

M200&M100

快速启动指南

2015年2月

本档中提供的信息包含有关此处所涉及产品之性能的一般说明和/ 或技术特性。本档并非用于（也不代替）确定这些产品对于特定用户应用场合的适用性或可靠性。任何此类用户或集成者都有责任就相关特定应用场合或使用方面对产品执行适当且完整的风险分析、评估和测试。**SchneiderElectric** 或其任何附属机构或子公司对于误用此处包含的信息而产生的后果概不负责。如果您有关于改进或更正此出版物的任何建议，或者从中发现错误，请通知我们。

未经 **Schneider Electric** 明确书面许可，不得以任何形式、通过任何电子或机械手段（包括影印）复制本档的任何部分。

在安装和使用本产品时，必须遵守国家、地区和当地的所有相关的安全法规。出于安全方面的考虑和为了帮助确保符合归档的系统数据，只有制造商才能对各个组件进行维修。

当设备用于具有技术安全要求的应用场合时，必须遵守有关的使用说明。

未能使用 **Schneider Electric** 软件或认可的软件配合我们的硬件，则可能导致人身伤害、损害或不正确的操作结果。

不遵守此信息可能导致人身伤害或设备损坏。

© 2014 Schneider Electric。保留所有权利。

目录



快速入门简介	4
准备	5
步骤	6
1 安装 SoMachine Basic EL	10
2 注册 SoMachine Basic EL	11
3 创建应用程序	12
4 下载	29

快速入门简介



概述

文件适用范围

本文档描述了如何使用硬件和软件快速建立一个基于 M200&M100 逻辑控制器的 SoMachine Basic 范例应用。

因为本文档所描述的例子仅为学习所用，因此它不能直接用于机器或程序的一部分的产品中。

警告

意外的设备操作

在没有彻底测试整个应用程序之前不要将本例的代码放入你的机器设备或程序中。

不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。

快速入门适用人群

任何想要快速运行 M200&M100 逻辑控制器的工程师们。

本手册描述了必要的装配任务,布线,安装、配置、编程、调试和仿真。

工程师所需基本技能需求:

- 掌握 PLC 的基本知识
- 掌握基本的梯形图编程

这个快速入门将用以下三个步骤指导您,快速为您运行一个应用程序。



有效性提示

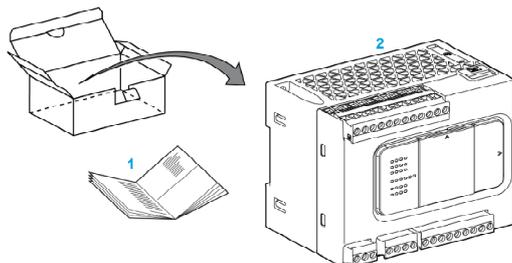
本文档对 SoMachine Basic EL V1.2 或更高版本有效。

准备

准备如下:

1. M200 或 M100 控制器

下图所示为 M200 M100 /逻辑控制器箱子货物清单:



1 M100/M200 指导说明书

2 M100/M200 逻辑控制器

2. USB 连接线

PLC 不自带 USB 连接线。

市场上任何 USB 连接线均适用: 一端是 USB-A 端口, 另一端是 USB-miniB 端口。

推荐使用施耐德电气 TCSXCNAMUM3P(从 M100&M200 PLC 的 USB- miniB 端口到 USB-A 端口编程的电脑终端 的 3 米连接线)



3. 电脑

电脑需要以下配置:

- Microsoft Windows XP 32 位或 64 位 (服务包 3)
- Microsoft Windows 7 32 位 或 64 位, 或者 Windows 8
- Microsoft.NET 版本 4.0
- Intel Core 2 双核处理器, 500 MB 硬盘和最低 1GB RAM
- 推荐屏幕分辨率至少 1280 x 800 像素

4. SoMachine Basic EL 软件

- 下面的网站可以免费下载 SoMachine Basic EL:
 - www.schneider-electric.com 或 www.ruiyi.schneider-electric.com
- SoMachine Basic EL 可执行文件: SoMachineBasic_-_V1.2EL_-_build_xxxxx.

步骤

1 – 硬件装配

1. 安装控制器:

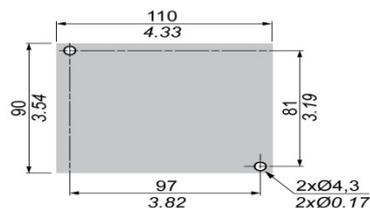
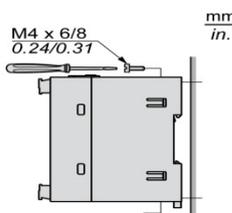
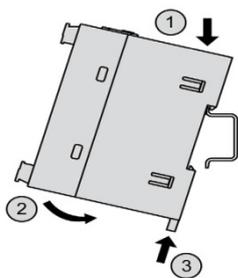
DIN 导轨安装实例:



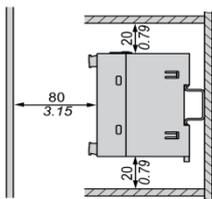
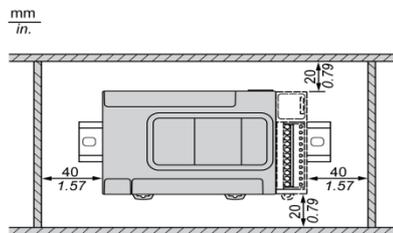
你可以根据你的箱体设计选择不同的安装方式。

DIN 导轨安装:

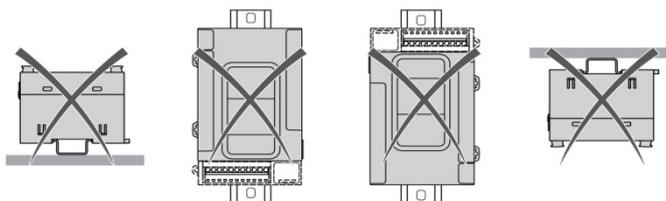
面板安装:



1.1. 安装位置和间隙



为确保正确冷却 PLC, 必须满足上图所示的间隙大小



M100 和 M200 设计为水平式装置。不要如上图所示安装。

2- 接线

2.1 端子接线能力:

推荐使用螺旋式和最适合的电线+电缆端子。

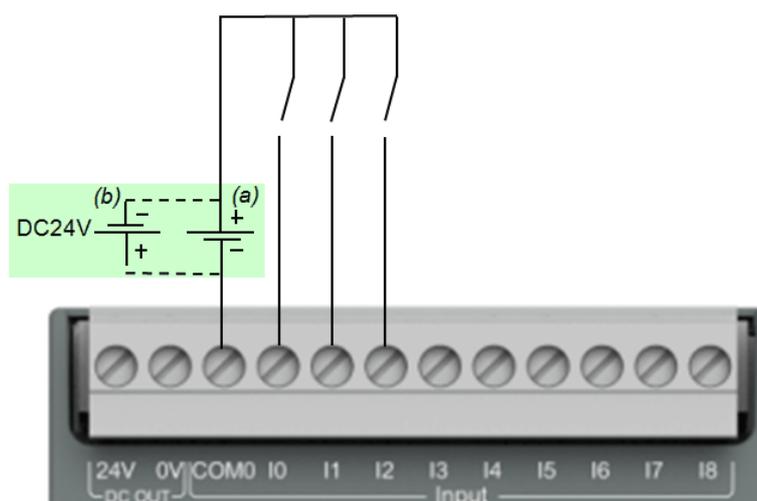
mm in.									
7 0.28									
mm ²	0.2...2.5	0.2...2.5	0.25...2.5	0.25...2.5	2 x 0.2...1	2 x 0.2...1.5	2 x 0.25...1	2 x 0.5...1.5	
AWG	24...14	24...14	22...14	22...14	2 x 24...18	2 x 24...16	2 x 22...18	2 x 20...16	

 Ø 3,5 mm (0.14 in.)	
N•m	0.5...0.6
lb-in	4.42...5.31

2.2 I/O 连接:

2.2.1:输入连接

下例为 TM200C16R 的接线



必须根据布线逻辑在 A 和 B 之间选择输入电源:

A: NPN 型漏极连接 (正逻辑)

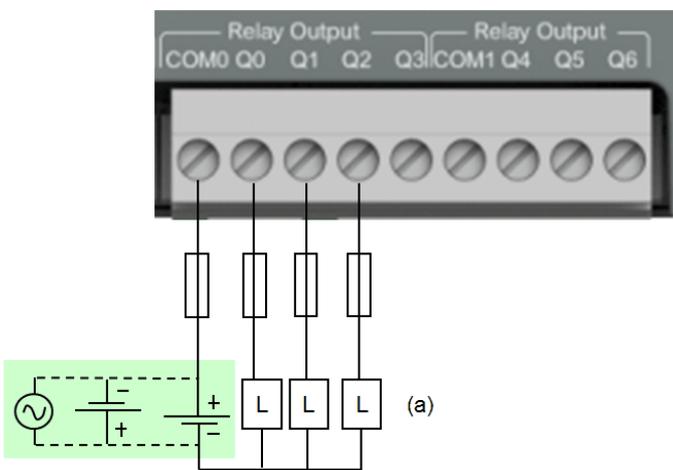
B: PNP 型源极连接 (负逻辑)

2.2.2 输出连接:

你需要注意你的控制器输出类型。

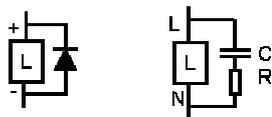
继电器输出:

晶体管漏极输出:



(a) 为了延长触点的使用寿命, 防止在使用感性负载时反电动势的潜在性损伤, 推荐以下连接

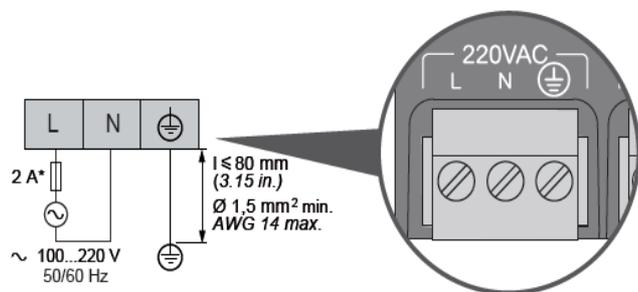
- 每个感应直流负载并联一个续流二极管
- 每个感应交流负载并联一个阻容吸收电路



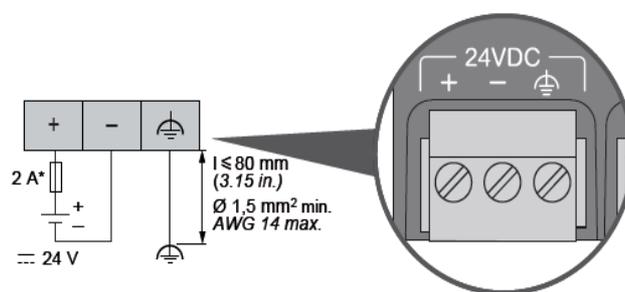
2.3 电源连接

注意控制器电源类型。

交流电源:



直流电源:



* T 型熔断器

连接电源之前请检查电压!

现在, 我们进行下一步!

3- 安装软件和创建应用程序

1 安装 SoMachine Basic EL

注意:

SoMachine Basic 安装是一个可执行文件:

SoMachineBasic_-_V1.2EL_-_build_xxxxx。只需简单的运行可执行的安装软件。
安装 SoMachine Basic 之前需卸载老版本。.

