

# کلید زنی و کنترلی ابتکاری





لوگو!

# LOGO! –

مقدمه

نصب و سیم بندی

توابع

عملکرد دستگاه

نرم افزار لوگو! ویرایش 5

مثال کاربردی -  
PowerEn.ir

## کلید زنی و کنترلی ابتکاری... جزئیات

The Original!



SIEMENS

# لوگو! در جزئیات آن در یک نگاه



## نصب و سیم بندی

- مونتاژ و نصب دستگاه
- نصب و جدا کردن دستگاه در محل
- اتصال به برق
- اتصال ورودی ها و خروجی ها
- رفتار روشن شدن

## توابع

- توابع پایه
- توابع خاص

## عملیات روی خود دستگاه

- کنترل عملیات
- اولین برنامه
- لوگو! در حالت اجرا برنامه
- تنظیمات لوگو!

## LOGO! Soft Comfort 5.0

- نصب برنامه
- توابع راهنما
- درک قدم به قدم فرامین معمولی
- دیگر گزینه ها

## PowerEn.ir مثال کاربردی -

- کنترل یک دستگاه شیشه پرکن

لوگو!

مقدمه

نصب و سیم بندی

توابع

عملکرد دستگاه

نرم افزار لوگو! ویرایش 5

مثال کاربردی -  
PowerEn.ir

# نصب و سیم بندی



لوگو!

مقدمه

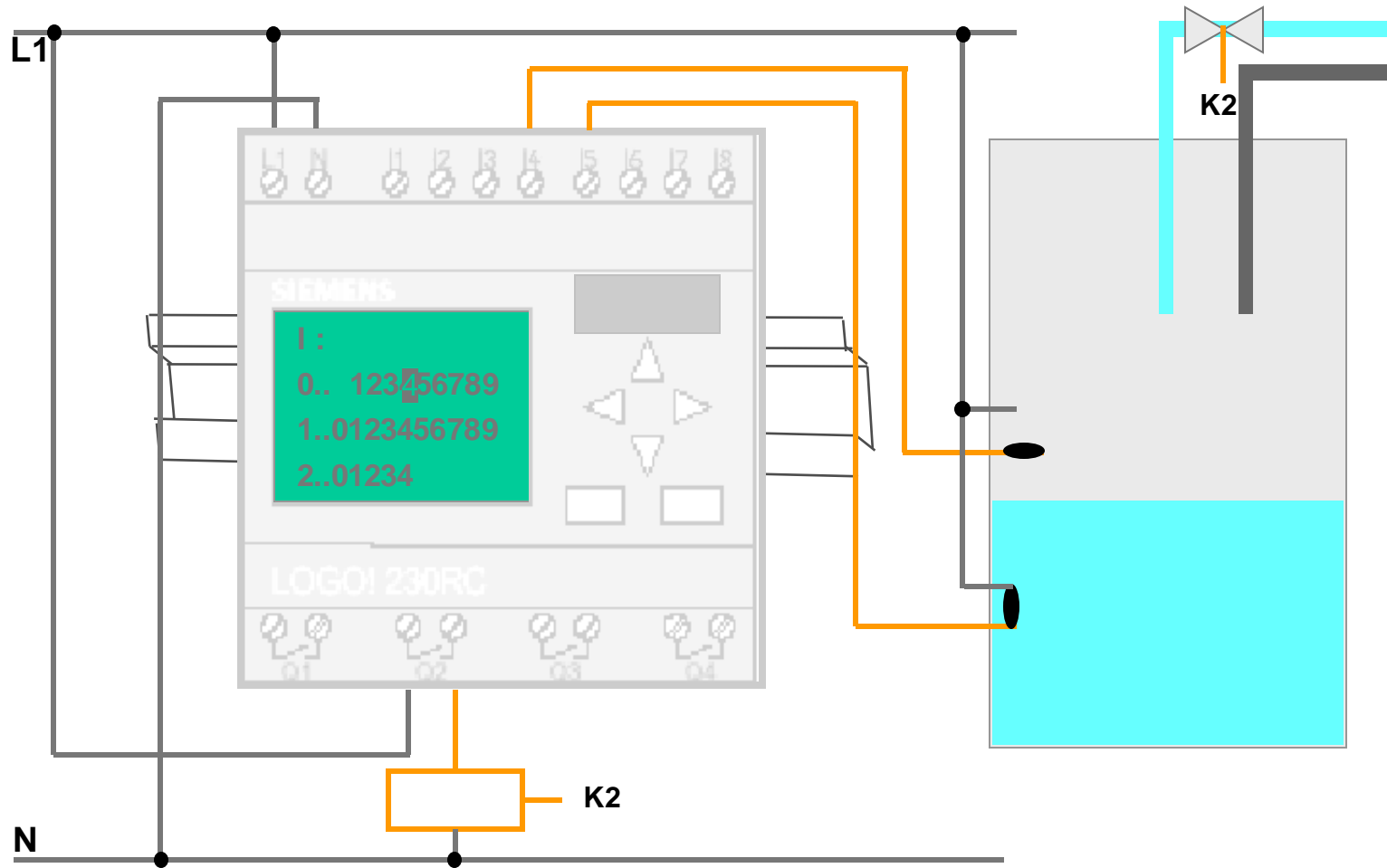
نصب و سیم بندی

توابع

عملکرد دستگاه

نرم افزار لوگو! ویرایش 5

مثال کاربردی -  
PowerEn.ir



# ساختار سخت افزاری لوگو!

لوگو!

مقدمه

نصب و سیم بندی

توابع

عملکرد دستگاه

نرم افزار لوگو! ویرایش 5

مثال کاربردی -  
PowerEn.ir

ورودی 8

اتصال برق

محل اتصال تغذیه برای واحد های توسعه

4 ورودی

کلید برای اتصال برق

صفحه نمایش

تضاد رنگ قابل کنترل

اجرا / توقف

4 خروجی

4 خروجی



ورودی آنالوگ 8 + ورودی دیجیتال 24 : آرایش حداکثر  
خروجی آنالوگ 2 + خروجی دیجیتال 16

# نصب و جدا سازی لوگو!

## نصب

برای سوار کردن لوگو! روی ریل:

لوگو! را در ریل قرار دهید

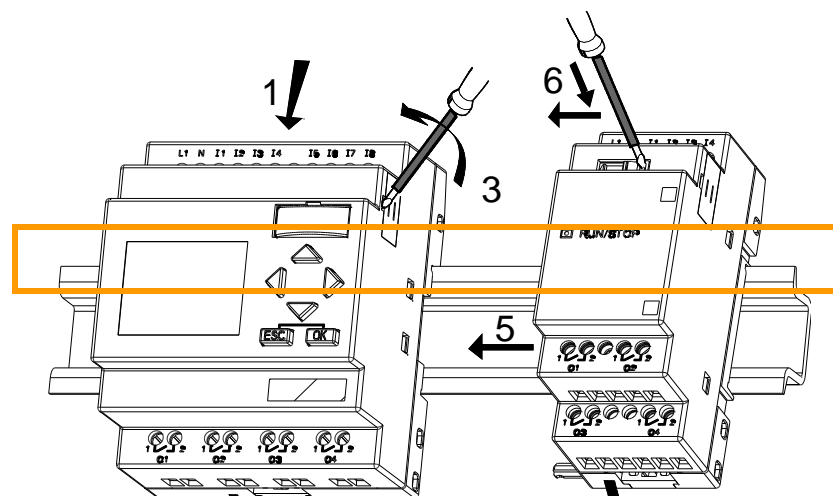
لوگو! را تا حدی روی ریل بلغزانید تا کاملا پشت لوگو در ریل قرار گیرد

در سمت راست لوگو! ساده و مدول توسعه کاور اتصال را بردارید

مدول دیجیتال لوگو! پایه را در بالا قرار دهید

مدول دیجیتال را به سمت چپ بلغزانید

از یک پیچ گوشتی استفاده نموده و مدول را در سمت چپ در محل نهایی اش قرار دهید



لوگو!

مقدمه

نصب و سیم بندی

توابع

عملکرد دستگاه

نرم افزار لوگو! ویرایش 5

مثال کاربردی -  
PowerEn.ir

# نصب و جدا سازی لوگو!

## جدا سازی

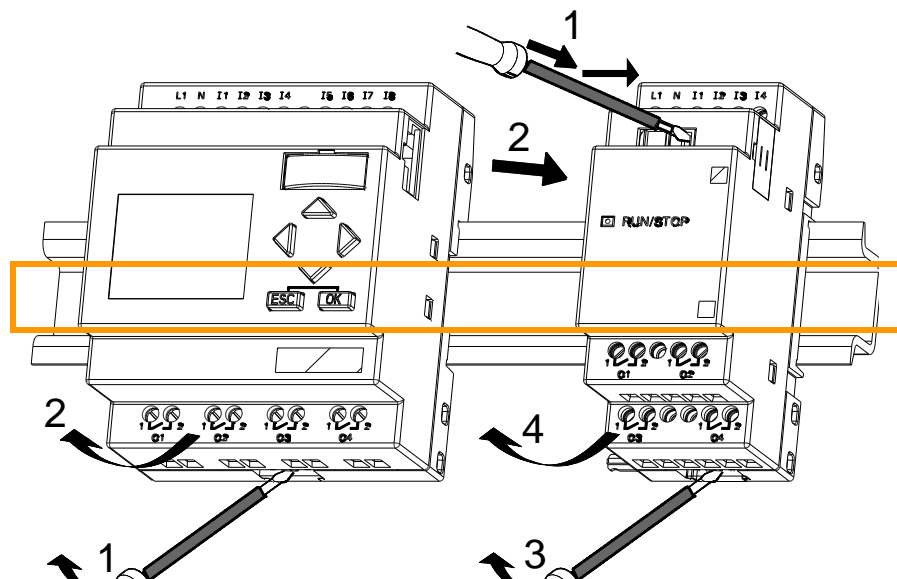
برای جدا کردن لوگو!:

با استفاده از یک پیچ گوشتی لغزنده را به پایین و راست منتقل کنید  
مدول توسعه را به راست بلغزانید و

یک پیچ گوشتی را در سوراخی که در پایین انتهای محل نصب وجود دارد فرو برده و آنرا به راست فشار دهید

مدول توسعه را به راست بلغزانید

قدمهای بالا را برای مدول پایه تکرار کنید



لوگو!

مقدمه

نصب و سیم بندی

توابع

عملکرد دستگاه

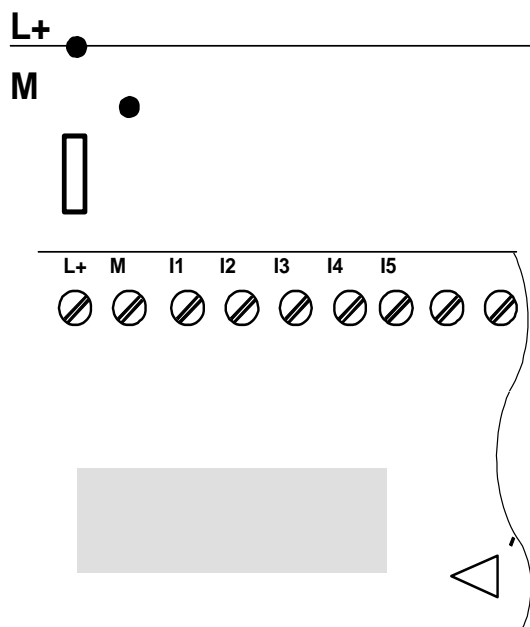
نرم افزار لوگو! ویرایش 5

مثال کاربردی -  
PowerEn.ir

# سیم بندی لوگو!

## اتصال لوگو! به برق:

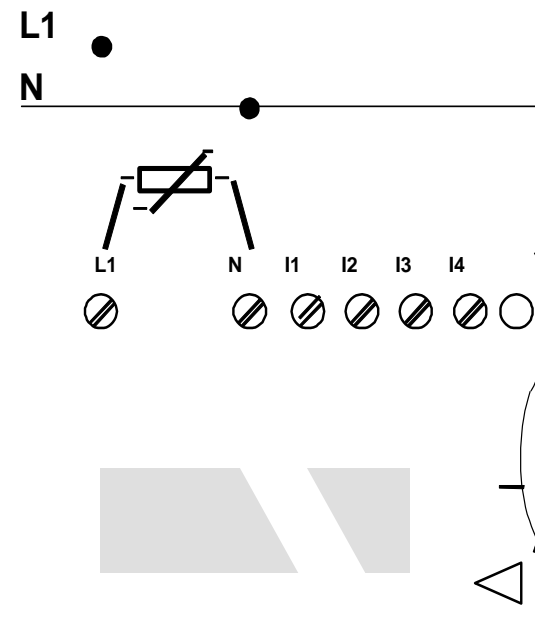
### لوگو! با برق مستقیم:



حفاظت با فیوز ( توصیه می شود:)

12/24 RC...:	0.8 A
24:	2.0 A

### لوگو! با برق متناوب:



برای حفاظت در برابر تغییرات شدید و ناگهانی از یک ورستور با ولت 20 درصد بالا تر ولت نامی

لوگو!

مقدمه

نصب و سیم بندی

توابع

عملکرد دستگاه

نرم افزار لوگو! ویرایش 5

مثال کاربردی -  
PowerEn.ir



# اتصال ورودی ها به لوگو!

اتصال سنسورها به لوگو!  
سنسورهای کاربردی شامل:

- شاسی ها و کلیدها و یا سویچ های فتو الکترونیک و ...
- سنسورهای دما و فشار و غیره با خروجی 0 تا 10 ولت
- یا دستگاه هایی مناسب با جریان خروجی 0 تا 20 میلی آمپر به ورودی های آنالوگ ماژول ای ام 2
- یا اتصال به دو یا بیشتر ترمومتر مقاومتی با دو یا سه سیم

لوگو!

