目下载到 CPU 312C，并开始测试运行。测试运行将演示将输入和输出相互逻辑链接的接线端子、LED 显示和程序之间的交互作用。

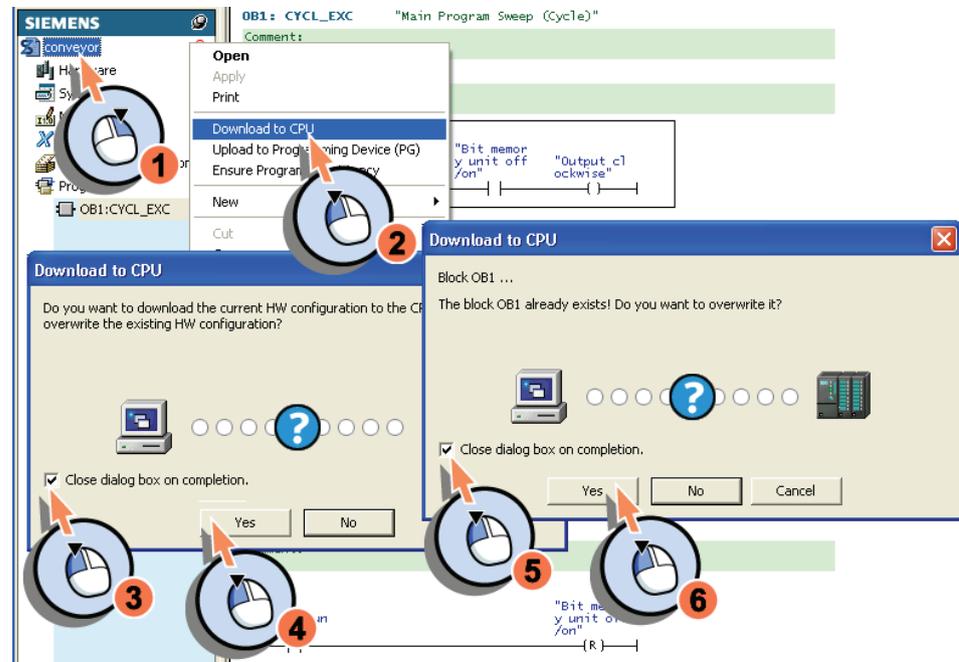


## 6 执行测试运行



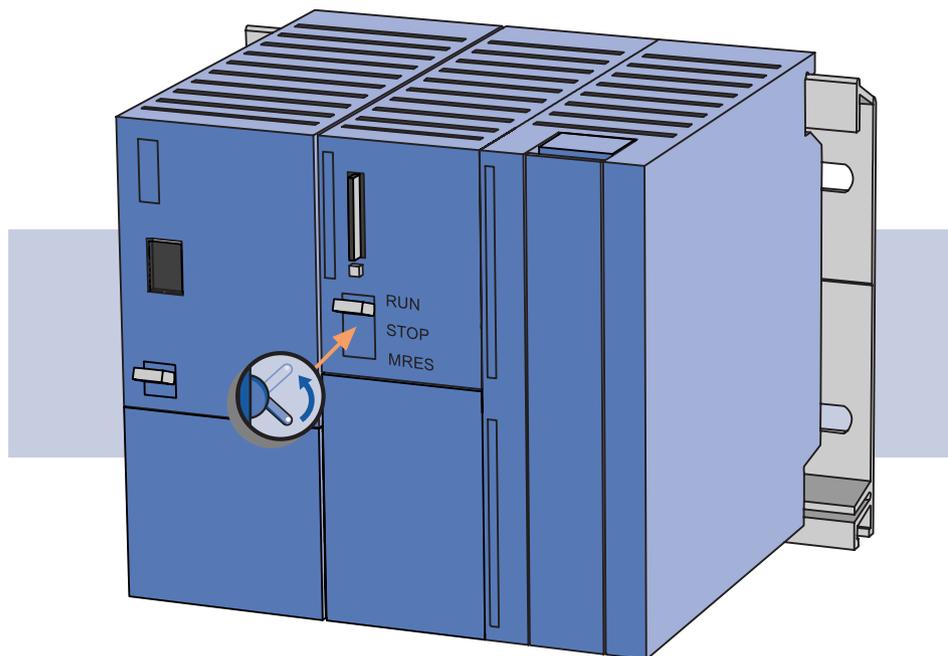
## 6.1 将项目下载到 CPU 312C

### 1. 将硬件组态和程序下载到 CPU 312C。



## 6.2 开始测试运行

1. 将 CPU 312C 的模式开关设置为“RUN”。



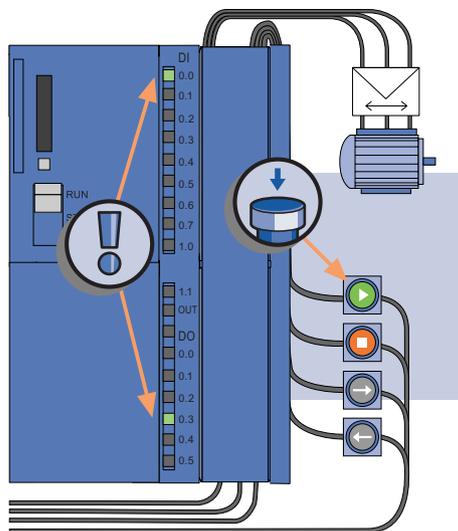
STOP LED 熄灭。RUN LED 开始闪烁，然后持续亮起。

## 2. 按绿色的瞬时接触开关以启动电机。

输出 LED 0.3 亮起并保持亮起状态。

瞬时接触开关被激活时，输入 LED 0.0 短暂亮起。

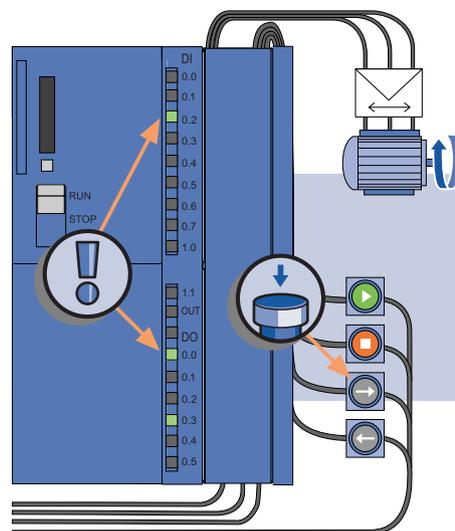
电机就绪，准备启动。