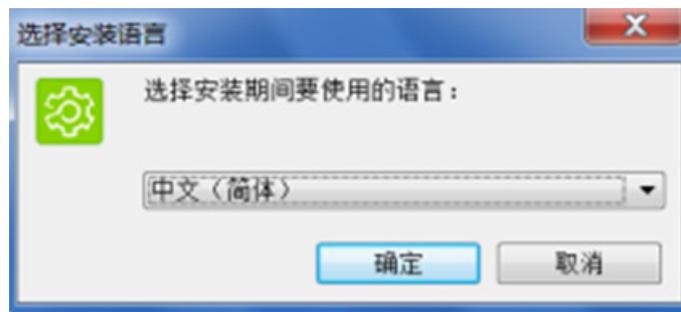
步骤 1.1 打开 SoMachine Basic 安装程序



SoMachineBasic_-_V1.2

EL_-_build_xxxxx

步骤 1.2 选择语言按键[确定]



SoMachine Basic 安装向导启动，安装前可根据需要选择安装文件夹，是否创建快捷方式等，然后点击[下一步]，开始正式安装。

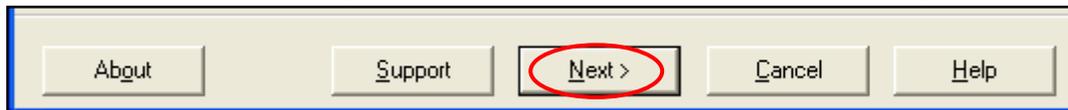
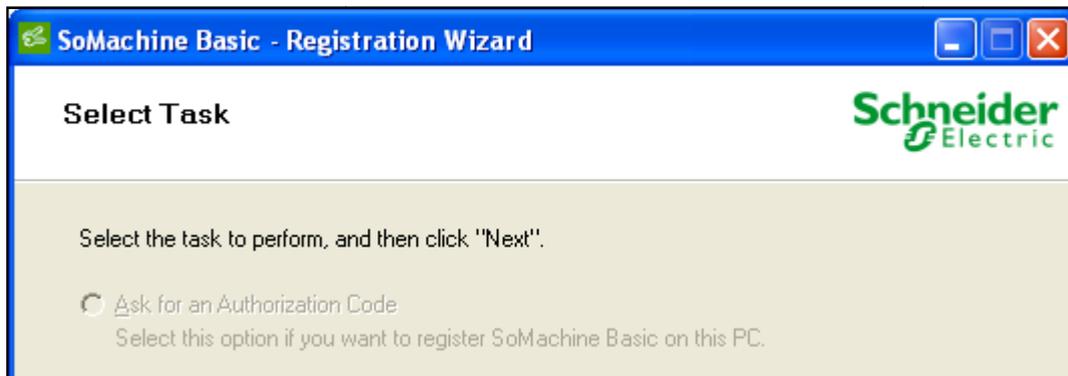
2 注册 SoMachine Basic EL

在软件注册之前，您只能在有限的时间内使用SoMachine Basic的评估版本。您可以进行在线用户注册。点击[是]按钮，自动启动注册向导。

用户可根据需求选择执行的任务，并单击[下一步]。

你可以在 Windows 任务栏的程序开始注册：

Schneider electric > SoMachine Basic > 安装向导



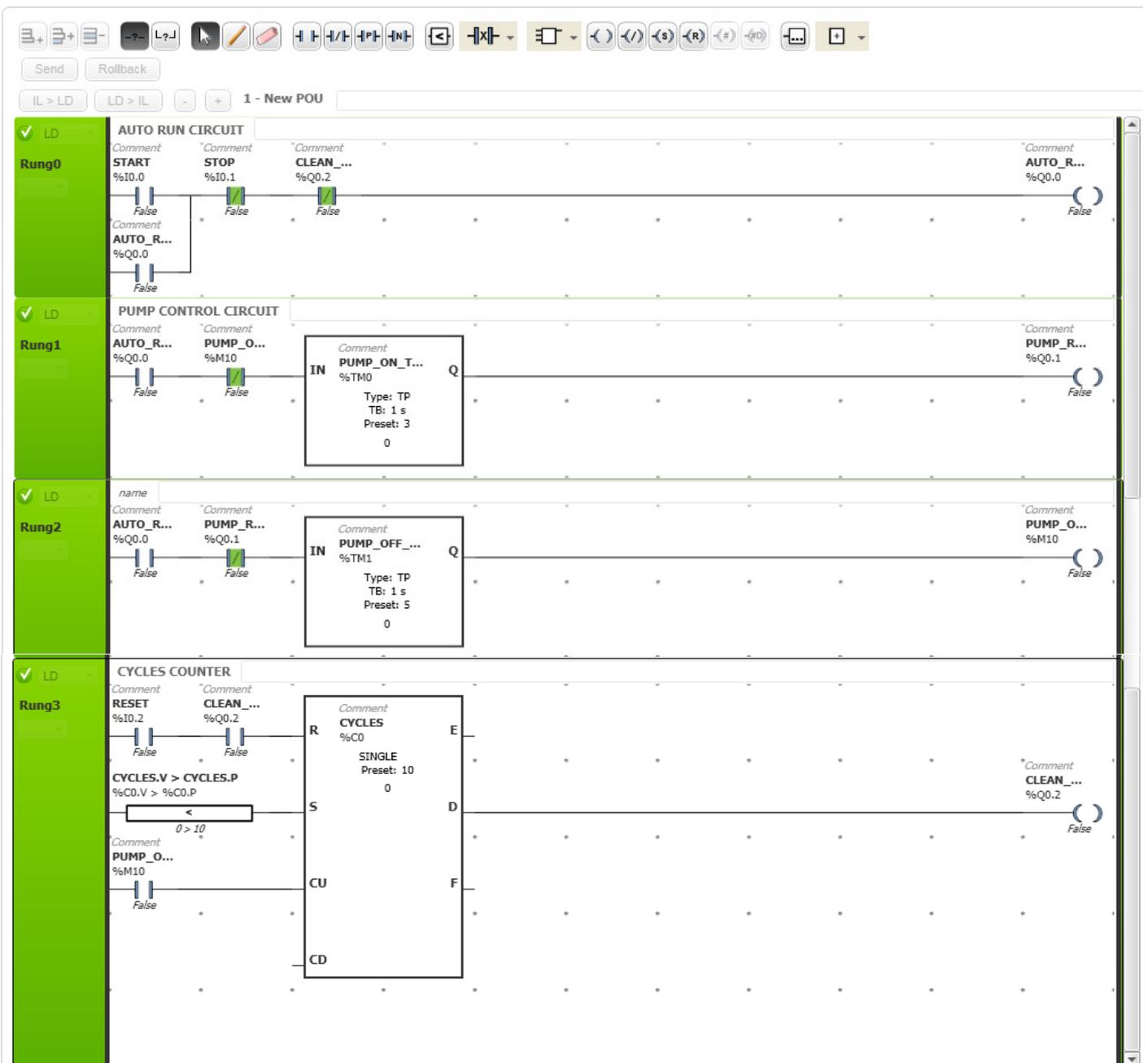
如果点击[通过 Web]按钮，自动启动网络浏览器并连接到施耐德注册网站，用户需根据提示如实填写相关信息即可完成注册。

3 创建应用程序

现在，将逐步的创建一个应用程序！

你将使用 PLC 模拟控制泵在一个周期内打开和关闭。

学习创建和使用下列程序。



创建工程

创建程序

仿真

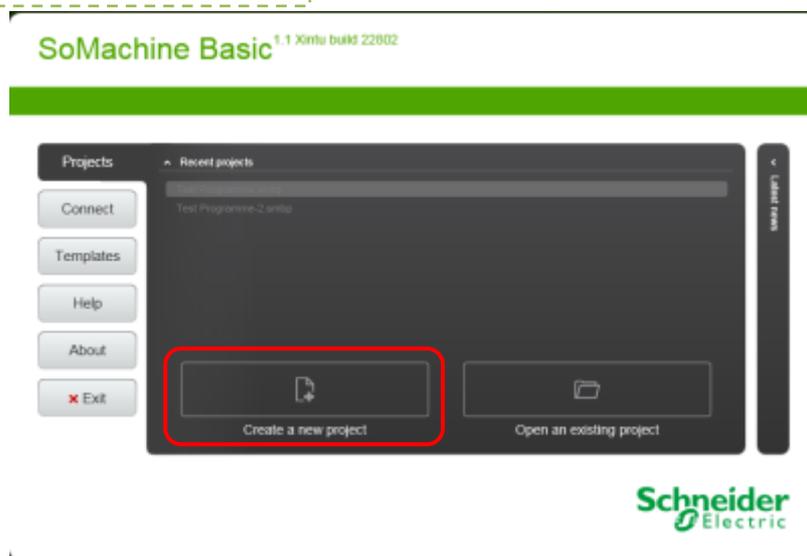
下载

1 创建工程

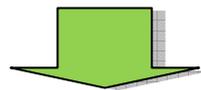
步骤 1 创建一个新工程

步骤 1.1 双击启动 SoMachine Basic

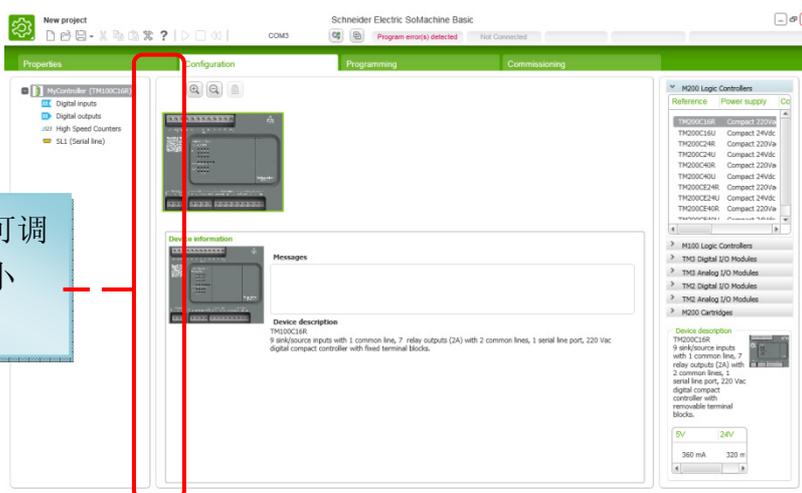
步骤 1.2 单击[创建新项目]



打开配置界面!