مقدمه

نصب و سیم بندی

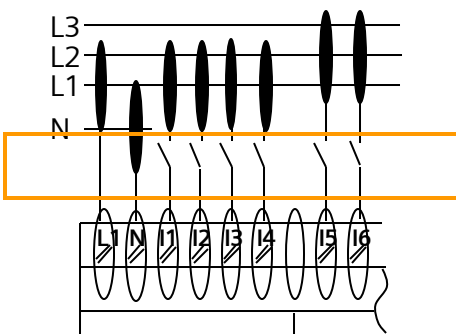
توابع

عملکرد دستگاه

نرم افزار لوگو! ویرایش 5

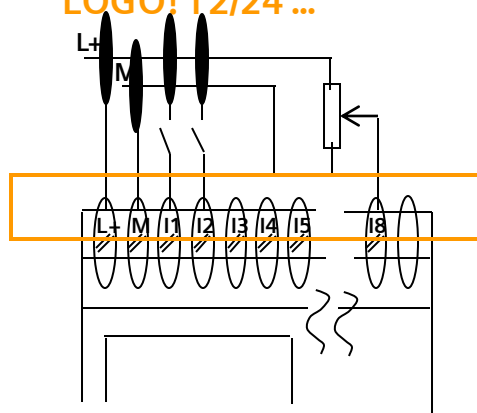
مثال کاربردی -  
PowerEn.ir

LOGO! 230 ...



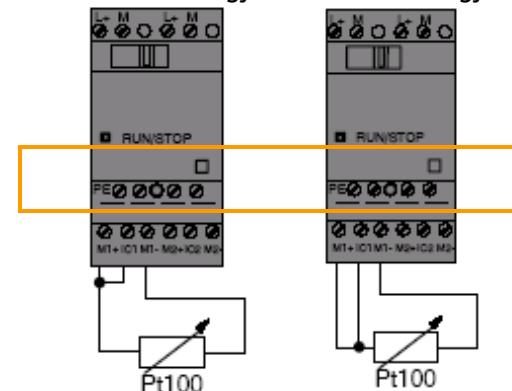
ورودی ها در دو گروه دسته بندی شده اند و 4 تای آنها در یک گروه جا گرفته اند

LOGO! 12/24 ...



دستگاه های ورودی باید زمین مشترکی داشته باشند

2-wire technology 3-wire technology



با اتصال دوسیمه امکان تصحیح در اندازه گیری وجود ندارد ولی در اتصال سه سیمه ممکن است

# اتصال خروجی ها به لوگو!

لوگو!

مقدمه

نصب و سیم بندی

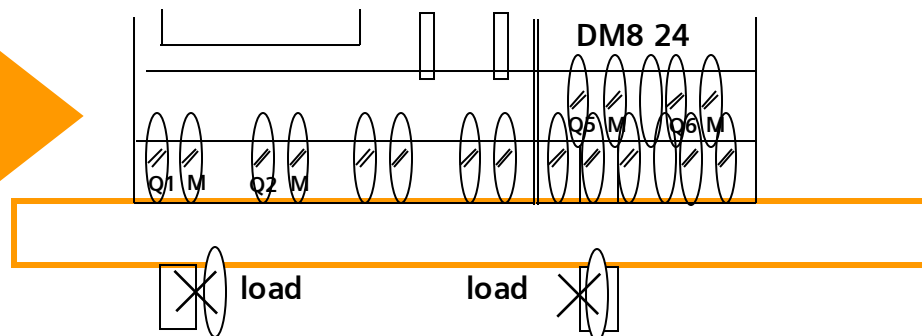
توابع

عملکرد دستگاه

نرم افزار لوگو! ویرایش 5

مثال کاربردی -  
PowerEn.ir

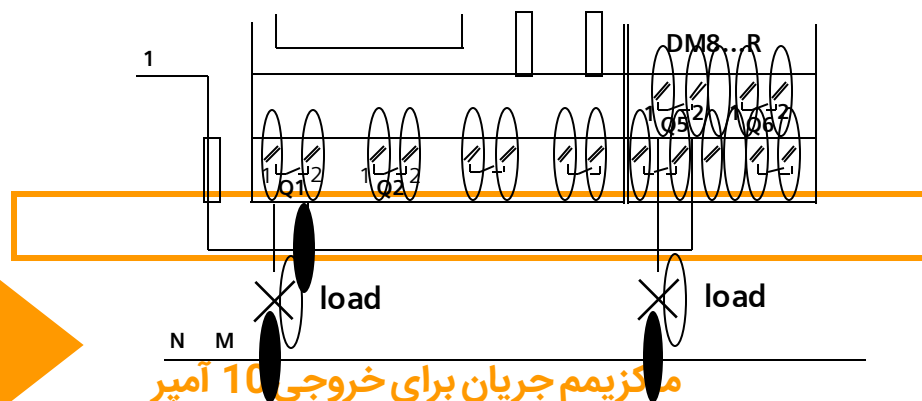
## لوگو! با خروجی ترانزیستوری



شما می توانید خروجی های متفاوتی شامل:

- چراغها
- موتورها
- سویچ ها
- غیره

## ماکزیمم جریان برای خروجی 0.3 آمپر



## ماکزیمم جریان برای خروجی 10 آمپر و برای مدول توسعه 5 آمپر

## لوگو! با خروجی رله ای

# اتصال خروجی ها به لوگو!

لوگو!

مقدمه

نصب و سیم بندی

توابع

عملکرد دستگاه

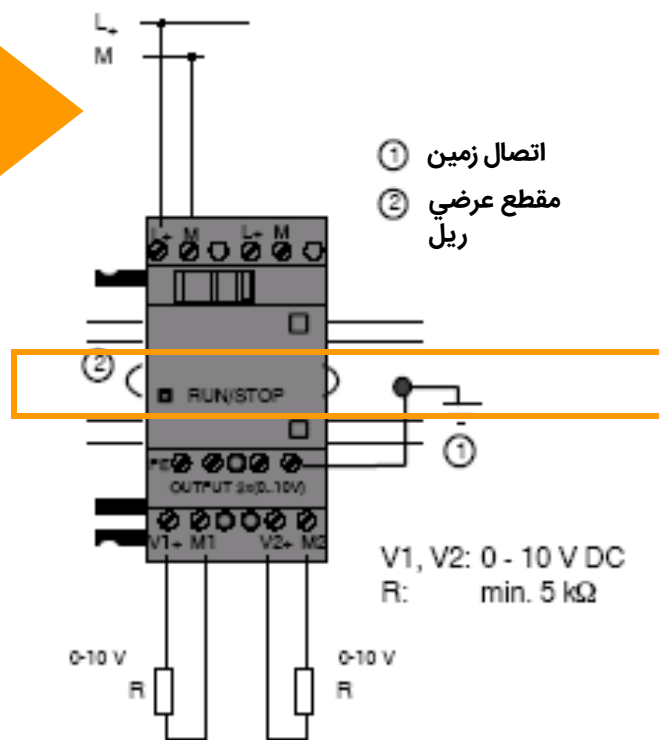
نرم افزار لوگو! ویرایش 5

مثال کاربردی -  
PowerEn.ir

لوگو! با خروجی آنالوگ

شما می توانید دستگاههای متفاوتی شامل موارد زیر را به خروجی وصل کنید:

- مبدل فرکانس برای کنترل راه اندازها
- دیگر ورودیها با امپدانس بالا



## اخطار!

خروجی ها نباید بار شوند  
ماکزیمم جریان خروجی 0.2 آمپر است

# عکس العمل لوگو! وقتی روشن می شود وابسته است به:

لوگو!

مقدمه

نصب و سیم بندی

توابع

عملکرد دستگاه

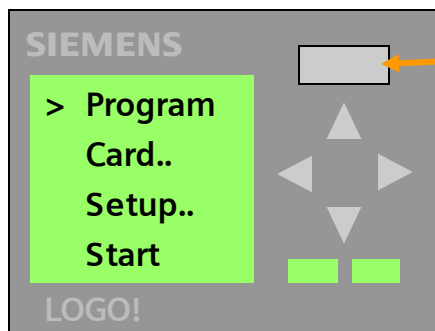
نرم افزار لوگو! ویرایش 5

مثال کاربردی -  
PowerEn.ir

- آیا برنامه ای در حافظه داخلی موجود هست؟
- یا
- آیا کارت حافظه متصل شده است؟



هیچ برنامه ای در کارت و حافظه دستگاه موجود نیست



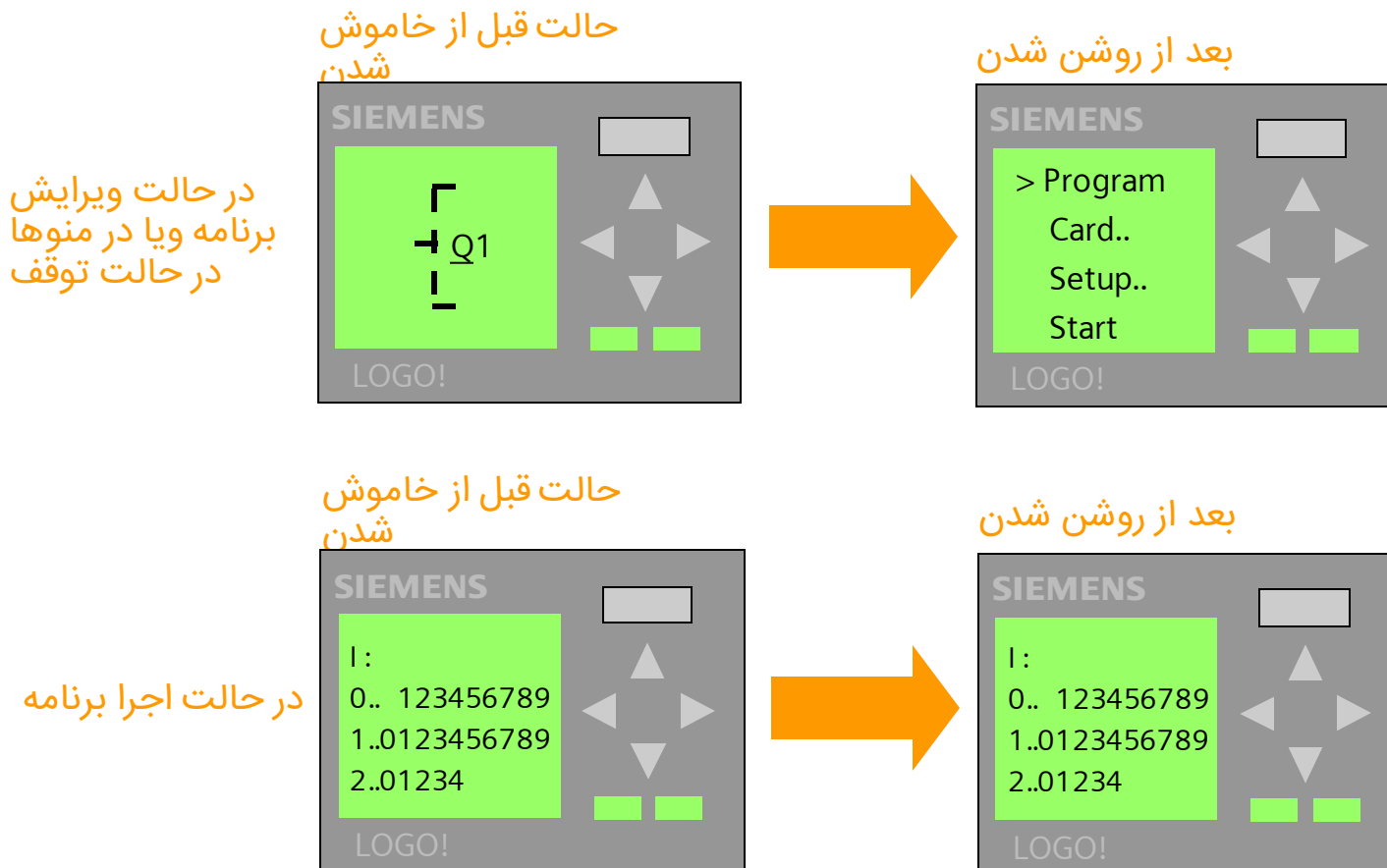
برنامه ای در کارت یا دستگاه موجود است

## اخطار!

اگر در دستگاه برنامه ای باشد و کارت را وارد کنیم به محض روشن شدن دستگاه برنامه کارت در دستگاه کپی شده و برنامه در درون حافظه داخلی دستگاه پاک می شود

# عکس العمل لوگو! وقتی روشن می شود وابسته است به:

- حالت قبل از خاموش شدن دستگاه کدامیک بوده است؟



در حالت ویرایش برنامه ویا در منوها در حالت توقف

در حالت اجرا برنامه

لوگو!

مقدمه

نصب و سیم بندی

توابع

عملکرد دستگاه

نرم افزار لوگو! ویرایش 5

مثال کاربردی -  
PowerEn.ir



لوگو!