## 3. 按住用于顺时针旋转的瞬时接触开关。

输出 LED 0.0 亮起。

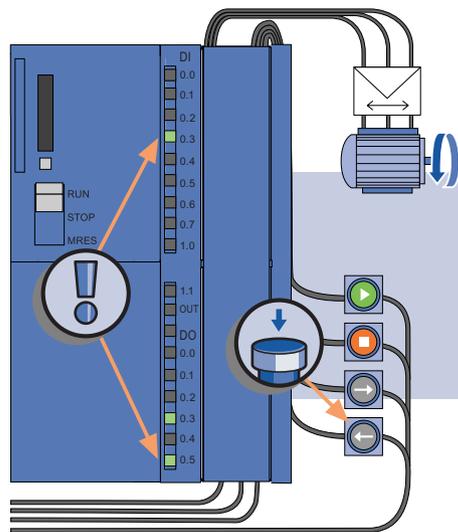
输入 LED 0.2 亮起。



4. 松开用于顺时针旋转的瞬时接触开关，然后按住用于逆时针旋转的瞬时接触开关。

输出 LED 0.5 亮起。

输入 LED 0.3 亮起。

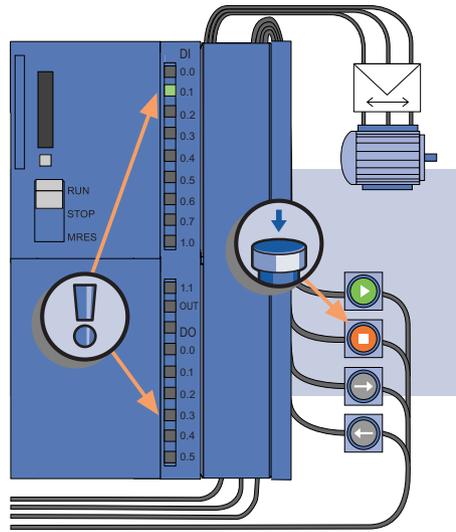


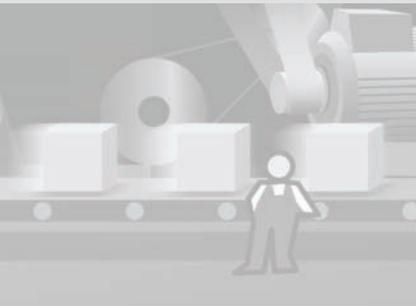
5. 松开用于逆时针旋转的瞬时接触开关，然后按下用于停止电机的瞬时接触开关。

输出 LED 0.3 熄灭。

瞬时接触开关被激活时，输入 LED 0.1 短暂亮起。

电机关闭。





## 7 祝贺您





完成了测试运行后，您就成功执行了《S7-300 新手入门指南》中的任务，并为您的设备创建了可执行的控制。

如果愿意，您可以自己添加控制，并执行您自己的控制任务。