左右拉动边界可调整窗口的大小



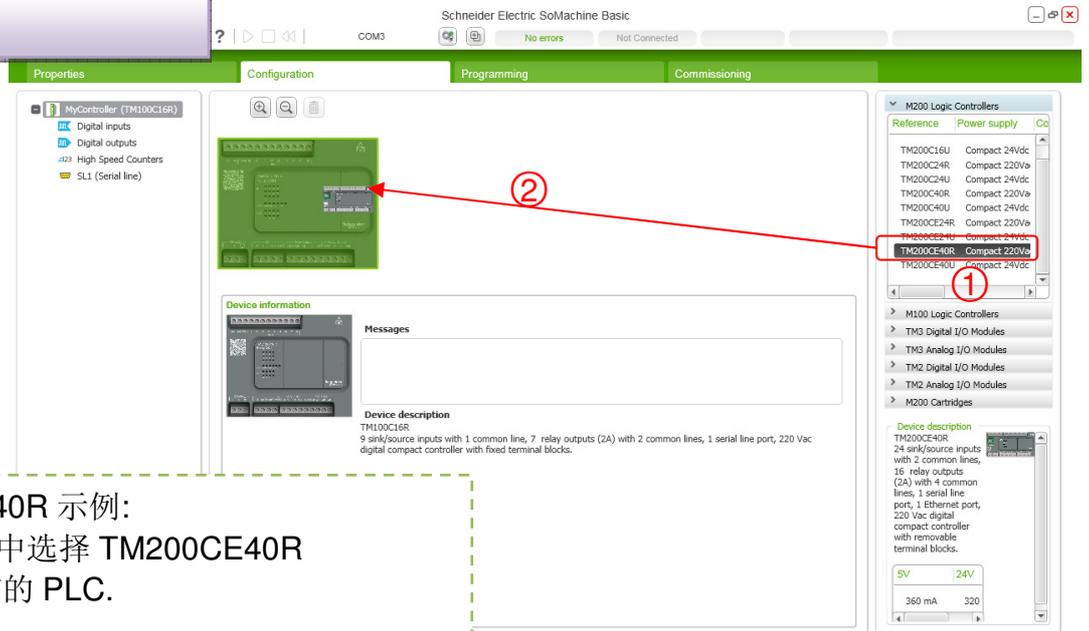
创建工程

创建程序

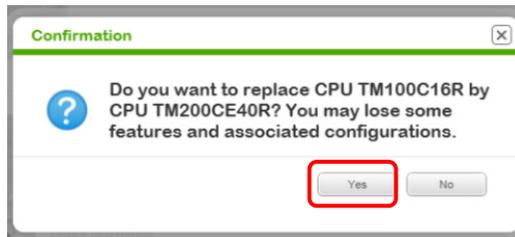
仿真

下载

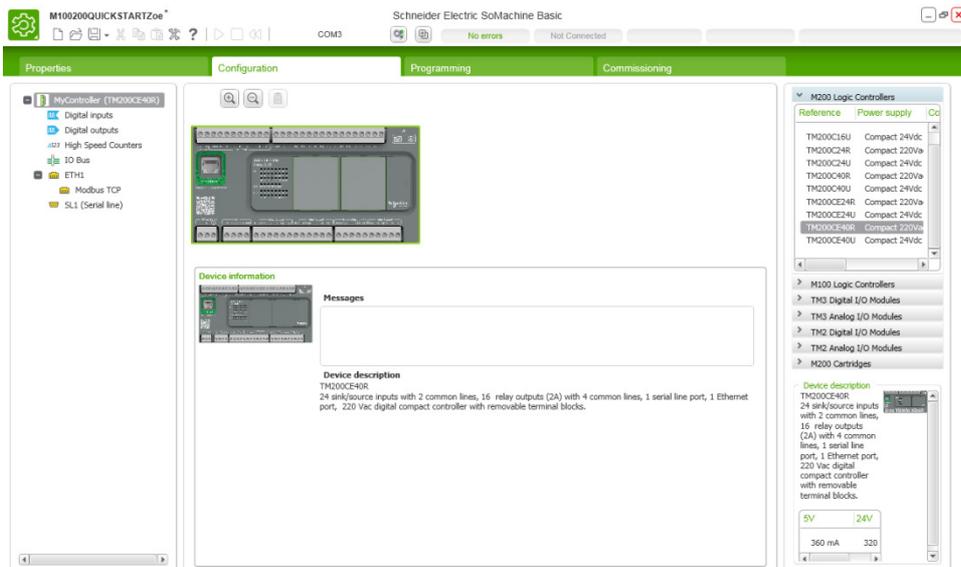
步骤 2 硬件配置



步骤 2.3 点击 [是]



结果如下图:



你知道如何在配置界面如何改变 PLC 型号!

创建工程

创建程序

仿真

下载

2 创建程序

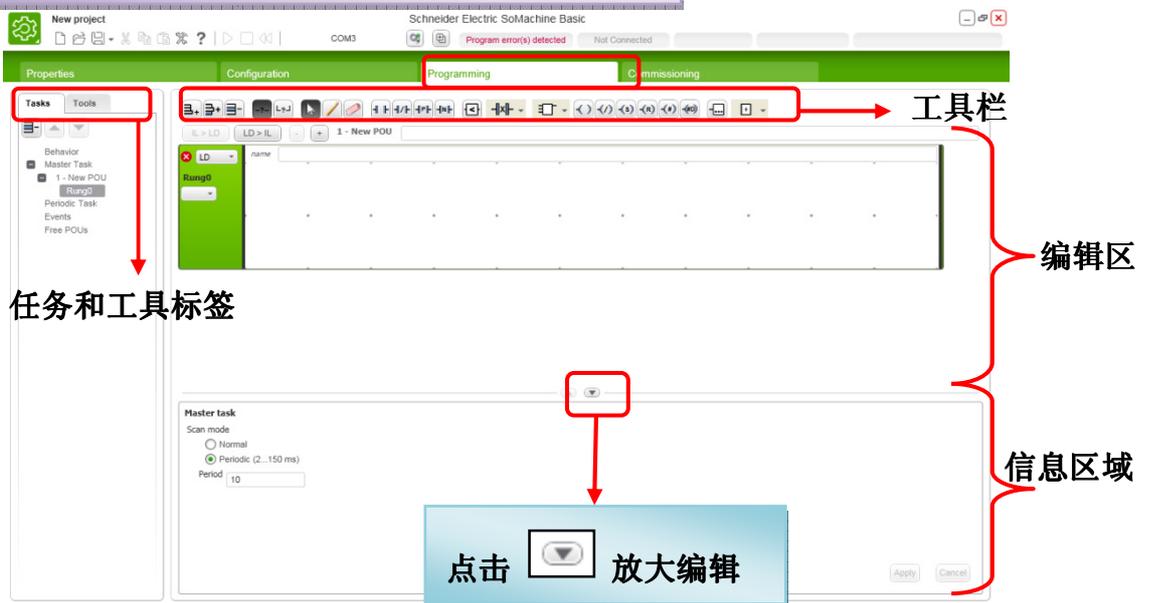
简述:编辑一个自动运行电路.

使用以下 输入输出点:

%I0.0 = Start, %I0.1 = Stop, %Q0.0 = Auto Run.

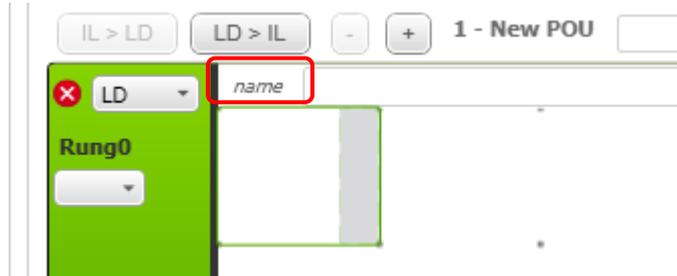
创建一个简单的启动/停止自锁电路.

步骤 1 单击编程进入编程窗口



步骤2 命名为 Rung0.

步骤 2.1 双击“命令”，输入“**AUTO RUN CIRCUIT**”然后单击



创建工程

创建程序

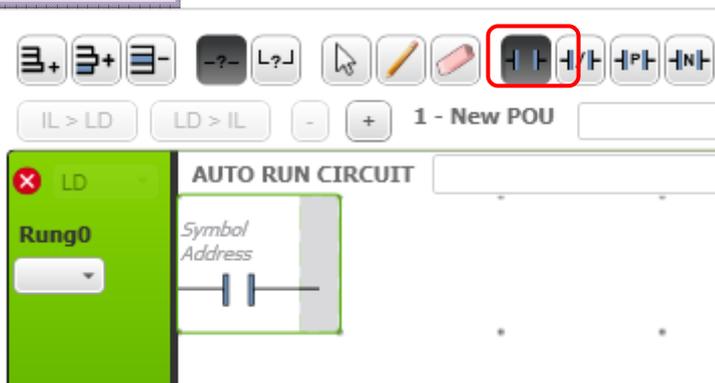
仿真

下载

步骤 3 插入第一个触点.

步骤 3.1 单击

光标将变成一个触点



触点位置在最左,然后左击.

步骤 4 命名触点(符号)

步骤 4.1 点击符号



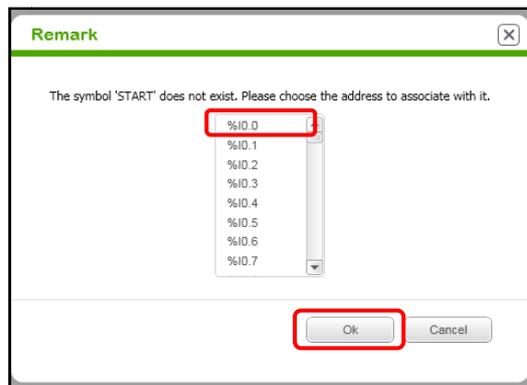
步骤 4.2 输入 "START"

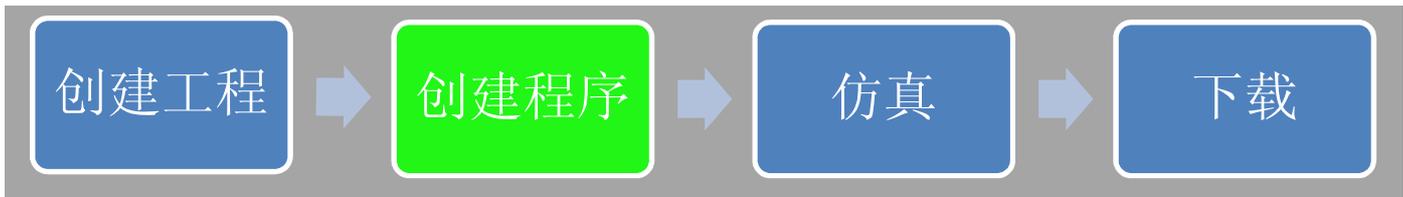


步骤 5 设置触点地址

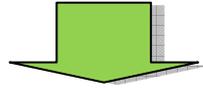
步骤 5.1 选择 %I0.0

步骤 5.2 点击 Ok





结果



步骤 6 添加一个常闭触点

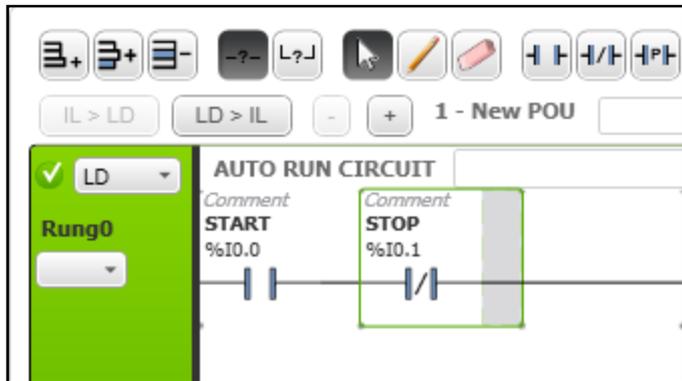
步骤 6.1 点击



步骤 6.2 放在常开触点右边

步骤 6.3 点击符号

步骤 6.4 输入符号为
“STOP”,



步骤 6.5 选择地址为 “%I0.1”

步骤 6.6 点击 Ok

你已经了解如何添加一个触点!