مقدمه

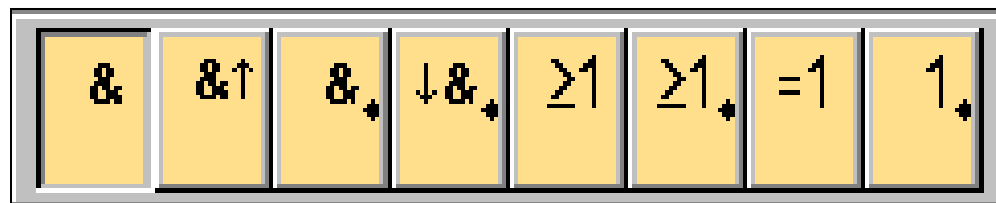
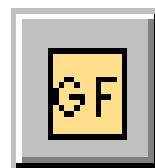
نصب و سیم بندی

توابع

عملکرد دستگاه

نرم افزار لوگو! ویرایش 5

مثال کاربردی -  
PowerEn.ir



## 8 تابع پایه



# تابع AND



لوگو!

مقدمه

نصب و سیم بندی

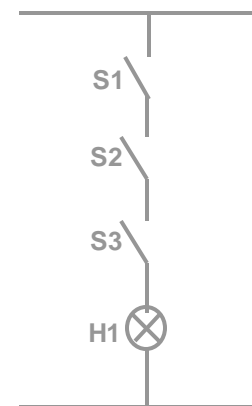
توابع

عملکرد دستگاه

نرم افزار لوگو! ویرایش 5

مثال کاربردی -  
PowerEn.ir

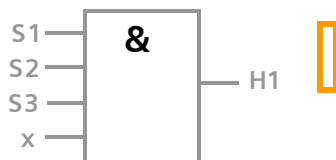
با یک نگاه به مدار معادل می توان گفت که وقتی لامپ روشن است که کلید های 1 و 2 و 3 بسته باشند . حالت ورودی و خروجی وابسته به هم هستند مدار معادل گیت در روبرو رسم شده است و در یک کلام می توان گفت که وقتی چراغ روشن است که هر سه کلید بسته باشند . شمای این گیت در زیر آمده است:



یک مدار سری با  
کنتاکت های باز



AND

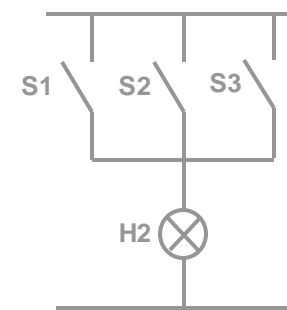


جدول درستی این تابع:

Input 1	Input 2	Input 3	Output
0	0	0	0
0	0	1	0
0	1	0	0
0	1	1	0
1	0	0	0
1	0	1	0
1	1	0	0
1	1	1	1

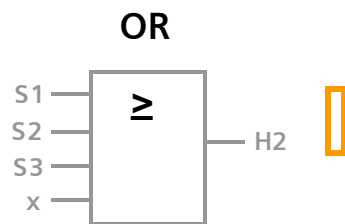
خروجی این تابع زمانی 1 میشود که همه ورودی ها 1 باشند  
اگر یکی از ورودی ها وصل نباشد به صورت خودکار 1 فرض می شود

# تابع OR



مدار موازی با کنتاکت های باز

با یک نگاه به مدار معادل می توان گفت که وقتی لامپ روشن است که کلید های 1 یا 2 یا 3 بسته باشند. حالت ورودی و خروجی از هم مستقل هستند  
 و در یک کلام می توان گفت که وقتی چراغ روشن است که حداقل یکی از سه کلید بسته باشند. شمای این گیت در زیر آمده است:



جدول درستی این تابع:

Input 1	Input 2	Input 3	Output
0	0	0	0
0	0	1	1
0	1	0	1
0	1	1	1
1	0	0	1
1	0	1	1
1	1	0	1
1	1	1	1

خروجی این تابع زمانی 1 میشود که یکی از ورودی ها 1 باشد  
 اگر یکی از ورودی ها وصل نباشد به صورت خودکار 0 فرض می شود

لوگو!

مقدمه

نصب و سیم بندی

تابع

عملکرد دستگاه

نرم افزار لوگو! ویرایش 5

مثال کاربردی -  
 PowerEn.ir



# AND با تریگر لبه

لوگو!

مقدمه

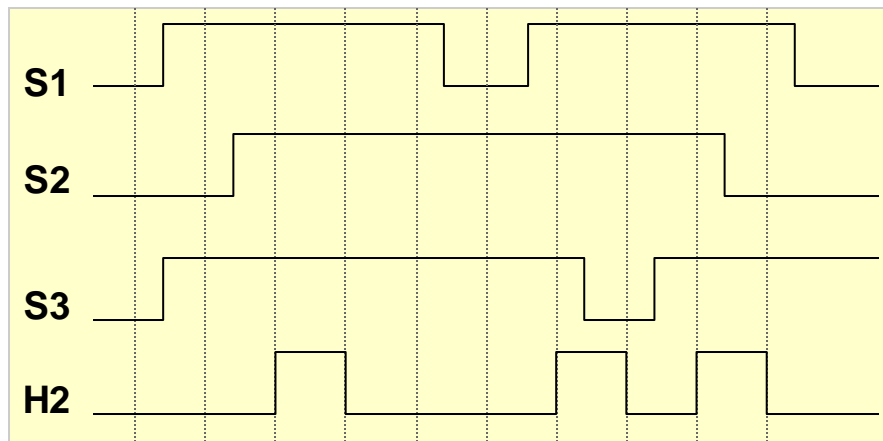
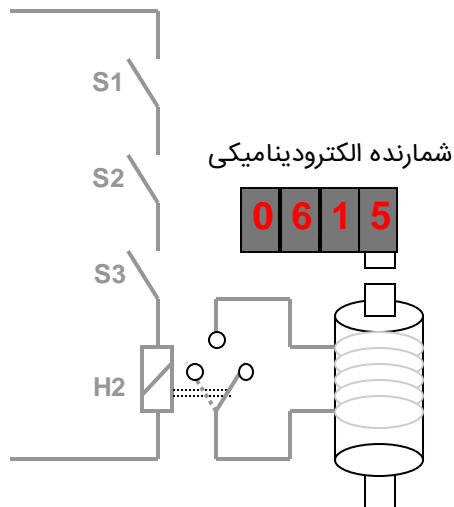
نصب و سیم بندی

توابع

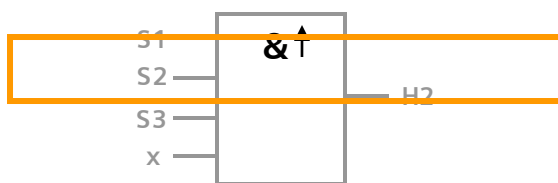
عملکرد دستگاه

نرم افزار لوگو! ویرایش 5

مثال کاربردی -  
PowerEn.ir

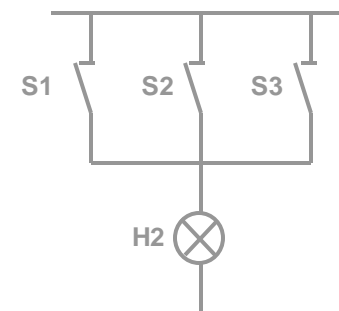


## AND با تریگر لبه



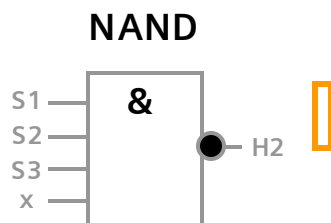
خروجی این تابع زمانی 1 میشود که همه ورودی ها 1 باشند و حداقل یکی از ورودی ها در سیکل قبل 0 بوده باشد.  
اگر یکی از ورودی ها وصل نباشد به صورت خودکار 1 فرض می شود

# تابع NAND (not-AND)



مدار موازی با کنتاکت های بسته

با یک نگاه به مدار معادل می توان گفت که وقتی لامپ خاموش است که کلید های 1 و 2 و 3 باز باشند.  
مدار معادل گیت در روبرو رسم شده است.  
و در یک کلام می توان گفت که وقتی چراغ خاموش است که همه سه کلید باز باشند.  
شمای این گیت در زیر آمده است:



جدول درستی این تابع:

Input 1	Input 2	Input 3	Output
0	0	0	1
0	0	1	1
0	1	0	1
0	1	1	1
1	0	0	1
1	0	1	1
1	1	0	1
1	1	1	0

خروجی این تابع زمانی 1 میشود که همه ورودی ها 0 باشند  
اگر یکی از ورودی ها وصل نباشد به صورت خودکار 1 فرض می شود

لوگو!

مقدمه

نصب و سیم بندی

توابع

عملکرد دستگاه

نرم افزار لوگو! ویرایش 5

مثال کاربردی -  
PowerEn.ir

# NAND با لبه تریگر

لوگو!

مقدمه

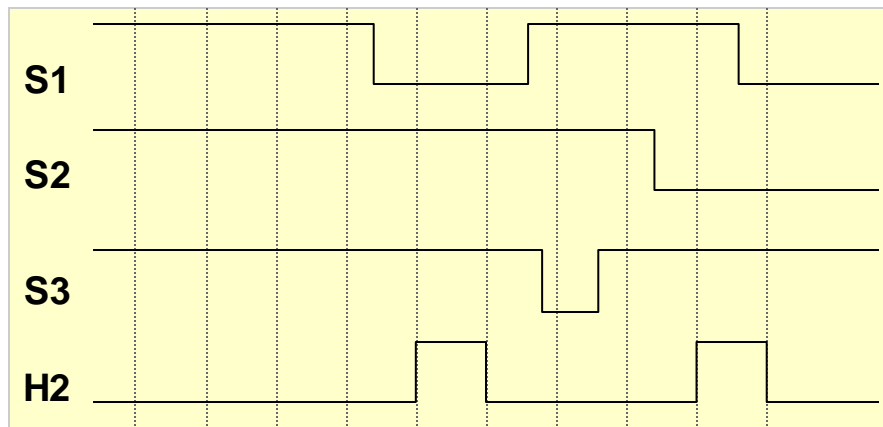
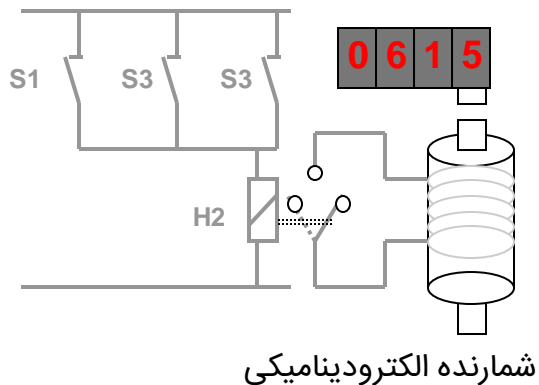
نصب و سیم بندی

توابع

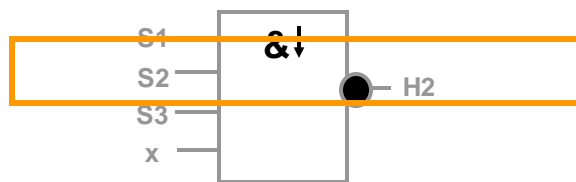
عملکرد دستگاه

نرم افزار لوگو! ویرایش 5

مثال کاربردی -  
PowerEn.ir



## NAND با تریگر لبه



خروجی این تابع زمانی 1 میشود که حداقل یکی از ورودی ها 0 باشند و حداقل یکی از ورودی ها در سیکل قبل 1 بوده باشد.  
اگر یکی از ورودی ها وصل نباشد به صورت خودکار 1 فرض می شود

# تابع NOR (not-OR)

لوگو!

مقدمه

نصب و سیم بندی

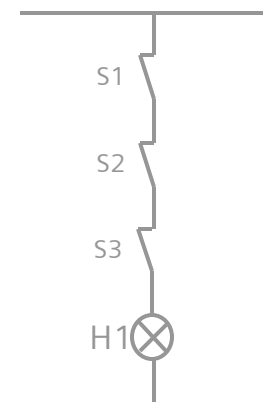
توابع

عملکرد دستگاه

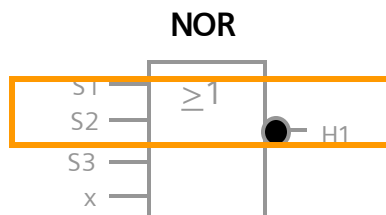
نرم افزار لوگو! ویرایش 5

مثال کاربردی -  
PowerEn.ir

با یک نگاه به مدار معادل می توان گفت که وقتی لامپ خاموش است که کلید های 1 یا 2 یا 3 باز باشند مدار معادل گیت در روبرو رسم شده است. و در یک کلام می توان گفت که وقتی چراغ خاموش است که یکی از سه کلید باز باشند. شمای این گیت در زیر آمده است:



یک مدار سری با کنتاکت های بسته

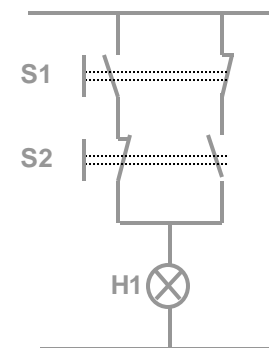


خروجی این تابع زمانی 1 میشود که همه ورودی ها 0 باشند اگر یکی از ورودی ها وصل نباشد به صورت خودکار 0 فرض می شود

جدول درستی این تابع:

Input 1	Input 2	Input 3	Output
0	0	0	1
0	0	1	0
0	1	0	0
0	1	1	0
1	0	0	0
1	0	1	0
1	1	0	0
1	1	1	0

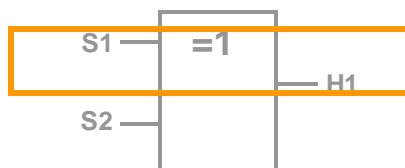
# تابع XOR



با یک نگاه به مدار معادل می توان گفت که وقتی لامپ روشن است که تنها یکی از کلید های 1 یا 2 سوچ شوند. مدار معادل گیت در روبرو رسم شده است. وقتی لامپ روشن است که تنها یکی از کلید های 1 یا 2 سوچ شوند. شمای این گیت در زیر آمده است:



XOR



جدول درستی این تابع:

Input 1	Input 2	Output
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

خروجی این تابع زمانی 1 میشود که همه ورودی اگر یکی از ورودی ها حالت متفاوت داشته باشند ها وصل نباشد به صورت خودکار 0 فرض می شود

لوگو!