要了解有关 SIMATIC S7-300 的更多信息吗 就请联系我们。

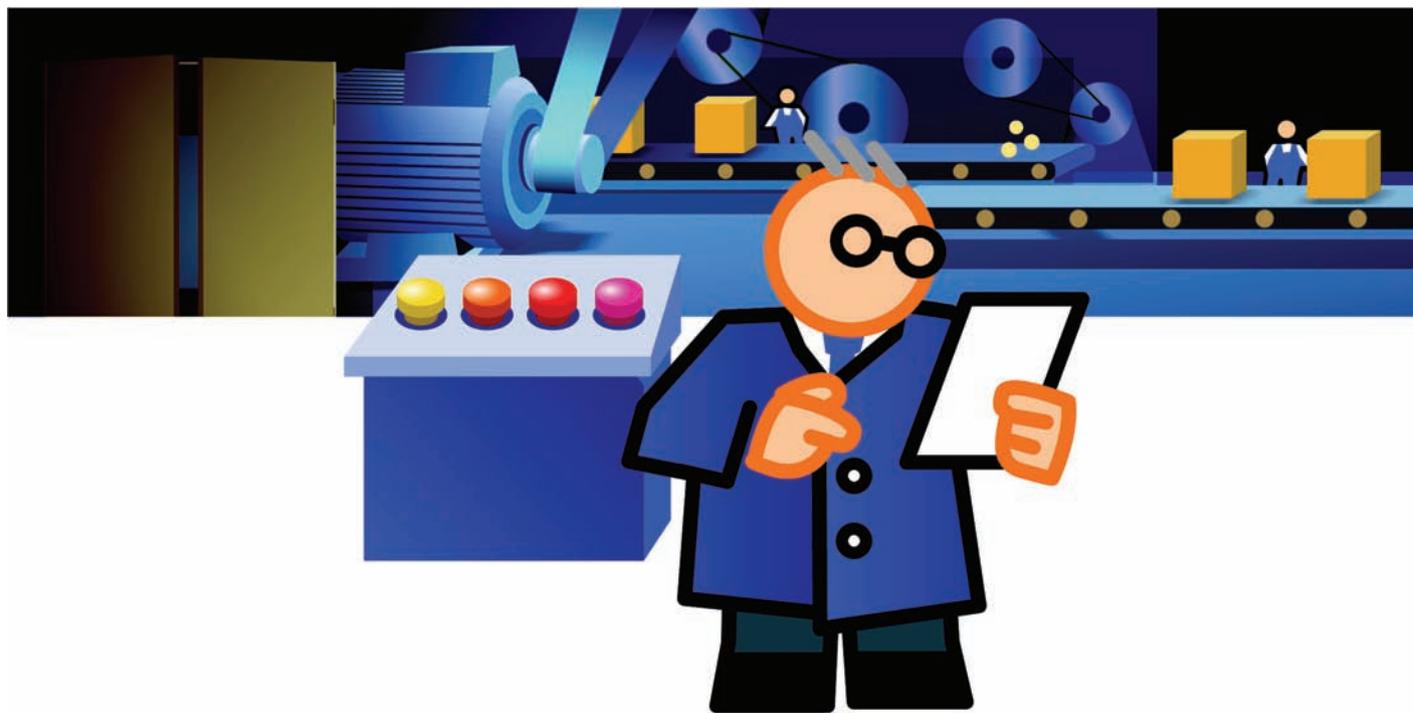
可以通过我们的“服务与支持”(Service & Support) 获得其它信息。

可以访问我们的网站：

<http://www.siemens.com/automation/service>

以下页中提供了其它地址和联系信息。

## 8 其它信息





## 8.1 诊断 / 校正错误

不正确的操作、错误的接线或不正确的硬件组态都可能会导致错误。CPU 312C 通过存储器复位后的组错误 LED SF 来显示此类错误。有关如何分析错误和消息的信息，请参考《S7-300, CPU 31xC 和 CPU 31x：安装》操作说明。该手册包含在 S7-300 启动装置套件随附的 SIMATIC 手册集中。

PC Adapter USB 使用 LED 来指示错误状态。要诊断这些错误，请参考《PC Adapter USB》电子手册。您可以在 PC Adapter USB 的安装 CD 中找到该手册。