创建工程

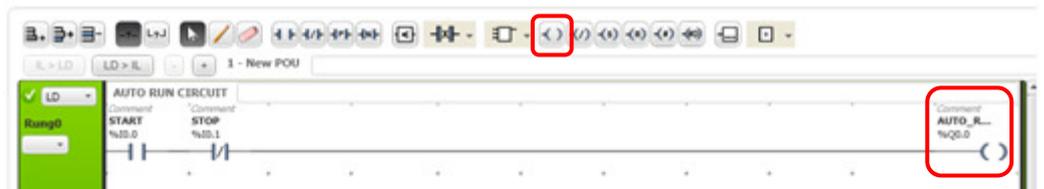
创建程序

仿真

下载

步骤 7 添加一个线圈

步骤 7.1 点击
光标变成线圈



步骤 7.2 参照前面的触点设置。设置符号为“`AUTO_RUN`”。设置地址为“`%Q0.0`”

步骤8 并联一个常开触点

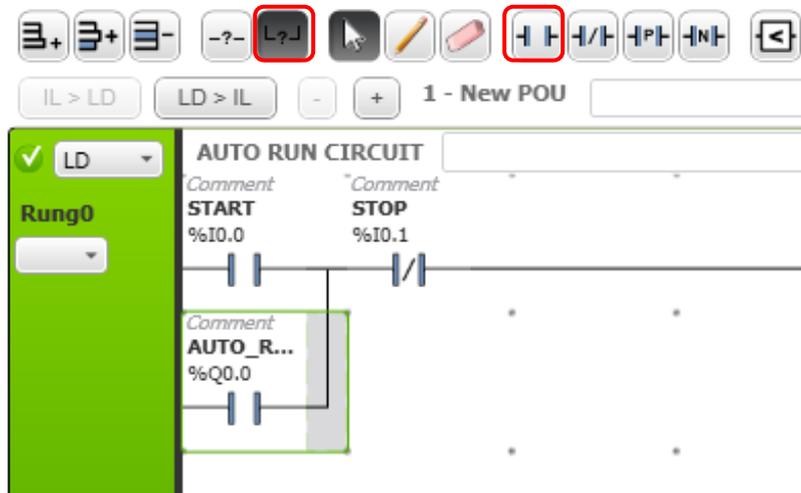
步骤 8.1 点击



步骤 8.2 点击



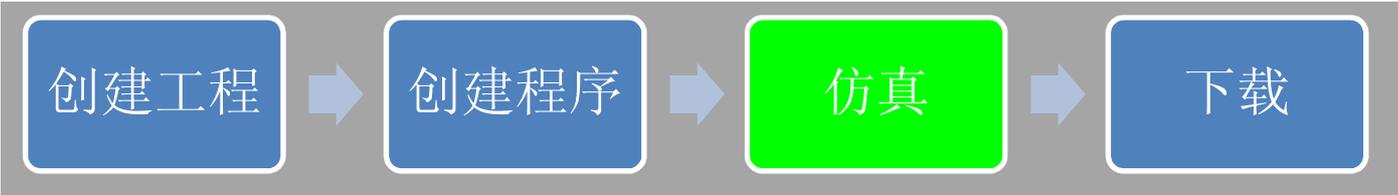
步骤 8.3 如下图所示放置触点



常开触点的位置显示在程序中

步骤 8.4 输入符号为“`AUTO_RUN`”

步骤 8.5 点击 回到串行连接编辑模式



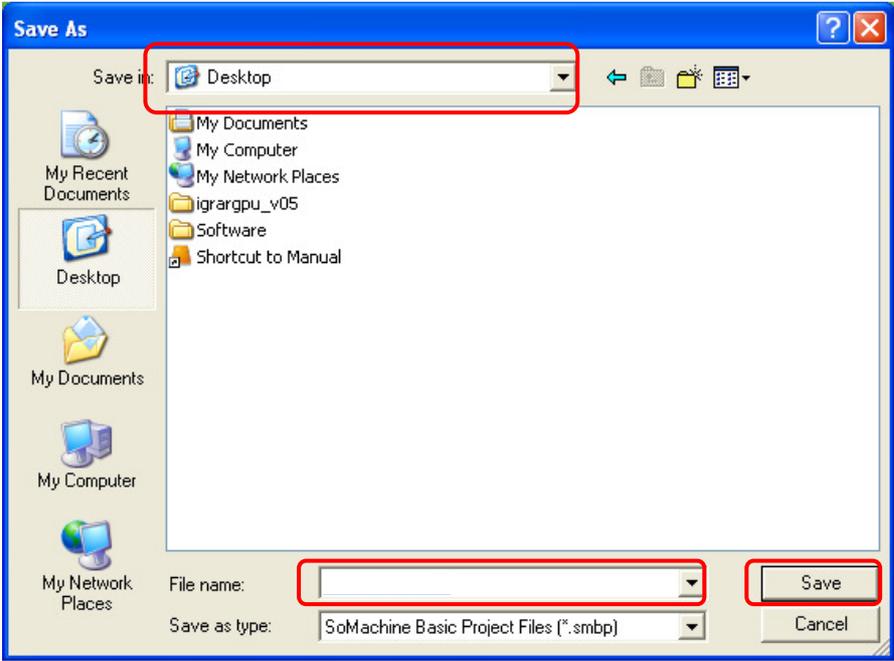
3 保存和仿真

步骤 1 保存项目

步骤 1.1 点击 

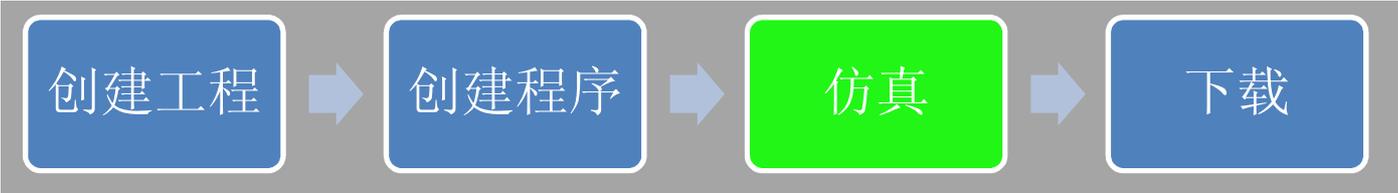


步骤 1.2 选择文件夹



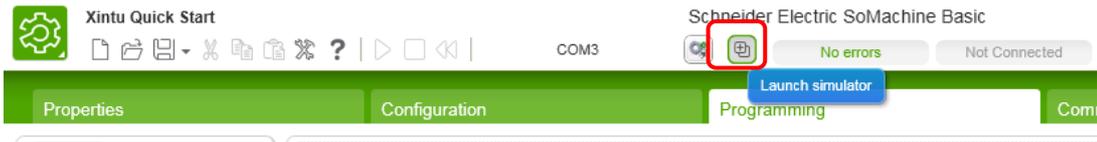
步骤 1.3 文件命名为“M200 Quick Start”

步骤 1.4 点击保存



步骤 2 启动模拟器

步骤 2.1 点击



步骤 2.2 点击 开始控制器

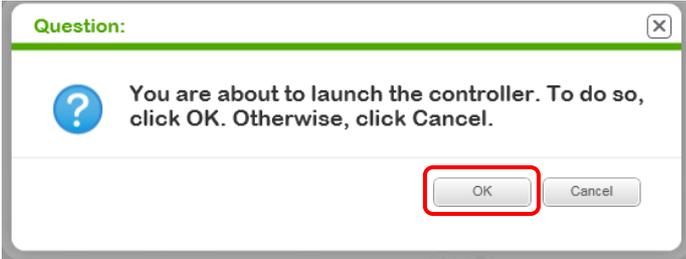
在模拟器和在线状态中绿色代表当前值“1”。

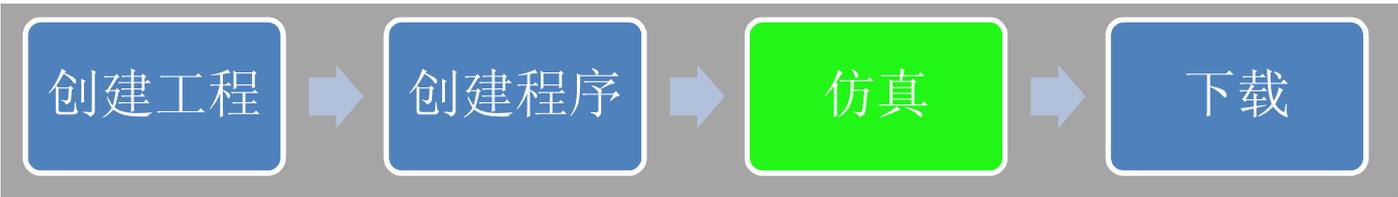
	IN	OUT	ANA	CAS1	CAS2
PWR	0	8	16	0	8
PLU1	1	9	17	1	9
EMR	2	10	18	2	10
STAT	3	11	19	3	11
	4	12	20	4	12
	5	13	21	5	13
	6	14	22	6	14
	7	15	23	7	15

TM200CE40R 控制器

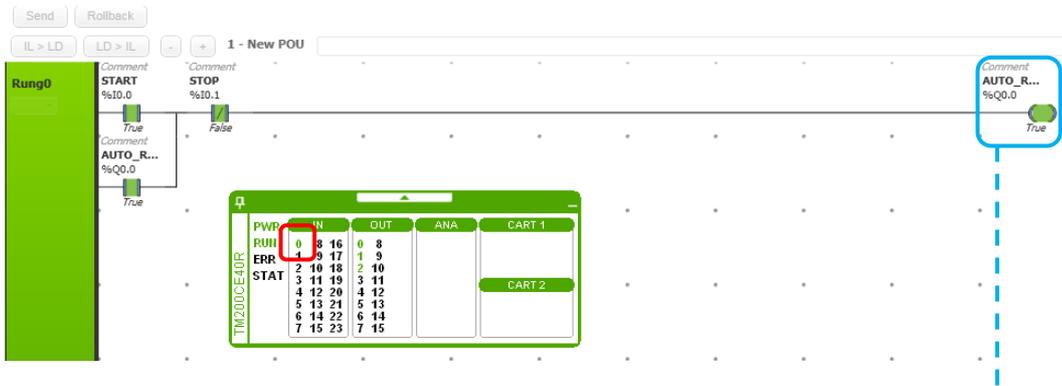
时间管理
如不使用请关闭

步骤 2.3 点击 OK





步骤 2.4 点击 **I0.0** 开始接通



Q0.0 输出接通.

步骤 2.5 点击 **I0.1** 结束接通

步骤 2.6 停止控制器, 然后在弹出框中单击 OK.

步骤 2.7 停止模拟



现在, 你已了解如何模拟测试应用程序

创建工程

创建程序

仿真

下载

简述：您的程序正在循环运行。为了实验的目的，我们将使它运行3秒，停止5秒。

编写一个循环控制电路的程序。

使用下面的 I/O和模块：

Timer %TM0 (TB 1 sec, Preset @ 3) = Pump On timer,

Timer %TM1 (TB 1 sec, Preset @ 5) = Pump Off timer,

%Q0.0 = Auto Run, %Q0.1 = Pump Running (%TM0.Q),

Internal bit %M10 = Pump Off (%TM1.Q).