مقدمه

نصب و سیم بندی

تابع

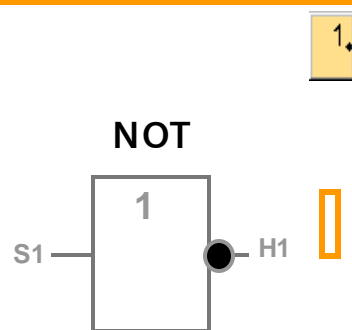
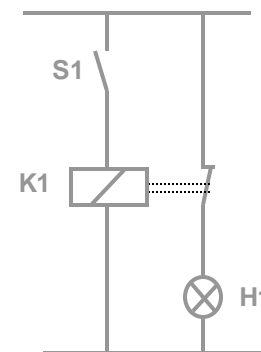
عملکرد دستگاه

نرم افزار لوگو! ویرایش 5

مثال کاربردی -  
PowerEn.ir

## تابع NOT

با یک نگاه به مدار معادل می توان گفت که وقتی لامپ روشن است که کلید بسته نباشد.  
مدار معادل گیت در روبرو رسم شده است.  
شمای این گیت در زیر آمده است



جدول درستی این تابع:

Input 1	Output
0	1
1	0

خروجی وقتی 1 است که ورودی 0 باشد این گیت ورودی را معکوس می کند مزیت این گیت آن است که در لوگو! دیگر نیازی و شما به راحتی می توانید از یک کنتاکت به کنتاکت بسته نیست بازاستفاده نموده و آن را با یک گیت به کنتاکت بسته تبدیل کنید اگر یکی از ورودی ها وصل نباشد به صورت خودکار 1 فرض می شود

لوگو!

مقدمه

نصب و سیم بندی

توابع

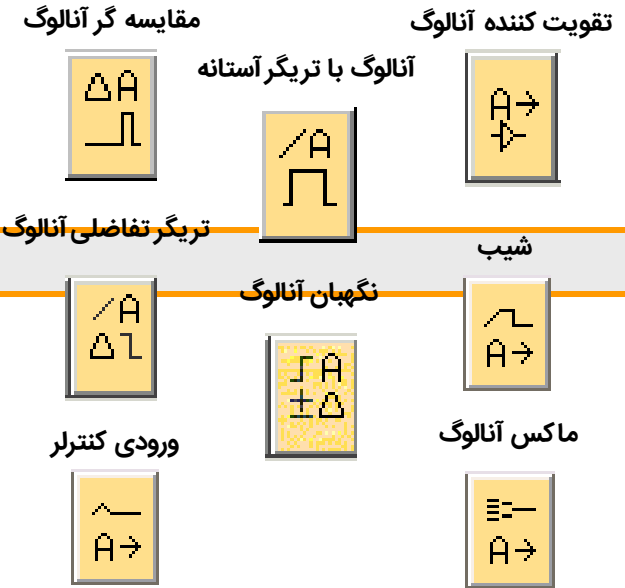
عملکرد دستگاه

نرم افزار لوگو! ویرایش 5

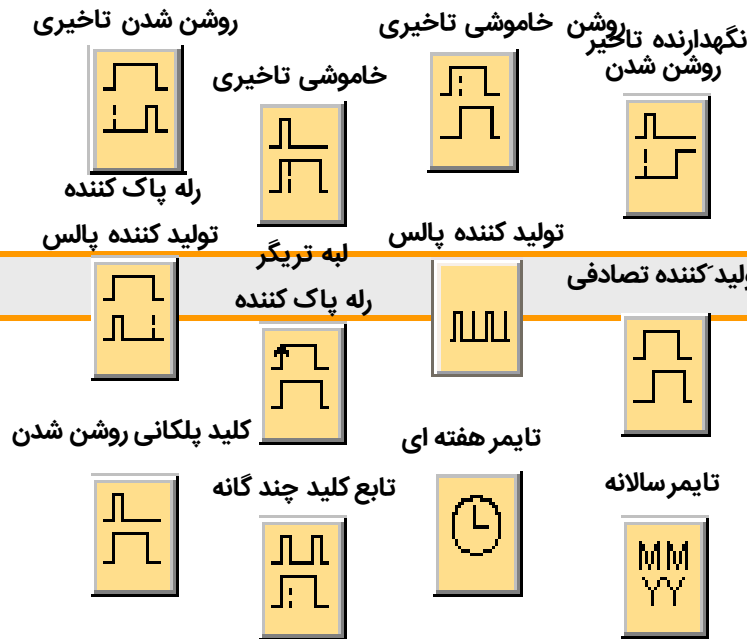
مثال کاربردی -  
PowerEn.ir

# مرور - توابع خاص

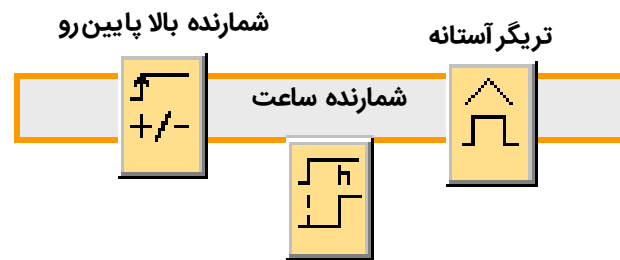
## آنالوگ



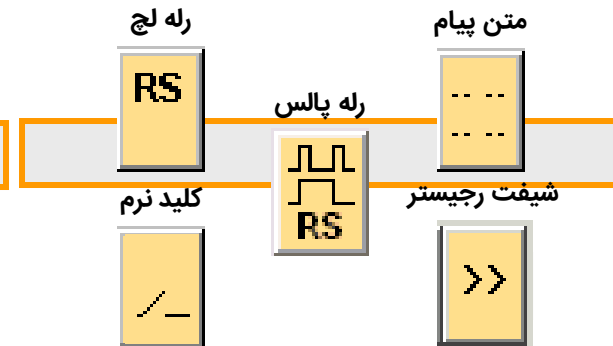
## تایمر



## Counter



## Miscellaneous



28  
تابعهای  
خاص

لوگو!

مقدمه

نصب و سیم بندی

توابع

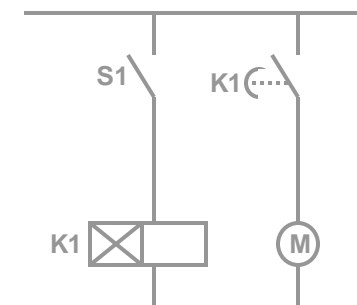
عملکرد دستگاه

نرم افزار لوگو! ویرایش 5

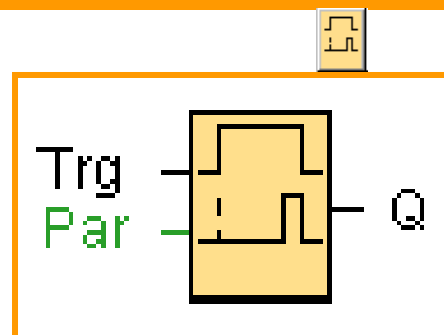
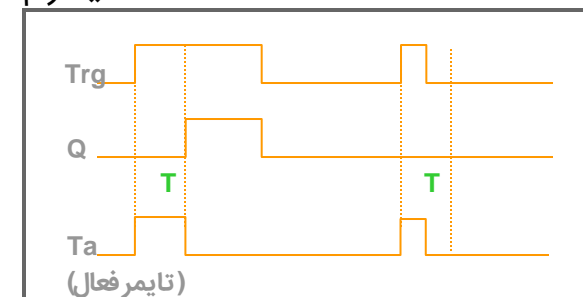
مثال کاربردی -  
PowerEn.ir

# تایمر تاخیری روشن شدن

در یک نگاه می توان گفت که موتور زمانی روشن می شود که تایمر تاخیری مدت زمان تاخیرش به پایان برسد. مدار معادل گیت در روبرو رسم شده است. موتور زمانی روشن می شود که با یک تایمر تنظیم شده به زمان مناسب برسد شمای این گیت در زیر آمده است



دیاگرام:



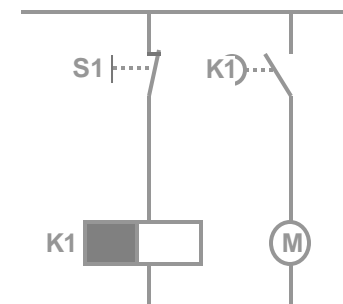
توصیف تابع

اگر وضعیت تریگر برای مدتی طولانی 1 بوده باشد بعد از مدت تاخیر خروجی 1 خواهد شد. در واقع خروجی ورودی را با یک تاخیر زمانی دنبال میکند خروجی 0 خواهد شد هرگاه تریگر 0 شود. اگر وضعیت ورودی تریگر قبل از اتمام تایمر تاخیر 0 شود تایمر ریست می شود

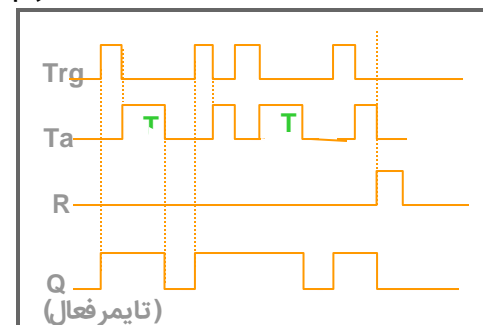
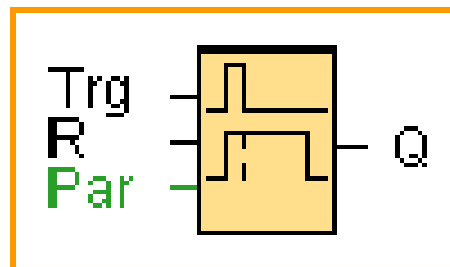


# تایمر با خاموشی تاخیری

در یک نگاه می توان گفت که موتور زمانی خاموش می شود که تایمر تاخیری مدت زمان تاخیرش به پایان برسد. مدار معادل گیت در روبرو رسم شده است. موتور زمانی خاموش می شود که با یک تایمر تنظیم شده به زمان مناسب برسد شمای این گیت در زیر آمده است



دیاگرام:



توصیف تابع

وقتی تریگر 1 میشود خروجی فوراً 1 می شود وقتی تریگر از 1 به 0 میرود تایمر فعال می شود خروجی 1 باقی می ماند وقتی تایمر به مقدار معین شده رسید خروجی 0 میشود وقتی ورودی تریگر تغییر وضعیت داد تایمر ریست می شود ورودی ریست می تواند تایمر و خروجی را ریست میکند.



لوگو!

مقدمه

نصب و سیم بندی

توابع

عملکرد دستگاه

نرم افزار لوگو! ویرایش 5

مثال کاربردی -  
PowerEn.ir

# تایمر با روشن و خاموش شدن تاخیری

لوگو!

مقدمه

نصب و سیم بندی

توابع

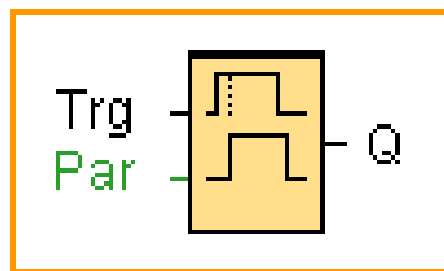
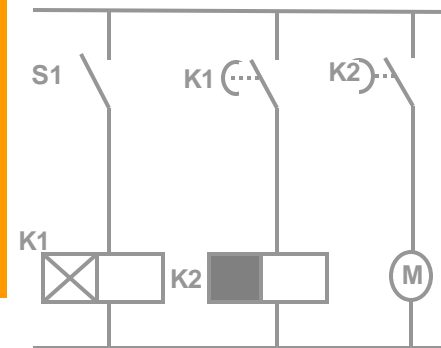
عملکرد دستگاه

نرم افزار لوگو! ویرایش 5

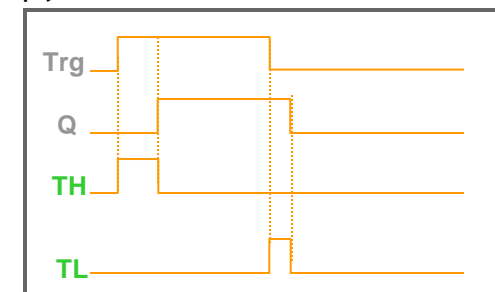
مثال کاربردی -  
PowerEn.ir

با یک نگاه به مدار می توان گفت که :

- وقتی کلید 1 بسته میشود کنتاکت با تاخیر بسته می شود و موتور فعال می شود
  - وقتی کلید باز می شود کنتاکت با تاخیر باز میشود و موتور خاموش می شود.
- این تابع خاموش و روشن شدن با برنامه است  
شمای این تابع در زیر آمده است



دیاگرام:

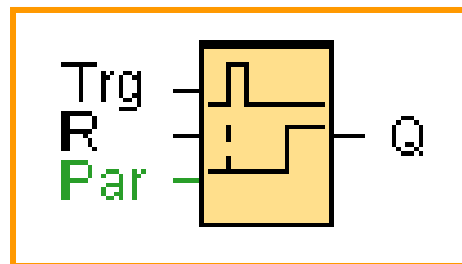
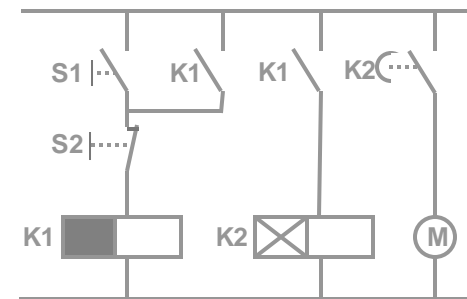


توصیف تابع

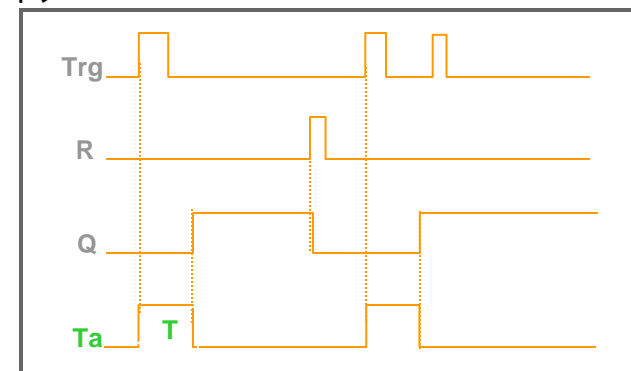
تایمر بالا با تغییر از 0 به 1 تریگر فعال می شود اگر تریگر در زمان تایمر بالا 1 باشد خروجی تا پایان این زمان 1 می ماند خروجی روشن شدن ورودی را با تاخیر دنبال می کند وقتی ورودی 0 میشود تایمر پایین فعال می شود اگر وضعیت تریگر 0 باشد در طول تایمر پایین خروجی تا پایان زمان تایمر پایین 0 می ماند.