### 8.2 其它文档

对于 STEP 7 Lite 和 PC Adapter USB:

您可以在 CD 上找到以下文档，也可以在安装 STEP 7 Lite 后，通过开始菜单开始 (Start) > SIMATIC > 文档 (Documentation) > 英文 (English) 找到以下文档:

- 《STEP 7 Lite 入门指南》电子手册通过动手练习介绍主要操作顺序。
- 《使用 STEP 7 Lite 编程》电子手册介绍了使用 STEP 7 Lite 执行控制任务所需的背景知识。
- 《PC Adapter USB》电子手册介绍了 PC 适配器的安装和调试。

您还可以使用 STEP 7 Lite 中的在线帮助。要使用该帮助，请按 <F1> 键。



对于 S7-300 自动化系统:

- S7-300 启动装置套件提供了 DVD 形式的手册集。它包含针对各种 SIMATIC 产品的电子形式手册。实例包括《S7-300, CPU 31xC 和 CPU 31x: 安装》操作说明和《CPU 31xC 和 CPU 31x: 技术规范》手册。
- 有关 S7-300 的信息, 请参阅以下列表或者进入网站:  
<http://support.automation.siemens.com/WW/view/zh/>, 然后输入相应的条目 ID。

手册名称	描述
<b>手册</b> 《CPU 31xC 和 CPU 31x, 技术规范》 条目 ID: 12996906	操作员控制及显示元件、通讯、存储器原理、循环和响应时间、技术规范
<b>操作说明</b> 《S7-300, CPU 31xC 和 CPU 31x: 安装》 条目 ID: 12996906	项目设计、安装、接线、寻址、调试、维护和测试功能、诊断和故障排除。
<b>手册</b> - 《CPU 31xC: 技术功能》 条目 ID: 12429336 - 实例 CD	技术功能描述: 定位、计数、点对点耦合、闭环控制。 CD 中包含了技术功能的实例。
<b>手册</b> 《S7-300 自动化系统: 模块数据》 条目 ID: 8859629	信号模块、电源模块及接口模块的功能描述和技术规范。

### 8.3 SIMATIC 技术支持

如何联系所有 A&D 产品的技术支持部门

- 电子邮件: [adsupport@siemens.com](mailto:adsupport@siemens.com)
- 电话: +49 (0) 180 5050 222
- 传真: +49 (0) 180 5050 223

您可以在以下网址获得有关我们的技术支持的其它信息:

<http://www.siemens.com/automation/service>

#### Internet 上的服务与支持

除文档之外,我们在 Internet 上提供了一个综合的在线知识库,网址为:

[http://www.siemens.de/automation/csi\\_zh\\_WW/product](http://www.siemens.de/automation/csi_zh_WW/product)

在那里您会找到:

- 最新的产品信息、常见问题解答及下载内容。
- 新闻快递,向您提供有关产品的最新信息。
- 知识管理器,帮助您找到所需的文档。
- 电子公告栏,全球的用户和专家在其中分享他们的知识。
- 在我们的联系人数据库中可以找到您当地的自动化与驱动联系人(请参阅联系与合作伙伴 [Contacts & Partners])。
- 在服务 (Services) 下,您可以找到有关当地服务、维修、备件等的信息。

如果您要了解有关我们产品的更详细信息，请参考以下列出的网址：

- SIMATIC 控制器：  
[www.siemens.com/simatic-controller](http://www.siemens.com/simatic-controller)
- SIMATIC 自动化系统：  
[www.siemens.com/simatic](http://www.siemens.com/simatic) > ZH
- 全集成自动化：  
[www.siemens.com/totally-integrated-automation](http://www.siemens.com/totally-integrated-automation)
- SIPLUS extreme - 硬化和精加工：  
[www.siemens.de/siplus](http://www.siemens.de/siplus)
- 服务与支持：  
[http://www.siemens.com/automation/csi\\_zh\\_WW/support](http://www.siemens.com/automation/csi_zh_WW/support)
- SIMATIC 合作伙伴：  
[www.siemens.com/automation/partners](http://www.siemens.com/automation/partners)
- 订购或下载其它信息材料：  
[www.siemens.de/simatic/druckschriften](http://www.siemens.de/simatic/druckschriften) > ZH
- SIMATIC 指南手册：  
[www.siemens.com/simatic-doku](http://www.siemens.com/simatic-doku) > ZH
- A&D 购物中心在线订购系统：  
[www.siemens.com/automation/mall](http://www.siemens.com/automation/mall) > China