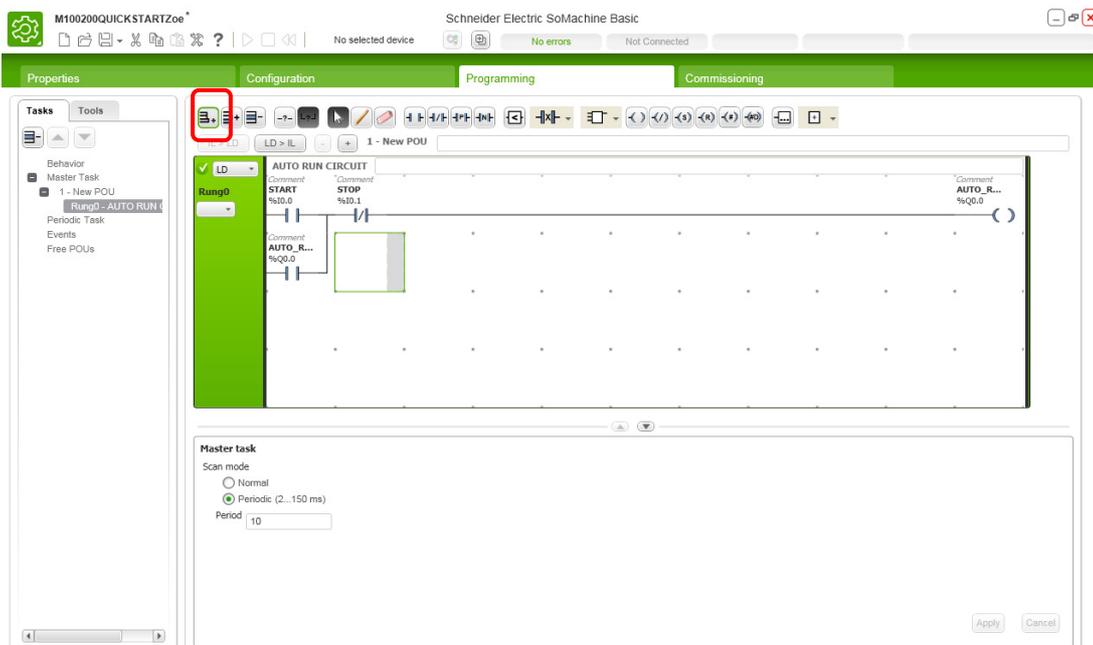
使用% Q0.0启动一个由2个定时器组成的计时器电路。

%TM0 运行 3 秒，%TM0 超时后，%TM1 控制 “pump off” 定时器并且必须运行 5 秒。

在没有操作员介入的情况下这个语句必须继续到“Stop”输入(% I0.1)被激活。

步骤 3 创立一个新 RUNG

步骤 3.1 点击



创建工程

创建程序

仿真

下载

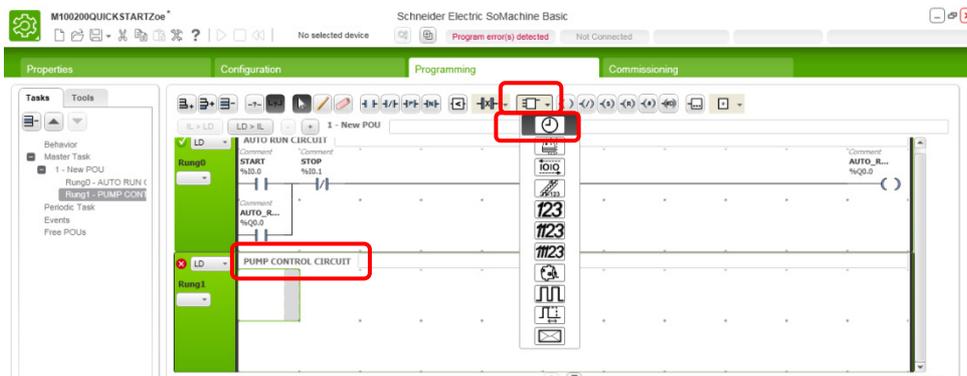
步骤 3.2 Rung1 作为 “PUMP 控制电路”

步骤 4 添加一个定时器

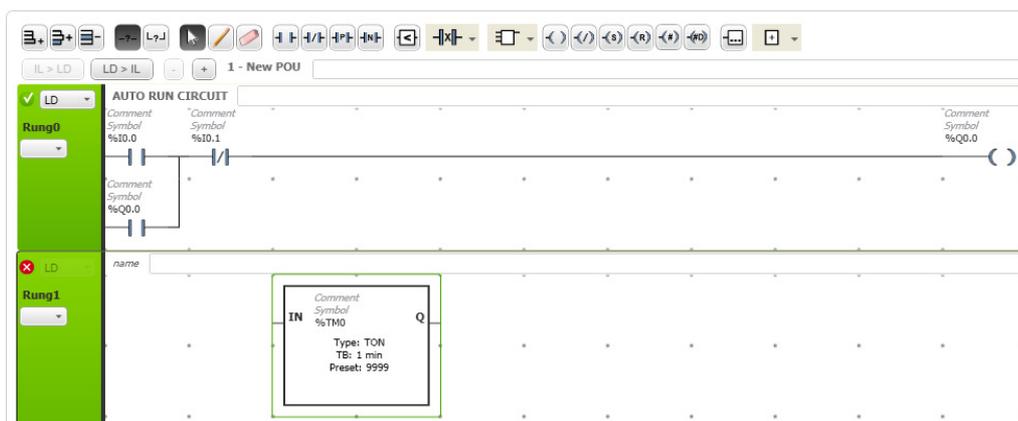
步骤 4.1 点击



步骤 4.2 选择定时器



步骤 4.3 单击 Rung1 第三列放置计时器



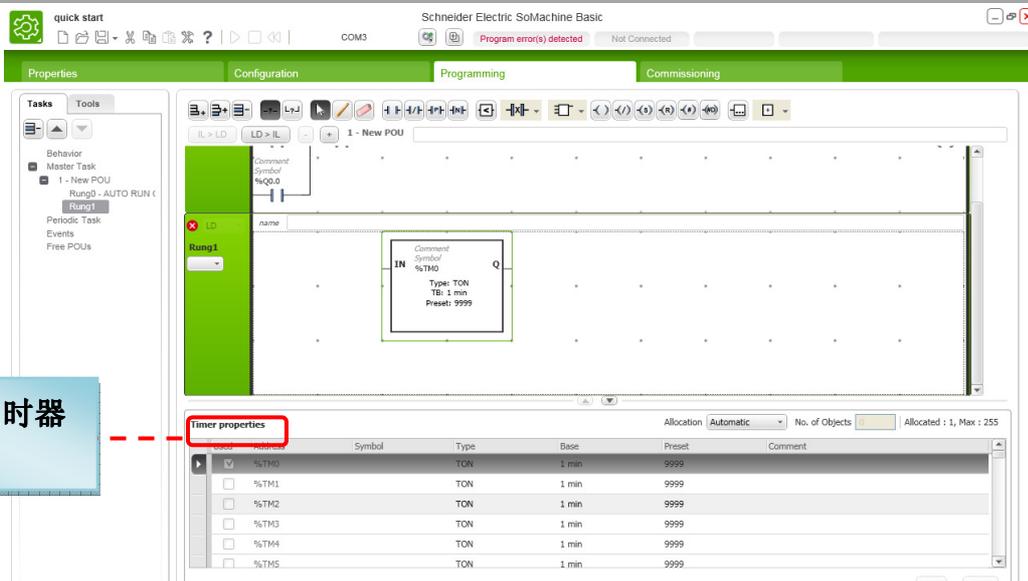
步骤 4.4 双击定时器打开参数设置

创建工程

创建程序

仿真

下载



显示：定时器属性

步骤 4.5 双击 %TM0 的符号输入“PUMP_ON_TIMER”

步骤 4.6 双击 %TM0 的类型选择“TP”

步骤 4.7 双击%TM0 的时基选择“1s”

步骤 4.8 双击%TM0 的Preset 输入“3”，然后点击



Used	Address	Symbol	Type	Base	Preset
<input checked="" type="checkbox"/>	%TM0	PUMP_ON_TIMER	TP	1 s	3

● “TP”即脉冲定时器。

● 定时器的基本时间单位。定时器基本单位越小，定时器越精确。

● 定时器周期= 预设值 x 时间基准

步骤 4.9 单击 Apply



创建工程

创建程序

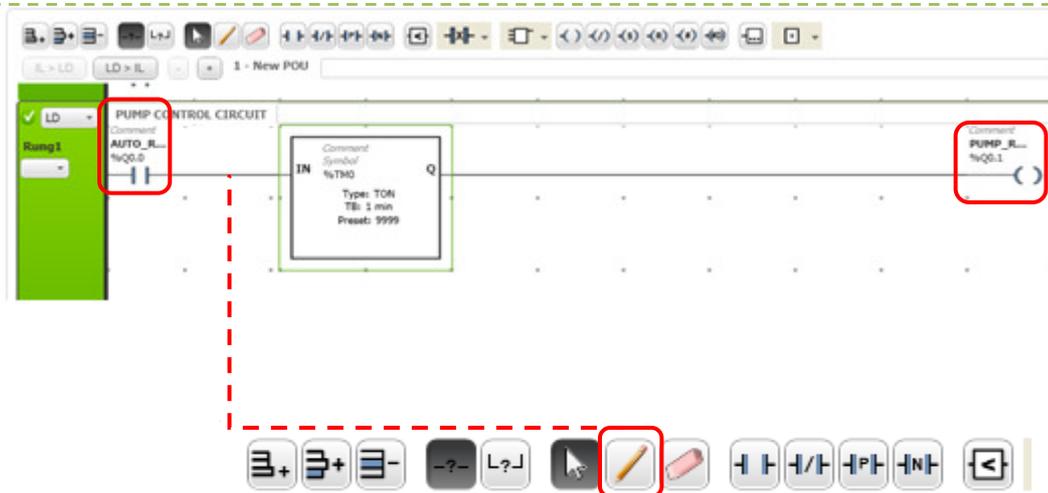
仿真

下载

步骤 5 添加 AUTO_RUN 和一个线圈

步骤 5.1 输入一个触点和一个线圈

步骤 5.2 输入符号为“`AUTO_RUN`”，它会自动使用之前定义的地址



步骤 5.3 单击



用鼠标画线

步骤 5.4 设置线圈地址为“`%Q0.1`”符号为“`PUMP_RUNNING`”

步骤 6 添加第二个定时器

步骤 6.1 创建 RUNG2

创建工程

创建程序

仿真

下载



步骤 6.2 添加一个定时器

%TM1 的符号设置为“PUMP_OFF_TIMER”
 %TM1 的类型 设置为 “TP”
 %TM1 的 时基 设置为 “1s”
 %TM1 的预设值 设置为 “5”

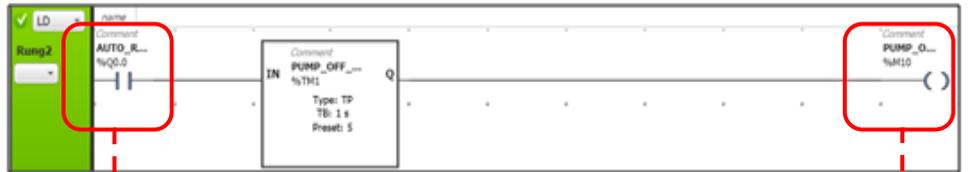
步骤 7 添加一个 “AUTO_RUN” 和一个线圈

步骤 7.1 输入一个常开触

步骤 7.2 输入符号为 “AUTO_RUN”

步骤 7.3 输入一个线圈

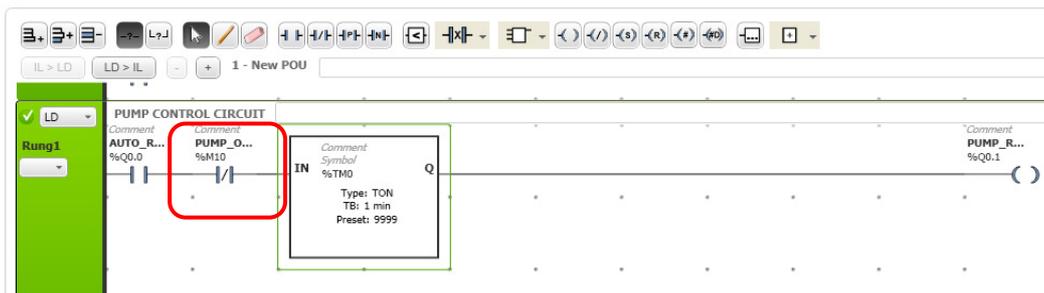
步骤 7.4 设置符号为 “PUMP_OFF” 地址为 “%M10”



步骤 8 在 RUNG1 中插入“PUMP_OFF”

步骤 8.1 在 Rung1 中插入一个常闭触点

步骤 8.2 输入符号为 “PUMP_OFF”



创建工程

创建程序

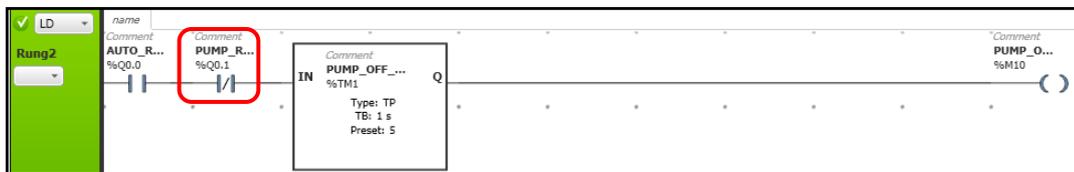
仿真

下载

步骤 9 在 RUNG2 中插入“PUMP_RUNNING”

步骤 9.1 插入一个常闭触点

步骤 9.2 输入符号为 “PUMP_RUNNING”