# نگهدارنده تاخیر روشن شدن

با یک نگاه به مدار میتوان گفت که موتور زمانی روشن خواهد شد که البته با یک تاخیر زمانی وقتی کلید فشاری فشرده شود. کنتاکت بسته مسئول خاموش کردن موتور است. تابع نگهدارنده تاخیر روشن شدن نام دارد. شمای این تابع در زیر آمده است



دیاگرام:



توصیف تابع:

تایمر با تغییر وضعیت تریگر از 0 به 1 فعال میشود و خروجی 1 میشود زمانی که تایمر به زمان تعیین شده برسد خروجی زمانی 0 میشود که ریست 1 شود تغییر تریگر دیگر تاثیری روی خروجی ندارد.

لوگو!

مقدمه

نصب و سیم بندی

توابع

عملکرد دستگاه

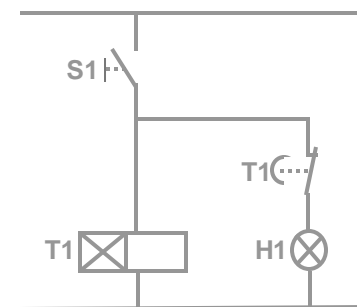
نرم افزار لوگو! ویرایش 5

مثال کاربردی -  
PowerEn.ir

# رله پاک کننده تولید کننده پالس

لوگو!

با یک نگاه می توان گفت که لامپ روشن خواهد بود تا زمانی که کلید بسته باشد و تایمر فعال باشد  
شمای این گیت در زیر آمده است

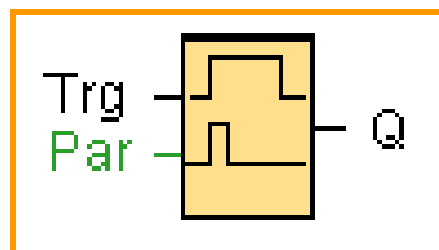


مقدمه

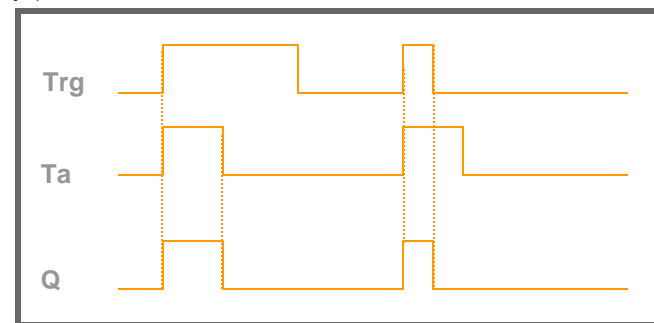
نصب و سیم بندی



توابع



دیاگرام:



عملکرد دستگاه

نرم افزار لوگو! ویرایش 5

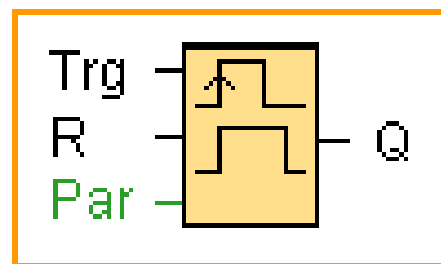
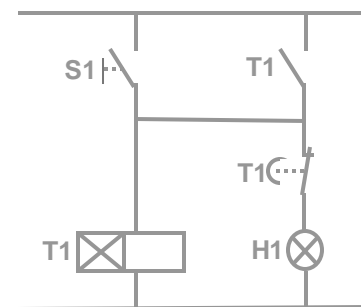
مثال کاربردی -  
PowerEn.ir

توصیف تابع

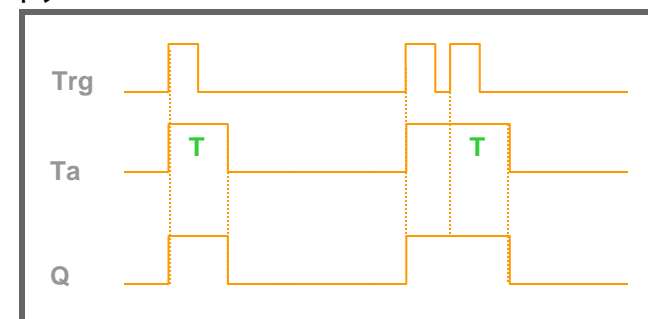
وقتی تریگر 1 میشود خروجی فوراً 1 می شود تایمر در لوگو! فعال می شود و خروجی 1 باقی می ماند  
وقتی تایمر به زمان مشخص رسید خروجی 0 میشود خروجی فوراً از 1 به 0 خواهد رفت.

# لبه تریگر رله پاک کننده

با یک نگاه می توان گفت که لامپ لامپ برای مدت مشخصی روشن می ماند وقتی کلید بسته شود شمای این گیت در زیر آمده است



دیاگرام:



توصیف تابع

خروجی بعد از تغییر وضعیت تریگر به 1 یک خواهد شد تایمر در آن زمان روشن خواهد شد وقتی تایمر به زمان مورد نظر رسید خروجی به 0 تغییر وضعیت خواهد داد خروجی پالس اگر تریگر دوباره به 1 تغییر یابد قبل از اتمام زمان مورد نظرتایمر ریست می شود و خروجی روشن می ماند.

# تایمر هفته ای

لوگو!

مقدمه

نصب و سیم بندی

توابع

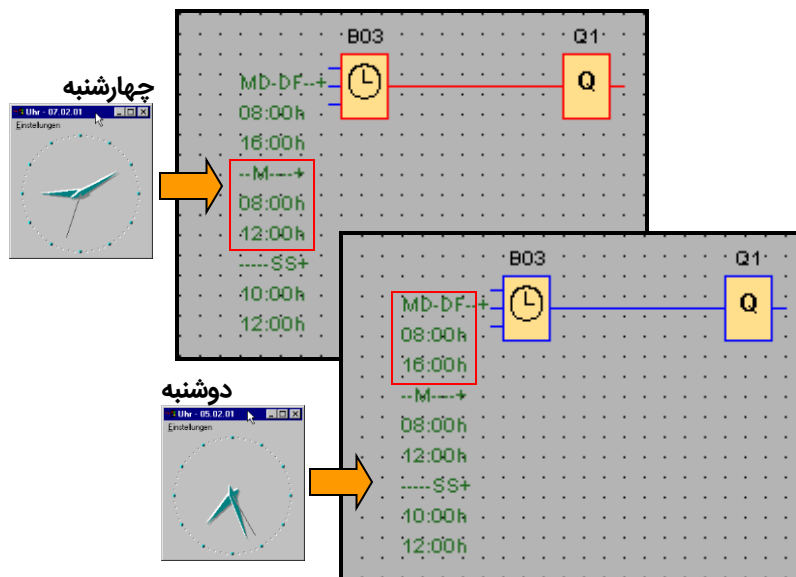
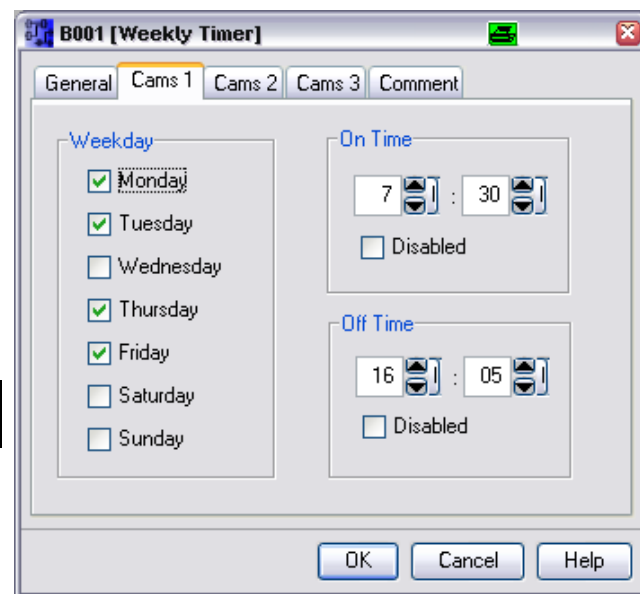
عملکرد دستگاه

نرم افزار لوگو! ویرایش 5

مثال کاربردی -  
PowerEn.ir

خروجی به وسیله تاریخ روشن و خاموش شدن تعیین میگردد.  
این تابع میتواند ترکیب های متفاوتی از روزهای مختلف هفته را با هم ایجاد کند.  
شما می توانید روز های مختلف هفته را فعال و انتخاب کنید.

	Mon	Tue	Wed	Thurs	Fri	Sa	So	On	Off
Cam 1	⊗	⊗		⊗	⊗			07 : 30	16 : 05
Cam 2			⊗					08 : 00	12 : 00
Cam 3						⊗	⊗	10 : 00	12 : 30



توصیف تابع:  
هر هفته 3 وضعیت دارد که شما میتوانید یک سیکل زمانی تعریف کنید و تایمرهای خاموش و روشن شدن را تعیین کنید

# Timer – yearly timer

لوگو!

مقدمه

نصب و سیم بندی

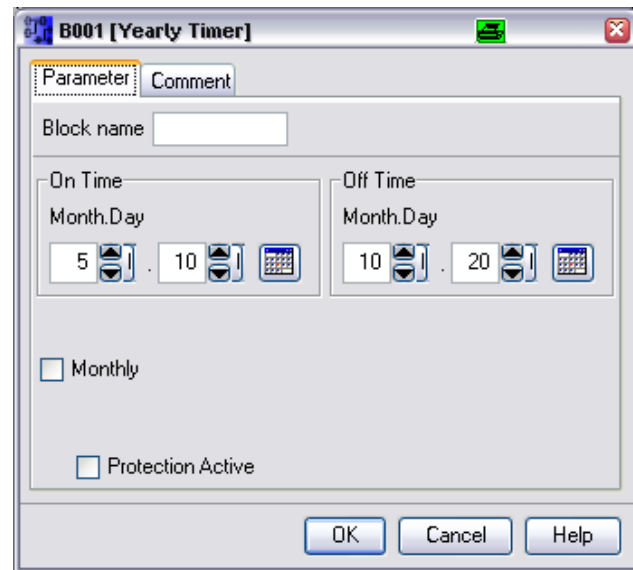
توابع

عملکرد دستگاه

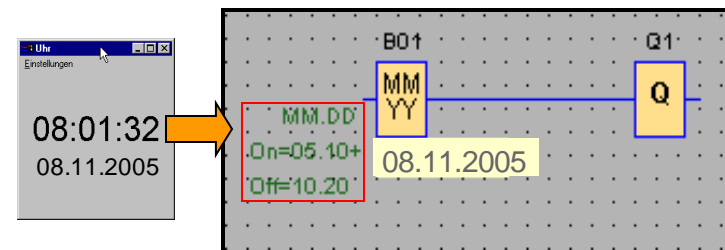
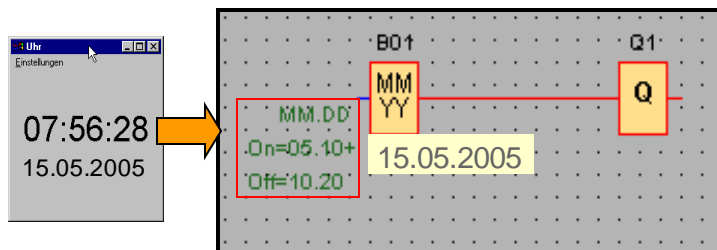
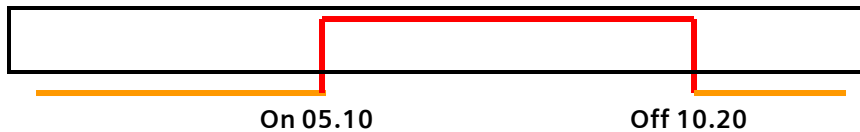
نرم افزار لوگو! ویرایش 5

مثال کاربردی -  
PowerEn.ir

شرح عملکرد تایمر سالانه:  
هر تایمر سالانه شامل يك تایمر روشن کننده و يك تایمر خاموش کننده است. با تعیین زمان روشن و خاموش شدن خروجی در روز مشخص شده روشن یا خاموش میشود. با انتخاب گزینه "Every month" خروجی تعیین شده در هر ماه در روز مشخص شده روشن یا خاموش میشود.

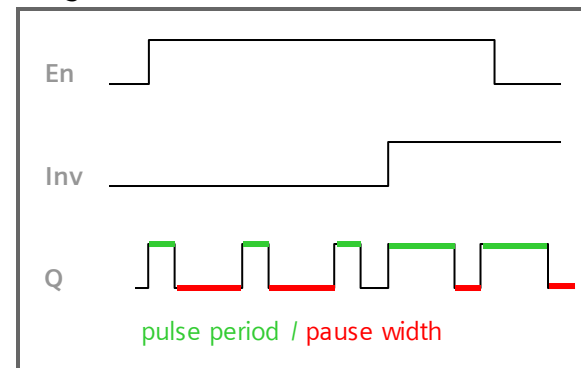


Jan Feb Mar Apr May Jun Jul Aug Sep Oct Nov Dec



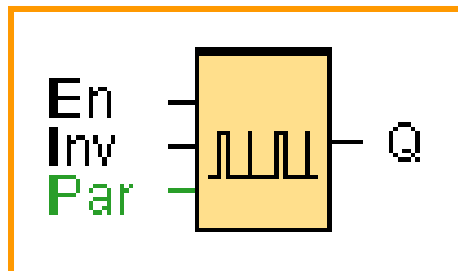
# Timer – pulse generator

Diagram:



با تعیین عرض پالس  
on و off

میتوان خروجی را کنترل کرد.  
نماد شماتیک این تابع در زیر آمده است.



شرح عملکرد " timer pulse generator "

on و off بودن خروجی میتواند در حد ثانیه یا دقیقه و یا ساعت باشد.  
با یک شدن پایه "inv" در زمانی که "EN" یک باشد خروجی  
Toggle میشود.

مدت زمان روشن یا خاموش بودن خروجی به طور کامل مستقل است.

لوگو!

مقدمه

نصب و سیم بندی

توابع

عملکرد دستگاه

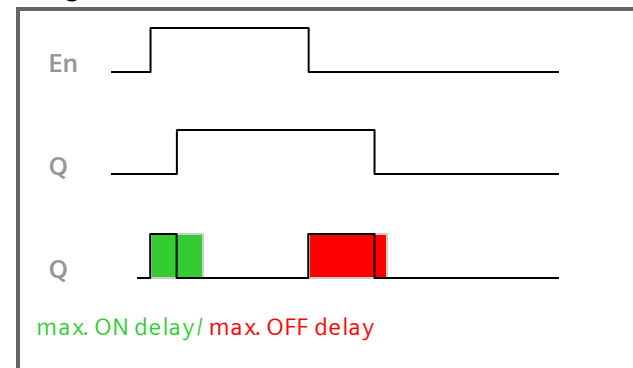
نرم افزار لوگو! ویرایش 5

مثال کاربردی -  
PowerEn.ir

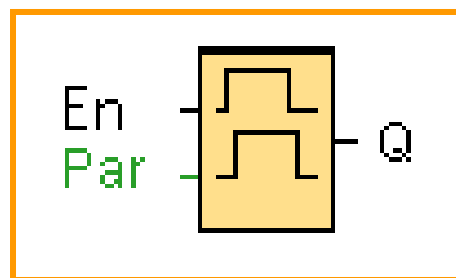


# Timer – random generator

Diagram:



با اعمال يك ژنراتور پالس به ورودی ،  
خروجی با يك تاخير تصادفی يك و صفر  
میشود.  
نماد شماتيك این تابع در زیر آمده است.



با تغییر وضعیت پایه En از صفر به يك خروجی با تاخیری بین 0 تا 10 ثانیه يك می شود ، به شرط آنکه پایه En حداقل در طول زمان تاخیر يك باشد. در این وضعیت اگر پایه En از يك به صفر تغییر وضعیت بدهد خروجی با يك تاخیر بین 0 تا 15 ثانیه صفر میشود ، اگر در طول این زمان پایه En دوباره يك شود زمان صفر شدن خروجی از اول شروع می شود.

# Timer – stairway lighting switch

لوگو!

مقدمه  
نصب و سیم بندی

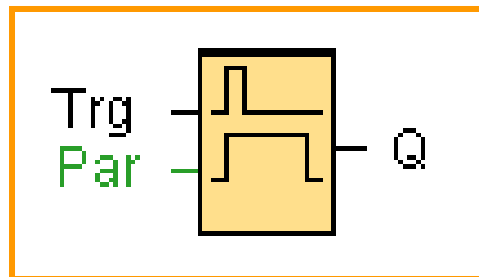
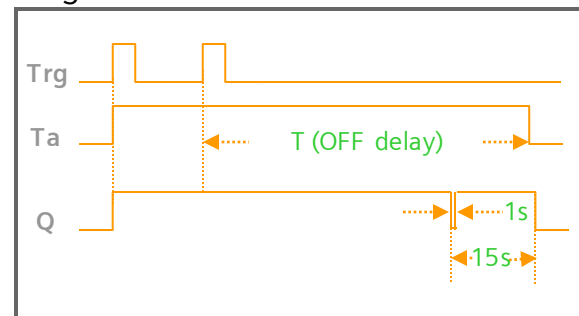
توابع

عملکرد دستگاه  
نرم افزار لوگو! ویرایش 5

مثال کاربردی -  
PowerEn.ir

با اعمال پالس به ورودی خروجی يك شده  
وسپس بعد از زمان معینی صفر میشود . 15  
ثانیه قبل از صفر شدن خروجی در يك لحظه  
کوتاه خروجی صفر و دوباره يك میشود .  
نماد شماتیک این تابع در زیر آمده است .

Diagram:



با اعمال اولین تریگر ، خروجی يك میشود و با اعمال دومین تریگر زمان تاخیر برای  
صفر شدن خروجی شروع میشود. 15 ثانیه قبل از صفر شدن خروجی به مدت 1 ثانیه  
صفر و دوباره يك میشود .

# Timer – multiple function switch

لوگو!

مقدمه

نصب و سیم بندی

توابع

عملکرد دستگاه

نرم افزار لوگو! ویرایش 5

مثال کاربردی -  
PowerEn.ir

تایمر با دو کارکرد متفاوت :

1.Pulse switch with off delay

2.Switch

نماد شماتیک این تابع در زیر آمده است.

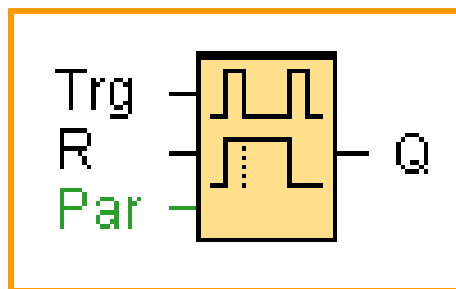
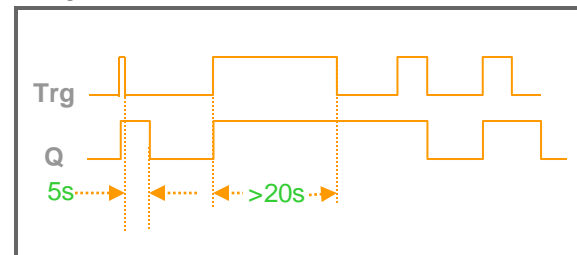


Diagram:



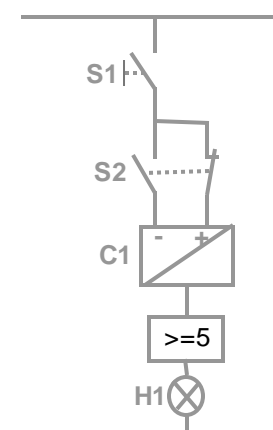
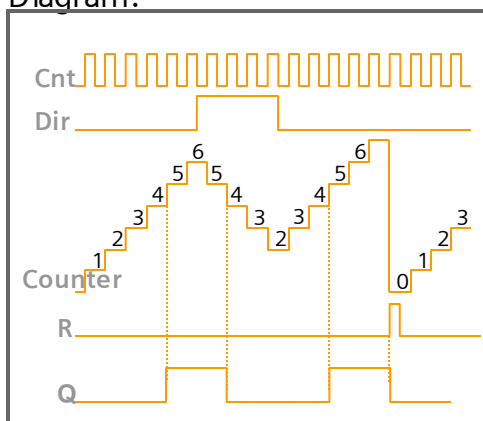
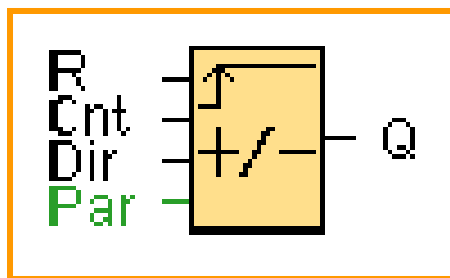
با اعمال يك پالس با مدت زمان کمتر از 5 ثانيه به پایه "Trg"

خروجي يك شده و سپس بعد از 5 ثانيه صفر ميشود ، اما با اعمال يك پالس با زمان حداقل 20 ثانيه خروجي يك شده و يك ميماند ، در اين وضعیت اگر ورودی يك و سپس صفر شود خروجي نیز صفر ميشود .

# Counter – Up and Down counter

با توجه به مدار معادل مشاهده میشود که کلید 1 تریگر جهت شمارش کانتر را اعمال میکند و کلید 2 بالا رو یا پایین رو بودن شمارنده را تعیین میکند. زمانی که تعداد شمارش کانتر به 5 یا بیشتر برسد خروجی يك میشود.

Diagram:



با اعمال هر پالس با لبه مثبت به پایه Cnt

شمارنده داخلی يك رقم بالا (Dir=0) و یا يك رقم به سمت پایین (Dir=1) شمارش میکند. بعد از شمارش کانتر به ميزاني که در Par مشخص شده است ، خروجی يك میشود .

با يك شدن پایه R خروجی ونيز مقدار شمارنده داخلی صفر میشوند.

لوگو!

مقدمه

نصب و سیم بندی

توابع

عملکرد دستگاه

نرم افزار لوگو! ویرایش 5

مثال کاربردی -  
PowerEn.ir

# Counter – hours counter



لوگو!

مقدمه

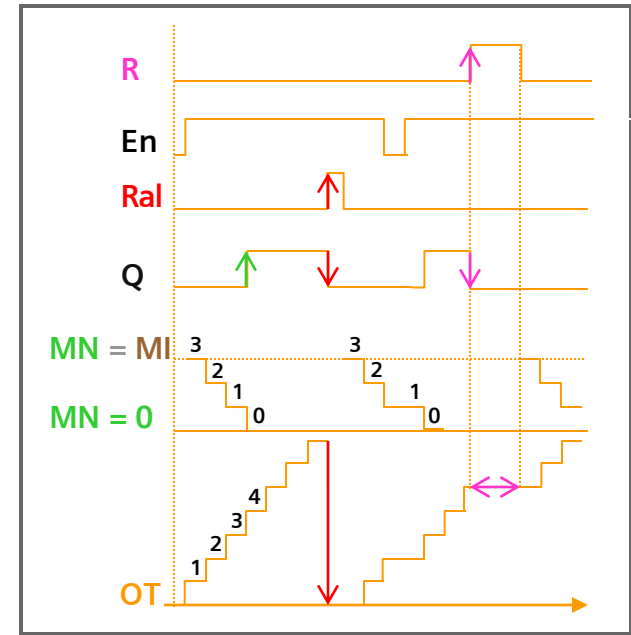
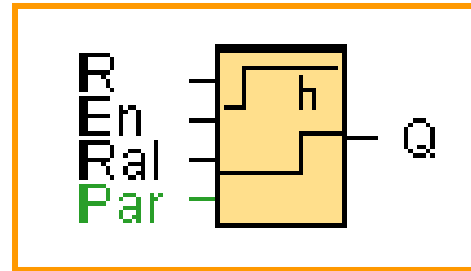
نصب و سیم بندی

توابع

عملکرد دستگاه

نرم افزار لوگو! ویرایش 5

مثال کاربردی -  
PowerEn.ir



## Description of the function:

The hours counter monitors the input En. As long as the status of this input is 1, LOGO! determines the expired time OT and the time-to-go MN. LOGO! displays the times in parameter assignment mode. Output Q is set to 1 when the time-to-go MN = 0. Use input R to reset output Q and time-to-go counter to the specified value MI. The internal counter OT continues the count. Use input Ral to reset output Q and the time-to-go counter MN to the specified value MI. The internal counter OT is reset to 0.

# Counter – threshold trigger

لوگو!

مقدمه

نصب و سیم بندی

توابع

عملکرد دستگاه

نرم افزار لوگو! ویرایش 5

مثال کاربردی -  
PowerEn.ir

يك و صفر شدن خروجي با اعمال پالس به ورودي ومقايسه فرکانس اين پالس با دو فرکانس مشخص، کنترل ميشود .  
نماد شماتيك اين تابع در زير آمده است.