创建工程

创建程序

仿真

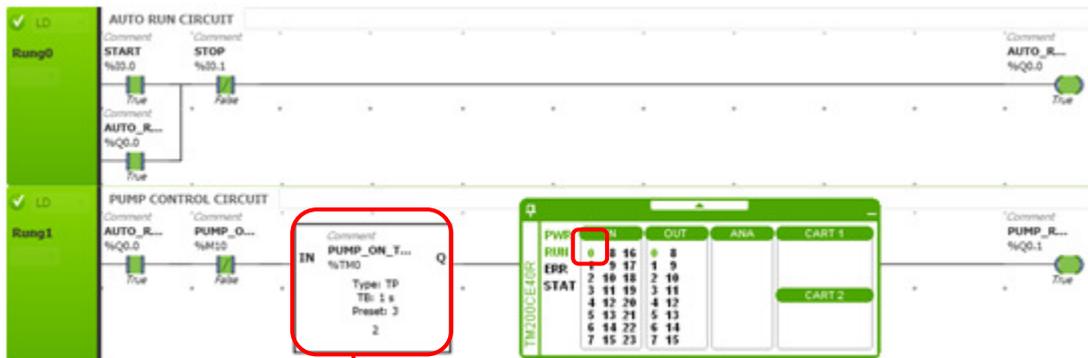
下载

步骤 10 保存项目并仿真

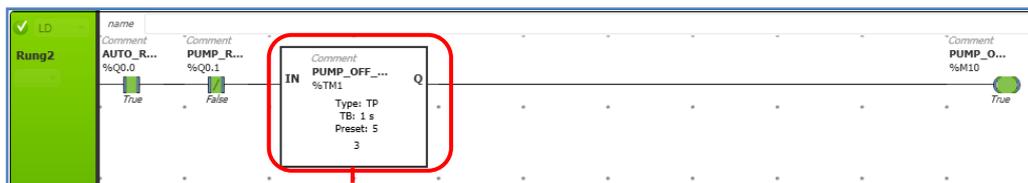
步骤 10.1 点击 

步骤 10.2 启动模拟器并运行 PLC

步骤 10.3 点击 I0.0 开始接通



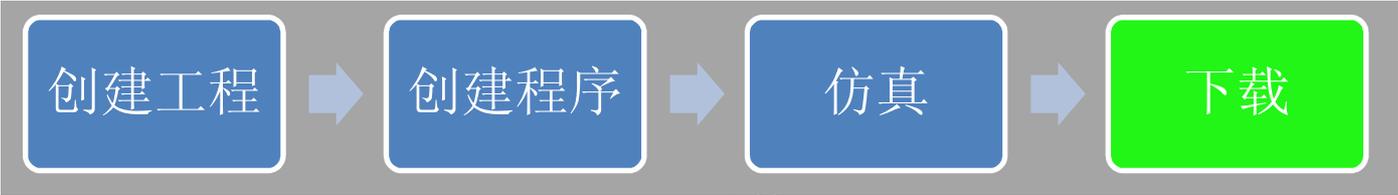
PUMP_ON_TIMER 开始计时到时间预设值。



PUMP_OFF_TIMER 开始计时到时间预设值。

步骤 10.4 点击 I0.1 停止

步骤 10.5 终止程序并停止模拟器

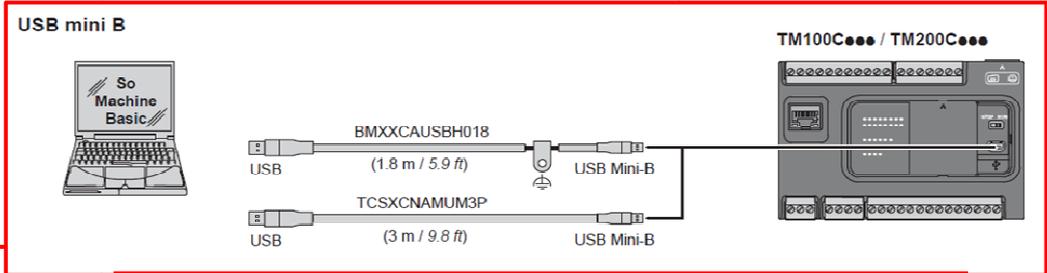


4 下载

项目完成后,可以将程序下载到控制器。M200&M100 控制器嵌入一个 Mini-B USB 2.0 端口,您可以通过 USB 连接线很容易地下载。

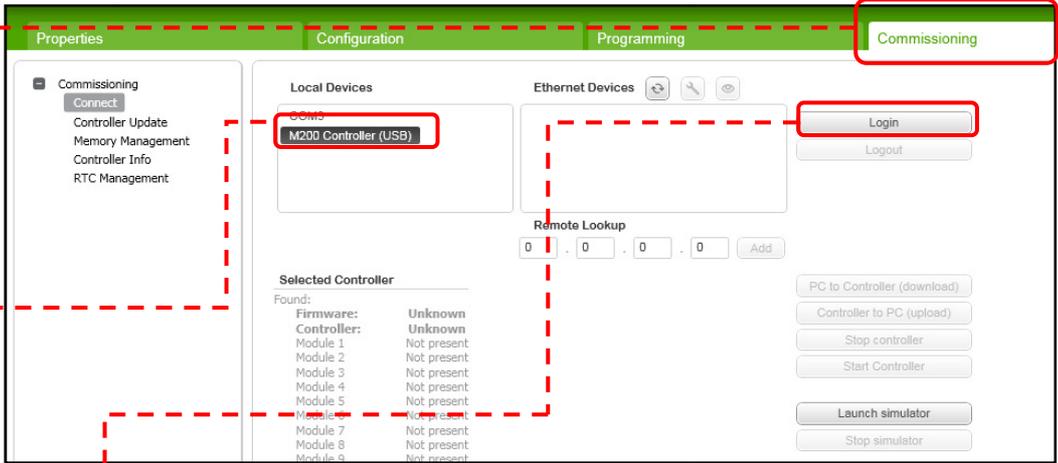
步骤 1 下载

步骤 1.1 用 USB 连接线连接控制器和 PC



M200 无需上电, 可以通过 USB 线直接下载应用程序。

步骤 1.2 点击调试窗口

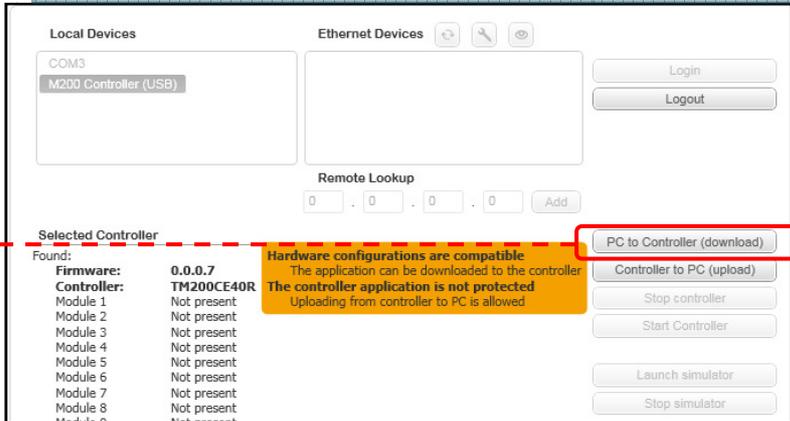


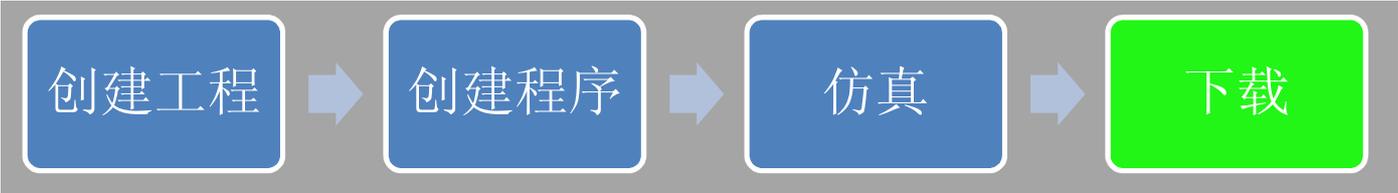
步骤 1.3 选择 M200 Controller (USB)

步骤 1.4 点击 Login

第一次登陆时, 你可能会等待 M200 USB 驱动程序在后台安装。

步骤 1.5 点击 PC to Controller 下载 (download)





当你完成了仿真和下载，请确认已经准备好程序和其他的设备。

步骤 1.7 点击开始
Start Controller

Local Devices		Ethernet Devices	
COM3			
M200 Controller (USB)			

Selected Controller	
Found:	
Firmware:	0.0.0.7
Controller:	TM200CE40R
Module 1	Not present
Module 2	Not present
Module 3	Not present
Module 4	Not present
Module 5	Not present
Module 6	Not present
Module 7	Not present
Module 8	Not present
Module 9	Not present

步骤 1.8 点击 OK

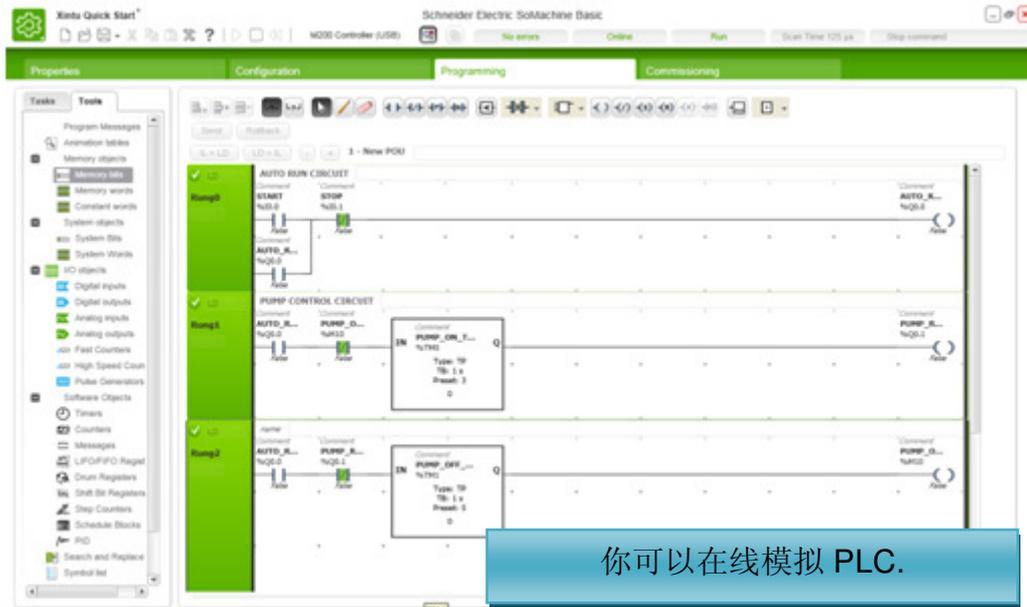
⚠ 注意控制器上电!