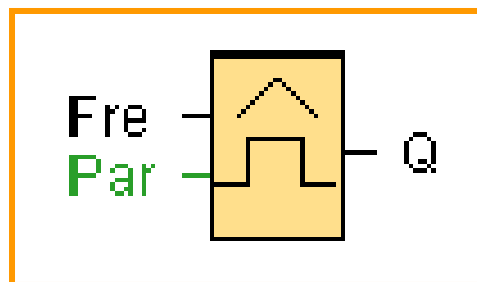
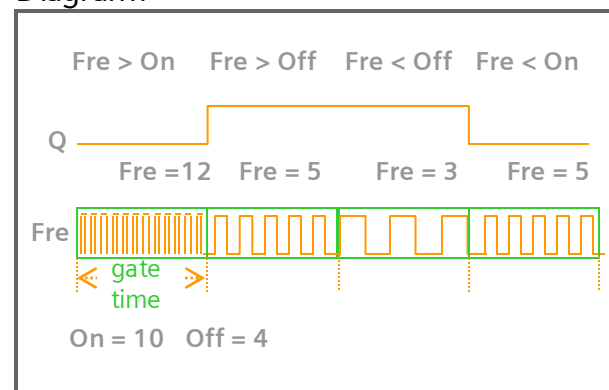


Diagram:



در ابتدا اگر خروجي صفر باشد براي يك شدن خروجي بايد فرکانس پالس ورودي کمتر از فرکانس "on" باشد و در اين وضعیت براي صفر شدن خروجي بايد پالس با فرکانس بيشتري از فرکانس "off" به ورودي اعمال شود .

On: on threshold. . میتواند بين 0000 تا 9999 باشد .

Off: off threshold. . میتواند بين 0000 تا 9999 باشد .

Gate time: . میتواند بين 05/0 تا 95/99 باشد .

# Analog – analog threshold trigger

لوگو!

مقدمه

نصب و سیم بندی

توابع

عملکرد دستگاه

نرم افزار لوگو! ویرایش 5

مثال کاربردی -  
PowerEn.ir

خروجی زمانی یک می شود که مقدار ورودی آنالوگ از آستانه روشن شدن بیشتر شود و هنگامی که مقدار ورودی آنالوگ از آستانه خاموش شدن کمتر شود خروجی صفر می شود. آستانه روشن و خاموش شدن میتواند بین 0 تا 1000 باشد در ضمن خروجی با ضریب بهره تقویت می شود.

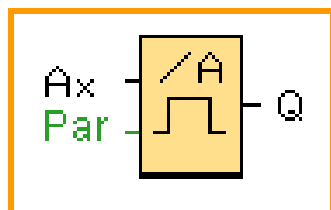
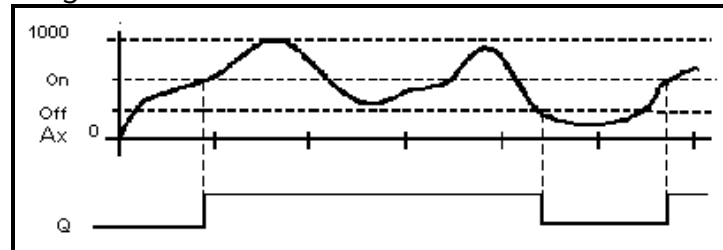


Diagram:



**B001 [Analog threshold trigger]**

Parameter	Comment
Block name	
Sensor	0 ... 10 V
<b>Measurement Range</b>	
Minimum	0
Maximum	1000
<b>Parameter</b>	
Gain	1,00
Offset	0
<b>Threshold</b>	
On	800
Off	400
Decimals in the message text	0 +12345
<input type="checkbox"/> Protection Active	

OK Cancel Help

# Analog – analog comparator

لوگو!

مقدمه

نصب و سیم بندی

توابع

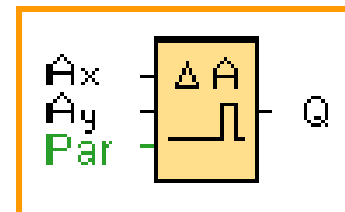
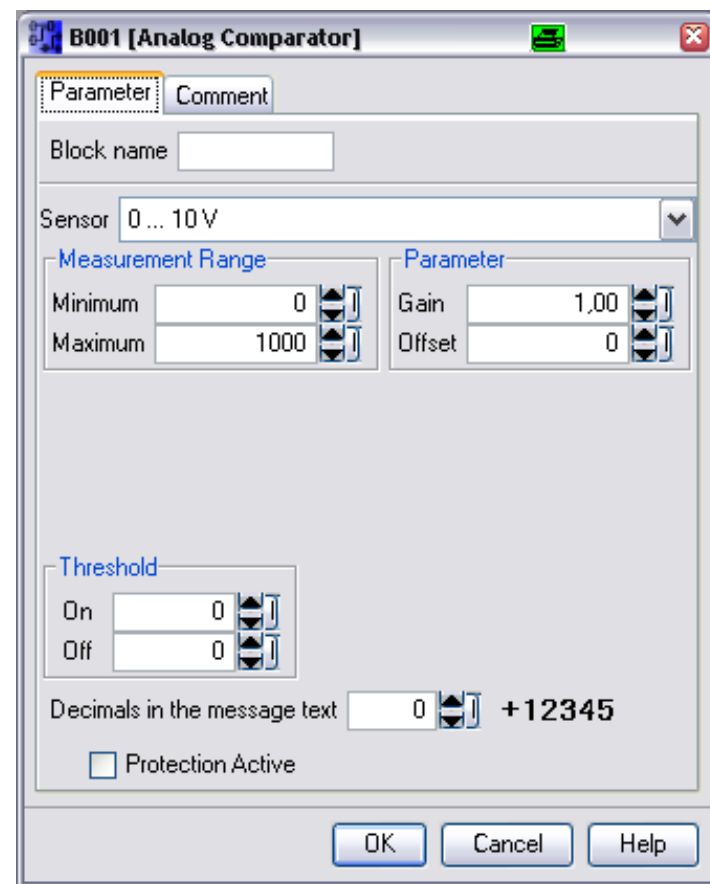
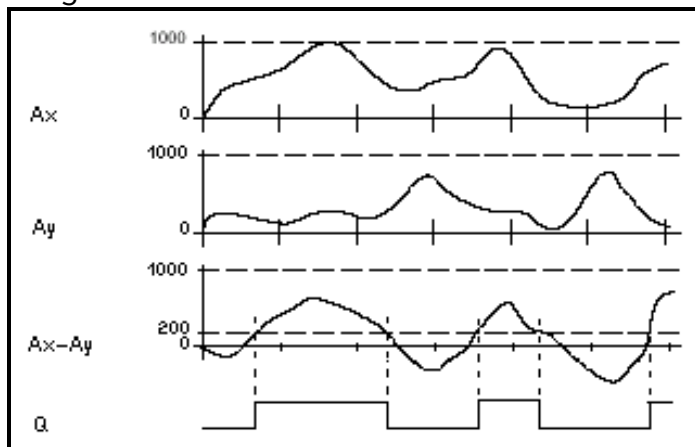
عملکرد دستگاه

نرم افزار لوگو! ویرایش 5

مثال کاربردی -  
PowerEn.ir

در این مقایسه گر تفاوت دو ورودی آنالوگ  $A_x$  و  $A_y$  محاسبه شده و هنگامی که تفاوت این دو سیگنال از مقدار آستانه تجاوز کند خروجی یک می شود و اگر مقدار تفاضل دو ورودی از مقدار آستانه کمتر شود خروجی صفر خواهد شد.

Diagram:





# Analog - analog differential trigger

لوگو!

مقدمه

نصب و سیم بندی

توابع

عملکرد دستگاه

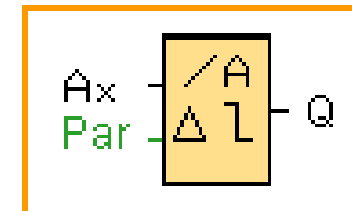
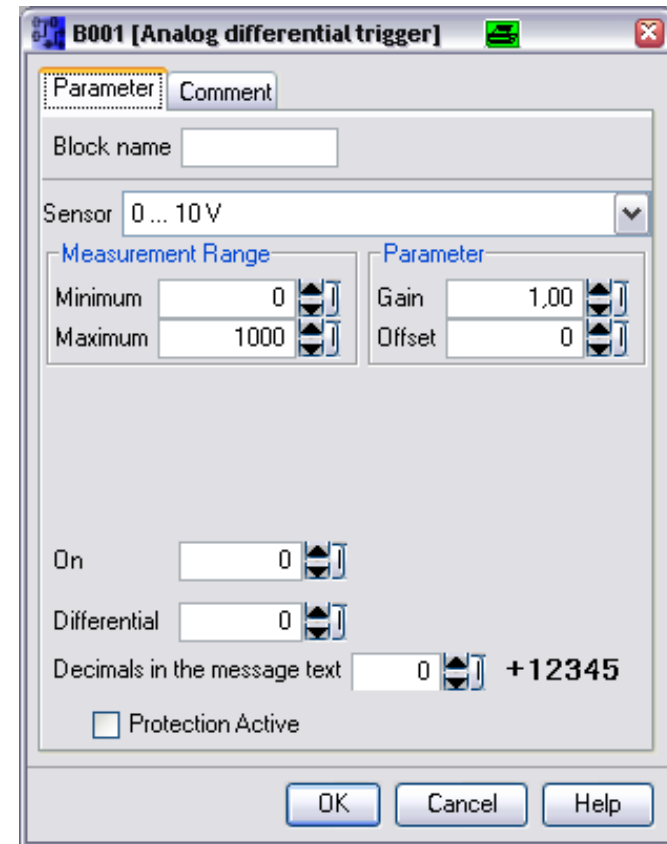
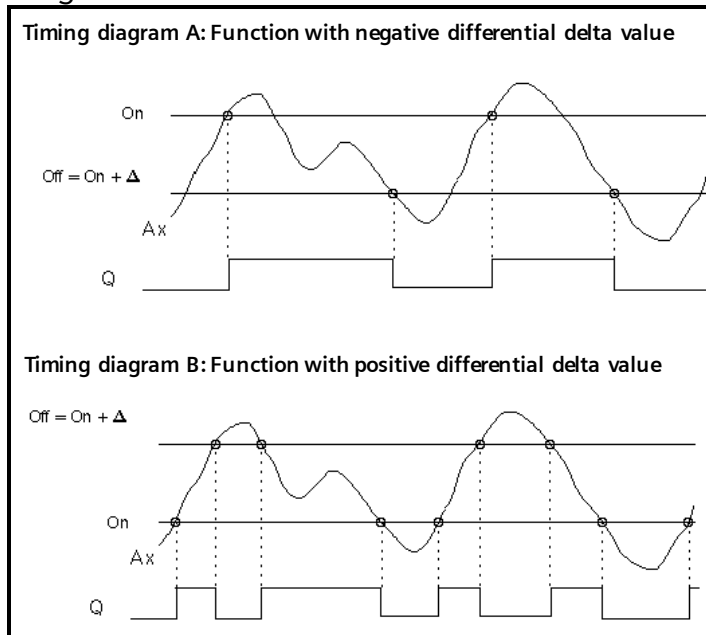
نرم افزار لوگو! ویرایش 5

مثال کاربردی -  
PowerEn.ir

SIEMENS

يك ورودی آنالوگ به پایه AX اعمال میشود  
که این سیگنال با يك مقدار مشخص مقایسه  
میشود. خروجی بر اساس مقادیر آستانه  
روشن شدن (on) و نیز سیگنال تفاضلی  
( ) صفر یا يك میشود.

Diagram: خروجی با ضریب بهره تقویت میشود.



Logic Module LOGO!

# Analog – analog watchdog

لوگو!

مقدمه

نصب و سیم بندی

توابع

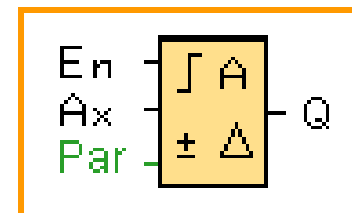
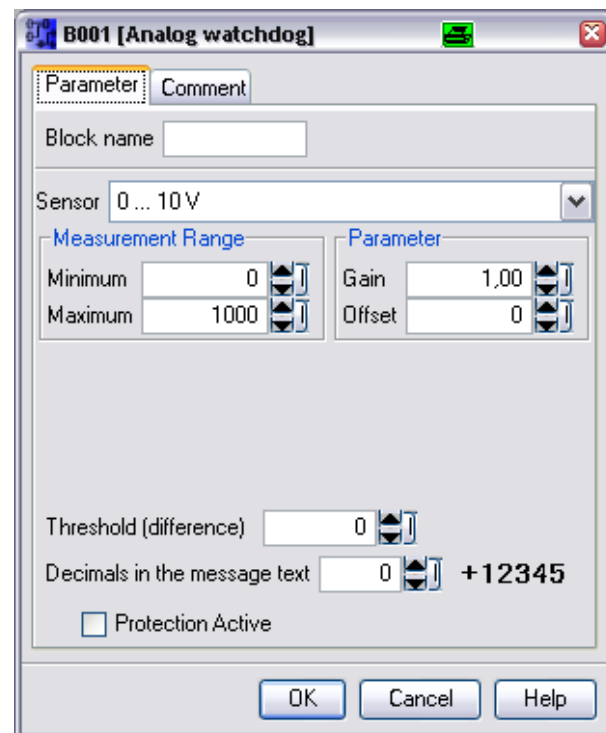
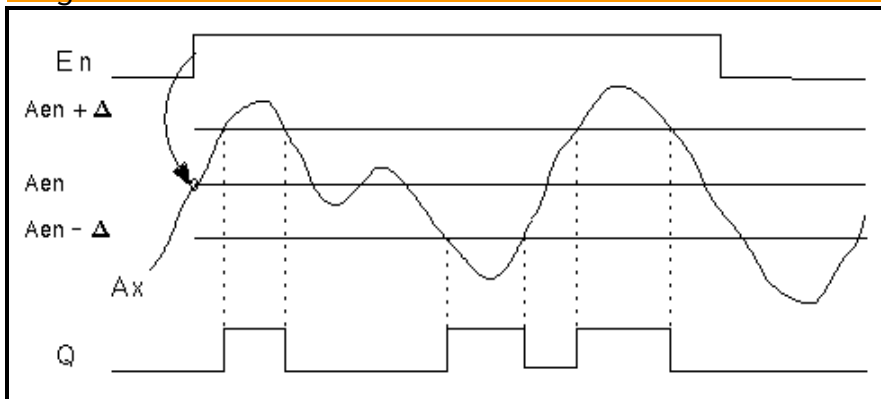
عملکرد دستگاه

نرم افزار لوگو! ویرایش 5

مثال کاربردی -  
PowerEn.ir

هنگامي که پایه "En" از صفر به يك تغيير وضعیت بدهد مقدار سیگنال ورودی Ax در این لحظه ذخیره میشود که "Aen" نام دارد ، با اضافه و کم کردن يك مقدار ثابت از "Aen" دو مقدار ثابت "Aen-" و "Aen+" به دست می آید. اگر پایه "En" يك باشد و سیگنال "Ax" از محدوده "Aen-" و "Aen+" تجاوز کند خروجی يك می شود.