创建工程

创建程序

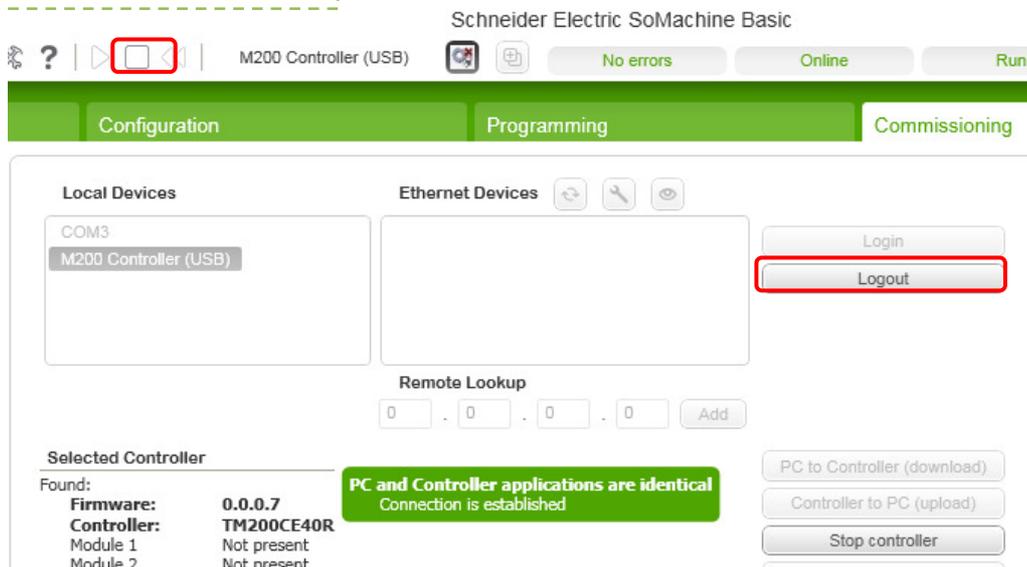
仿真

下载



步骤 1.9 点击停止 Stop controller

步骤 1.10 点击登出 Logout



注意:当不连接 PC 时, PLC 可以使用正面运行/停止开关在运行和停止模式之间进行切换

创建工程

创建程序

仿真

下载

简述

编写一个计数器监视开关操作的次数并在十次循环后允许清除滤波器关闭系统的程序。

使用下面的 I/O 和功能模块：

%M10 = PUMP OFF, %Q0.2 = CLEAN FILTER, %C0 = Counter

编写一个计数器监视开关操作的数量的程序。

使用%Q0.2 表明清除滤波器需要 10 次操作后清除。

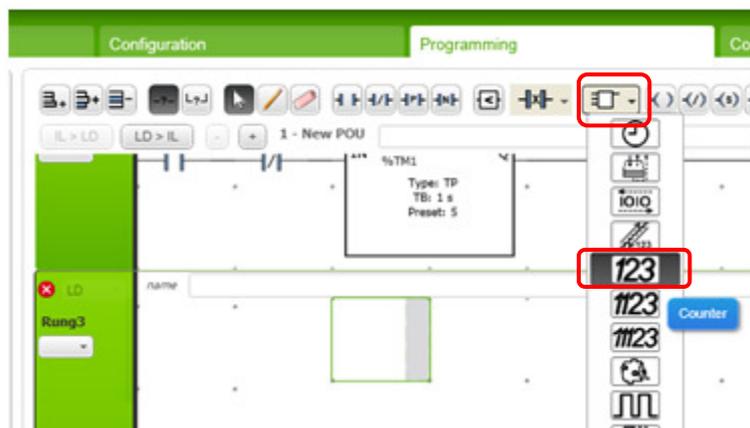
步骤 1 创建一个新的 RUNG

步骤 1.1 Rung3 命名为“CYCLES COUNTER”

步骤 2 添加一个计数器

步骤 2.1 点击 

步骤 2.2 选择计数器



步骤 2.3 在 Rung3 第三列放置计数器

第一列和第二列应该放置计数器的输入。

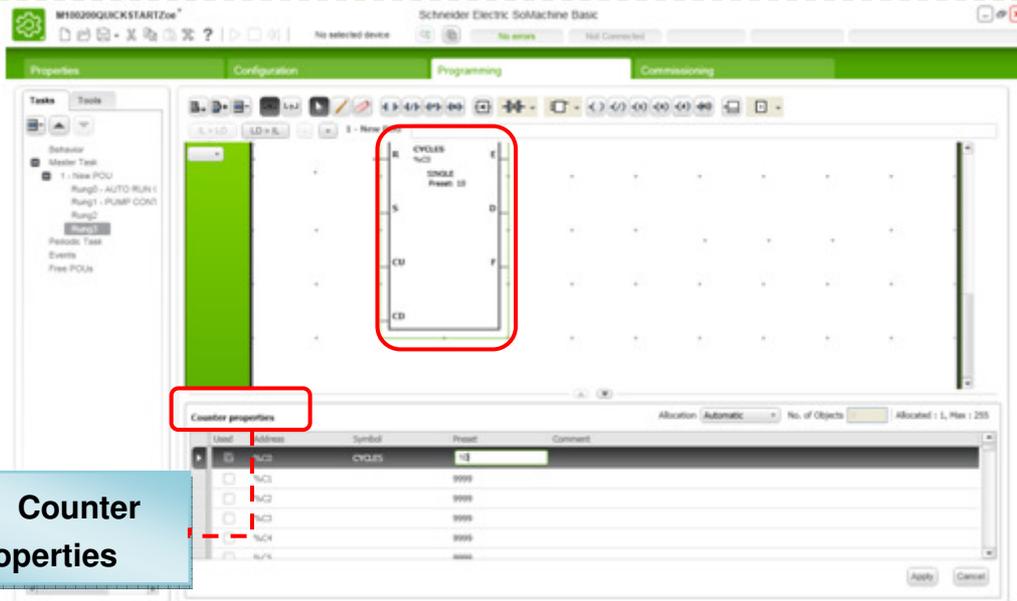
创建工程

创建程序

仿真

下载

步骤 2.4 双击计数器访问其参数设置



显示 Counter properties

计数器的输入：
 R: 复位输入
 S: 输入设置
 CU: 加计数
 CD: 减计数

计数器的输出：
 E: 减计数溢出
 D: 达预置输出
 F: 加计数溢出

步骤 2.5 双击 %C0 的符号，输入“CYCLES”



步骤 2.6 双击 %C0 的预设值，输入“10”

预设值: 接受预设值为 [0-9999].

步骤 2.7 点击  或者在弹出对话框选择 OK

创建工程

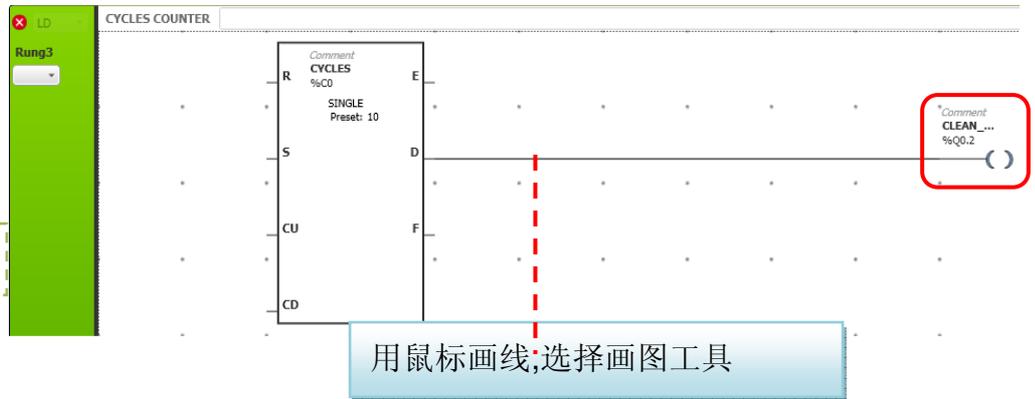
创建程序

仿真

下载

步骤 3 添加一个线圈

步骤 3.1 插入一个线圈



步骤 3.2 设置符号为“CLEAN_FILTER” 地址为“%Q0.2”

步骤 4 添加触点 “PUMP_OFF”

步骤 4.1 添加一个触点，符号为“PUMP_OFF”



步骤 5 添加两个计数器触点用来“复位”

步骤 5.1 输入一个常开触点



步骤 5.2 设置符号为“RESET”，地址为“%I0.2”

步骤 5.3 输入一个常开触点

步骤 5.4 输入符号为“CLEAN_FILTER”

创建工程

创建程序

仿真

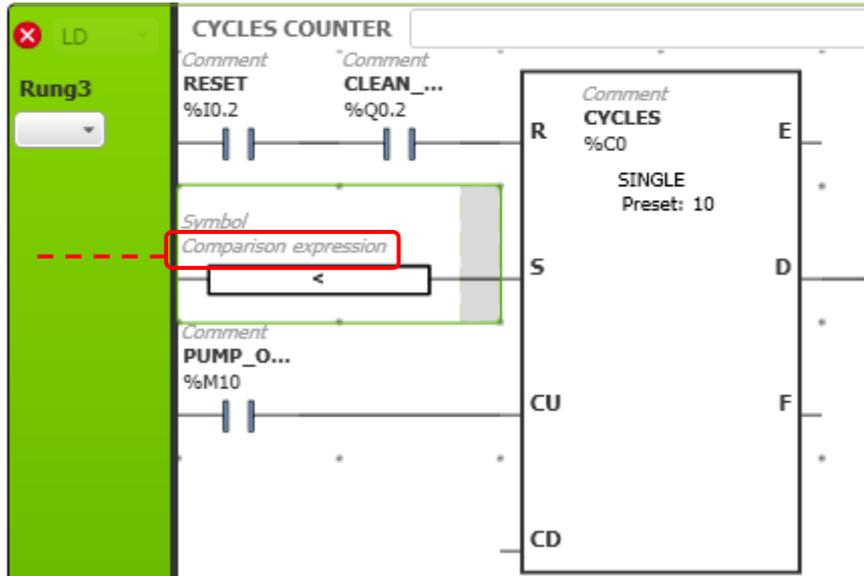
下载

步骤 6 添加一个比较块

步骤 6.1 点击

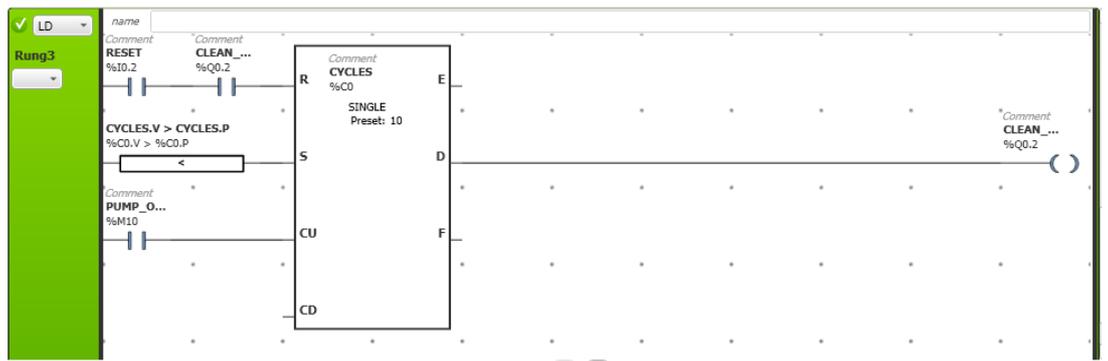


步骤 6.2 点击图片所示的地方



步骤 6.3 点击“Comparison expression”，输入“%C0.V>%C0.P”，然后点击 Enter

“%C0.V: 计数器的当前值.
%C0.V>%C0.P: 计数器的当前值大于预设值



步骤 7 在 Rung0 中添加 “CLEAN_FILTER”。

编写一个重置和自动关闭的程序以确保当清除过滤器达到清除值时停止系统。

步骤 7.1 添加一个常闭触点 “CLEAN_FILTER”



创建工程

创建程序

仿真

下载

步骤 8 保存和仿真

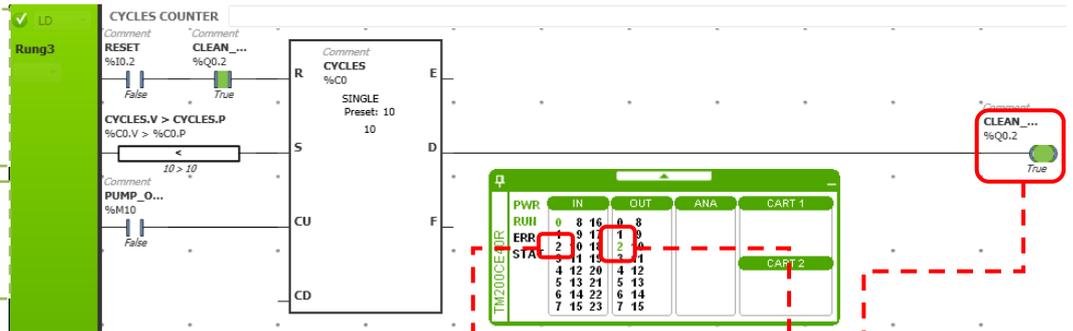
步骤 8.1 点击



步骤 8.2 启动模拟器，运行 PLC

步骤 8.3 点击 I0.0 开始

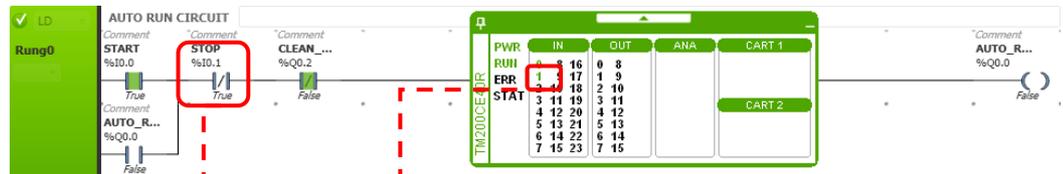
步骤 8.4 当计数器输出为“1”点击 I0.2 重启。



Q0.2 输出

步骤 8.5 点击 I0.1

步骤 8.6 停止控制器和模拟器



步骤 9 下载程序

恭喜您!

您已经完成了教程!

附录 A

SoMachine Basic 键盘快捷方式

修饰符	键	命令	查看	条件
CTRL	C	复制	文本框	-
CTRL	V	粘贴	文本框	-
CTRL	X	剪切	文本框	-
ALT	剩余	转至上一个选项卡	全部	-
ALT	Right	转至下一个选项卡	全部	-
	F1	显示帮助	全部	-
SHIFT	F1	显示上下文帮助	全部	-
ALT	F4	退出 SoMachine Basic	全部	-
CTRL	B	运行模拟器	全部	-
CTRL	G	登录	全部	-
CTRL	H	注销	全部	-
CTRL	L	停止控制器	全部	-
CTRL	M	运行控制器	全部	-
CTRL	N	新建项目	全部	-
CTRL	O	打开项目	全部	-
CTRL	Q	退出 SoMachine Basic	全部	-
CTRL	S	保存项目	全部	-
CTRL	W	停止模拟器	全部	-
CTRL	J	下载	试运行	-
CTRL	K	上载	试运行	-
	ALT	显示梯形图快捷方式	编程	-
	Del	删除	编程	已选择项目
CTRL	D	将程序中的所有梯级转换为梯形图	编程	-
CTRL+ALT	D	将程序中的所有梯级转换为 IL	编程	-
CTRL	F	搜索	编程	-

修饰符	键	命令	查看	条件
CTRL	I	在所选择级之前插入新的梯级	编程	-
CTRL	Y	重做	编程	-
CTRL	Z	撤消	编程	-
CTRL	箭头键	绘制线条	梯形图梯级	已选择绘制工具
CTRL	箭头键	擦除线条	梯形图梯级	已选择擦除工具
CTRL	箭头键	选择/取消选择下一个梯形图单元格 (逐个选择单元格)	梯形图梯级	已选择选择工具
SHIFT	箭头键	选择/取消选择下一个梯形图单元格 (按区域选择)	梯形图梯级	已选择选择工具
	ESC	将指针复位到选择工具	梯形图梯级	所选的工具不是绘制线条或擦除线条、没有拖动任何项目, 而且没有打开任何弹出窗口
	ESC	取消未决的线条	梯形图梯级	正在绘制
	ESC	取消擦除线条	梯形图梯级	正在擦除
	ESC	取消移动所选的项目 (恢复初始位置)	梯形图梯级	正在拖动梯形图项目
	ESC	关闭建议的列表	梯形图梯级	打开建议的列表 (就像可用于触点的描述符)
	ESC	关闭梯形图工具栏的菜单项	梯形图梯级	打开梯形图工具栏的菜单 (就像功能块)
	ENTER	开始/停止移动梯形图元素	梯形图梯级	至少选择一个单元格
	箭头键	移动浮动单元格	梯形图梯级	已开始移动单元格
	箭头键	更改当前单元格	梯形图梯级	缺省
	F5	断开触点	梯形图梯级	Asian set 1 梯形图工具栏
	F6	断开分支	梯形图梯级	Asian set 1 梯形图工具栏
SHIFT	F5	关闭触点	梯形图梯级	Asian set 1 梯形图工具栏
SHIFT	F6	闭合分支	梯形图梯级	Asian set 1 梯形图工具栏
	F7	线圈	梯形图梯级	Asian set 1 梯形图工具栏
CTRL	F7	取反线圈	梯形图梯级	Asian set 1 梯形图工具栏
CTRL	F5	置位线圈	梯形图梯级	Asian set 1 梯形图工具栏
CTRL	F6	复位线圈	梯形图梯级	Asian set 1 梯形图工具栏
	F8	应用程序指令	梯形图梯级	Asian set 1 梯形图工具栏
	F9	绘制水平线	梯形图梯级	Asian set 1 梯形图工具栏
	F10	绘制垂直线	梯形图梯级	Asian set 1 梯形图工具栏
CTRL	F9	删除水平线	梯形图梯级	Asian set 1 梯形图工具栏

修饰符	键	命令	查看	条件
CTRL	F10	删除垂直线	梯形图梯级	Asian set 1 梯形图工具栏
SHIFT	F7	上升脉冲断开触点	梯形图梯级	Asian set 1 梯形图工具栏
SHIFT	F8	下降脉冲断开触点	梯形图梯级	Asian set 1 梯形图工具栏
ALT	F7	上升脉冲断开分支	梯形图梯级	Asian set 1 梯形图工具栏
ALT	F8	下降脉冲断开分支	梯形图梯级	Asian set 1 梯形图工具栏
CTRL+SHIFT	O	比较功能块	梯形图梯级	Asian set 1 梯形图工具栏
	X	XOR 块	梯形图梯级	Asian set 1 梯形图工具栏
	F	功能块	梯形图梯级	Asian set 1 梯形图工具栏
	A	激活步骤	梯形图梯级	Asian set 1 梯形图工具栏
	D	停用步骤	梯形图梯级	Asian set 1 梯形图工具栏
CTRL+ALT	F10	反向操作结果	梯形图梯级	Asian set 1 梯形图工具栏
	O	其他梯级项目	梯形图梯级	Asian set 1 梯形图工具栏
ALT	F10	自由绘制的线	梯形图梯级	Asian set 1 梯形图工具栏
ALT	F9	删除自由绘制的线	梯形图梯级	Asian set 1 梯形图工具栏
	C	新触点	梯形图梯级	Asian set 2 梯形图工具栏
	/	新关闭触点	梯形图梯级	Asian set 2 梯形图工具栏
	W	新触点 OR	梯形图梯级	Asian set 2 梯形图工具栏
	X	新关闭触点 OR	梯形图梯级	Asian set 2 梯形图工具栏
CTRL+SHIFT	F4	上升沿	梯形图梯级	Asian set 2 梯形图工具栏
CTRL+SHIFT	F5	下降沿	梯形图梯级	Asian set 2 梯形图工具栏
CTRL+SHIFT	O	比较功能块	梯形图梯级	Asian set 2 梯形图工具栏
ALT	X	XOR 块	梯形图梯级	Asian set 2 梯形图工具栏
	F10	新垂直线	梯形图梯级	Asian set 2 梯形图工具栏
ALT	L	新水平线	梯形图梯级	Asian set 2 梯形图工具栏
	O	新线圈	梯形图梯级	Asian set 2 梯形图工具栏
	Q	新关闭线圈	梯形图梯级	Asian set 2 梯形图工具栏
CTRL+SHIFT	F9	置位线圈	梯形图梯级	Asian set 2 梯形图工具栏
CTRL+SHIFT	F9	复位线圈	梯形图梯级	Asian set 2 梯形图工具栏
	A	激活步骤	梯形图梯级	Asian set 2 梯形图工具栏
	D	停用步骤	梯形图梯级	Asian set 2 梯形图工具栏
	I	新指令	梯形图梯级	Asian set 2 梯形图工具栏
	F	新功能块	梯形图梯级	Asian set 2 梯形图工具栏

修饰符	键	命令	查看	条件
ALT	O	其他梯级项目	梯形图梯级	Asian set 2 梯形图工具栏
	F2	停用分支模式	梯形图梯级	欧洲或美国梯形图工具栏
SHIFT	F2	激活分支模式	梯形图梯级	欧洲或美国梯形图工具栏
SHIFT	F3	常开触点	梯形图梯级	欧洲梯形图工具栏
SHIFT	F4	正常关闭触点	梯形图梯级	欧洲梯形图工具栏
CTRL+SHIFT	F4	上升沿	梯形图梯级	欧洲梯形图工具栏
CTRL+SHIFT	F5	下降沿	梯形图梯级	欧洲梯形图工具栏
CTRL+SHIFT	O	比较功能块	梯形图梯级	欧洲梯形图工具栏
	X	XOR 块	梯形图梯级	欧洲梯形图工具栏
SHIFT	F7	赋值	梯形图梯级	欧洲梯形图工具栏
CTRL+SHIFT	F9	取反线圈	梯形图梯级	欧洲梯形图工具栏
	F9	置位线圈	梯形图梯级	欧洲梯形图工具栏
SHIFT	F9	复位线圈	梯形图梯级	欧洲梯形图工具栏
	A	激活步骤	梯形图梯级	欧洲梯形图工具栏
	D	停用步骤	梯形图梯级	欧洲梯形图工具栏
SHIFT	F5	Function block (功能块)	梯形图梯级	欧洲梯形图工具栏
CTRL+SHIFT	F6	操作块	梯形图梯级	欧洲梯形图工具栏
	F3	行	梯形图梯级	欧洲梯形图工具栏
	F3	绘制线路	梯形图梯级	欧洲梯形图工具栏
	F4	擦除线路	梯形图梯级	欧洲梯形图工具栏
	O	其他梯级项目	梯形图梯级	欧洲梯形图工具栏
SHIFT	F2	激活分支模式	梯形图梯级	SoMachine 梯形图工具栏
	F2	停用分支模式	梯形图梯级	SoMachine 梯形图工具栏
	F3	绘制线路	梯形图梯级	SoMachine 梯形图工具栏
SHIFT	F3	擦除线路	梯形图梯级	SoMachine 梯形图工具栏
	F4	正常触点	梯形图梯级	SoMachine 梯形图工具栏
SHIFT	F4	取反触点	梯形图梯级	SoMachine 梯形图工具栏
CTRL	F9	线圈	梯形图梯级	SoMachine 梯形图工具栏
CTRL+SHIFT	F9	负线圈	梯形图梯级	SoMachine 梯形图工具栏
	F9	置位线圈	梯形图梯级	SoMachine 梯形图工具栏
SHIFT	F9	复位线圈	梯形图梯级	SoMachine 梯形图工具栏
CTRL+SHIFT	F4	上升沿	梯形图梯级	SoMachine 梯形图工具栏
CTRL+SHIFT	F5	下降沿	梯形图梯级	SoMachine 梯形图工具栏
CTRL+SHIFT	{6, 7, 8, 9}	操作块	梯形图梯级	SoMachine 梯形图工具栏
CTRL+SHIFT	{O, P, Q, R, S, T}	比较块	梯形图梯级	SoMachine 梯形图工具栏
	X 或 ALT+X	XOR 块	梯形图梯级	SoMachine 梯形图工具栏
	O 或 ALT+O	其他梯级项目	梯形图梯级	SoMachine 梯形图工具栏
	A 或 ALT+A	激活步骤	梯形图梯级	SoMachine 梯形图工具栏
	D 或 ALT+D	停用步骤	梯形图梯级	SoMachine 梯形图工具栏