Diagram:



# Analog – analog amplifier

لوگو!

مقدمه

نصب و سیم بندی

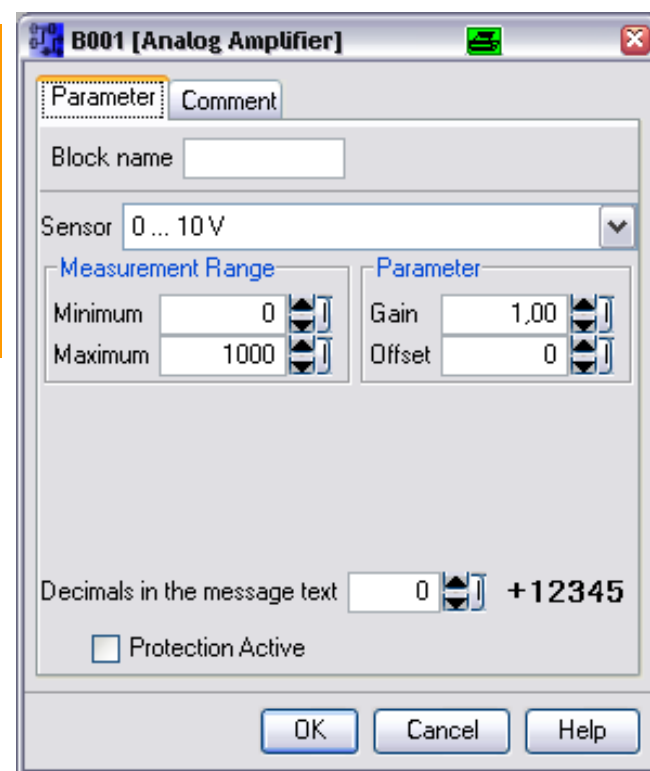
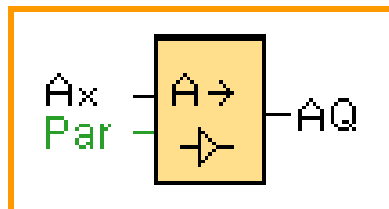
توابع

عملکرد دستگاه

نرم افزار لوگو! ویرایش 5

مثال کاربردی -  
PowerEn.ir

این تابع يك سيگنال ورودی را از پایه AX دریافت و آن را با ضریب بهره تقویت می کند سپس يك مقدار آفست نیز به آن اضافه می کند در خروجی AQ این مقدار نهایی به دست می آید.



# Analog – PI controller

لوگو!

مقدمه

نصب و سیم بندی

توابع

عملکرد دستگاه

نرم افزار لوگو! ویرایش 5

مثال کاربردی -  
PowerEn.ir

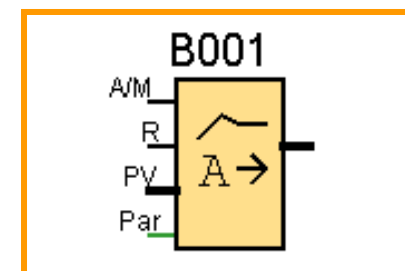
## Description of the function:

If the input A/M is set to 0, then the special function sets output AQ with the value that is set with parameter Mq. If the input A/M is set to 1, then automatic mode commences. As an integral sum the value Mq is adopted, the controller function begins the calculations of the formulas.

The updated value PV is used within the formulas.

Updated value  $PV = (PV * gain) + offset$

If the updated value  $PV = SP$ , then the function does not change the value of AQ. With a disturbance, AQ continues to increase / decrease until the updated value PV again corresponds to SP. The speed with which AQ changes depends on the parameters KC and TI. If the input PV exceeds the parameter Max, then the updated value PV is set to the value of Max. If the PV falls short of the parameter Min, then the updated value PV is set to the value of Min. If the input R is set to 1, then the AQ output is reset. As long as R is set, the input A/M is disabled. The sampling time is fixed at 500 ms.



# Analog – PI controller

لوگو!

مقدمه

نصب و سیم بندی

توابع

عملکرد دستگاه

نرم افزار لوگو! ویرایش 5

مثال کاربردی -  
PowerEn.ir

## Parameter:

Sensor: Type of sensor used

Min: Minimum value for PV

Max: Maximum value for PV

Gain: Gain for PV

Offset: Zero offset for PV

SP: Set point assignment

Mq: Value of AQ in manual mode

Parameter sets: applied presets for  
KC, TI and Dir

KC: Gain

TI: Integral time

Dir: Action direction of the controller

Number of decimal places in  
message text

**B001 [PI controller]**

Parameter	Comment
Block name	
Sensor	0 ... 10 V
<b>Measurement Range</b>	
Minimum	0
Maximum	1000
<b>Parameter</b>	
Gain	1.00
Offset	0
Set value (SP)	0 Reference
Manual output (Mq)	0 Reference
Parameter set	Temperature fast
Controller amplification (KC)	0.50
Integration time (TI)	0 : 30 Minutes (m.s)
Direction (Dir)	Upwards (+) / Upwards (-)
Decimals in the message text	0 +12345
Retentivity	<input checked="" type="checkbox"/>
Protection Active	<input type="checkbox"/>

OK Cancel Help

# Analog – PI controller

## parameter sets:

جهت ساده کردن استفاده از تابع "pl controller" پارامترهای از قبل آماده شده برای KC, TI, Dir در زیر آورده شده است.

Parameter Set	Applications	Parameter KC	Parameter TI (s)	Parameter Dir
Temperature fast	Temperature, low temperature control for small rooms; small volumes	0.5	30	+
Temperature slow	Heater, ventilation, temperature, low temperature control for large rooms, large volumes	1.0	120	+
Pressure 1	Fast pressure change, compressor control	3.0	5	+
Pressure 2	Slow pressure change, Differential pressure control (flow control)	1.2	12	+
Filling level 1	Barrel, container filling without downpipe/ drain	1.0	1	+
Filling level 2	Barrel, container filling with downpipe/ drain	0.7	20	+

پارامترها به صورت دستی نیز می توانند تعیین شوند .

## Parameter sets "user defined"

لوگو!

مقدمه

نصب و سیم بندی

توابع

عملکرد دستگاه

نرم افزار لوگو! ویرایش 5

مثال کاربردی -  
PowerEn.ir

# Analog – ramp

لوگو!

مقدمه

نصب و سیم بندی

توابع

عملکرد دستگاه

نرم افزار لوگو! ویرایش 5

مثال کاربردی -  
PowerEn.ir

## Description of the function:

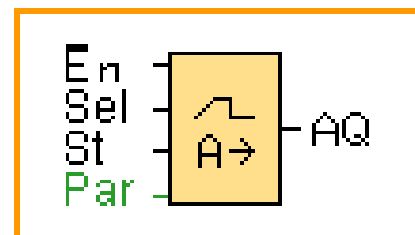
At the analog output, this special function starts up one of two levels or offset. Here you can set how quickly the level should be reached.

If the input En is set, then the function issues the value StSp + offset at output AQ for the first 100 ms.

Then, depending on the connection of Sel, the function runs from value StSp + offset to either level 1 or level 2 at the acceleration set in Rate.

If the input St is set, the function runs to the value StSp + offset at the acceleration set in Rate. Then the function issues the value StSp + offset at output AQ for 100 ms. Finally offset is issued at output AQ.

If the input St is set, the function can only be restarted once the inputs St and En have been reset. If input Sel has been changed, depending on the connection of Sel, the function runs from level 1 to level 2 or the other way round. If the input En is reset, the function immediately issues offset at output AQ. The analog value at the output is recalculated every 100 ms.



# Analog - ramp

لوگو!

مقدمه

نصب و سیم بندی

توابع

عملکرد دستگاه

نرم افزار لوگو! ویرایش 5

مثال کاربردی -  
PowerEn.ir

## Parameter:

**Gain:** Gain for AQ in message text

**Offset:** Zero offset for AQ in message text

**L1 and L2:** Levels to be reached

**Maximal output value:** Maximum value that must not be exceeded under any circumstances

**Start/ stop offset:** value that is issued for 100ms in addition to parameter offset after starting the function and before reaching the offset value (prompted by input St). This parameter is intended for controlling motors.

**Change speed:** Acceleration with which level 1, level 2 or offset is reached.

**Steps/ second** are input.

**Number of decimals**

**B001 [Ramp]**

Parameter	Comment
Block name	
<b>Measurement Range</b>	
Minimum	0
Maximum	1000
<b>Parameter</b>	
Gain	1,00
Offset	0
Speed of change	10 Steps/second
Largest output value	1000
Start/Stop offset	0
Level 1 (L1)	0 Reference
Level 2 (L2)	0 Reference
Decimals in the message text	0 +12345
<input type="checkbox"/> Protection Active	

OK Cancel Help



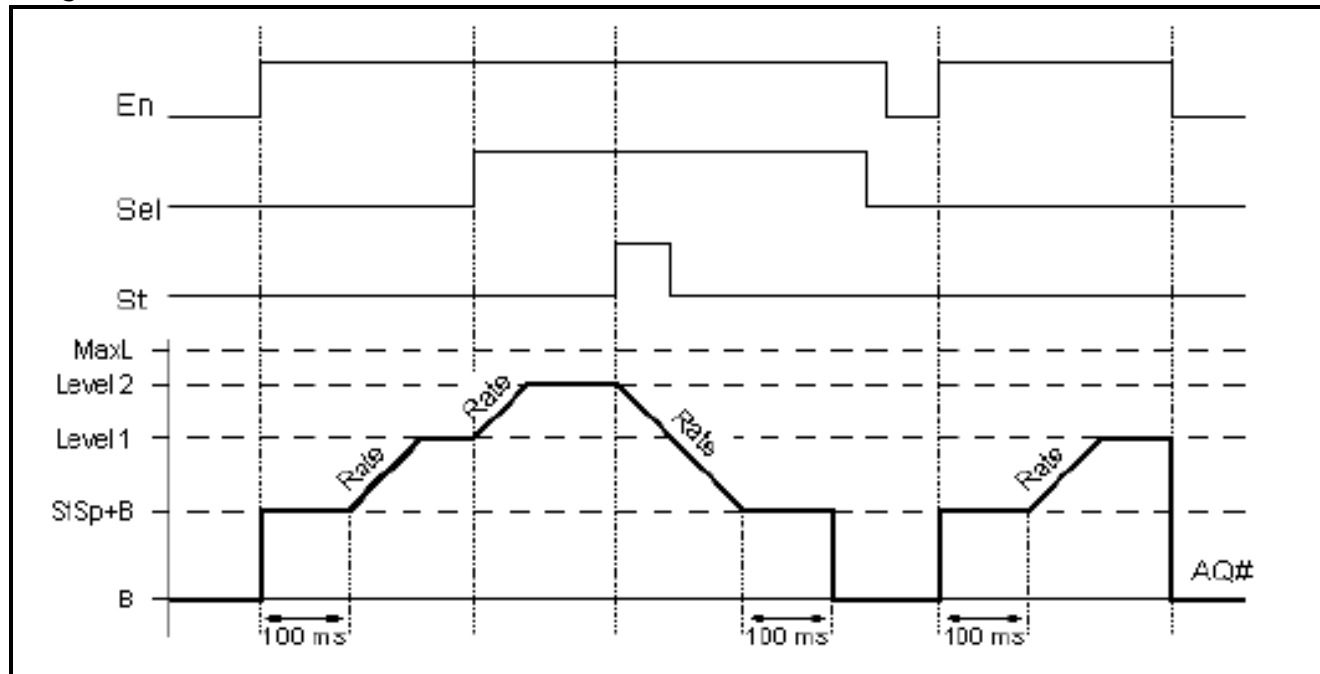
Logic Module LOGO!

SIEMENS



# Analog - ramp

Diagram:



لوگو!

مقدمه

نصب و سیم بندی

توابع

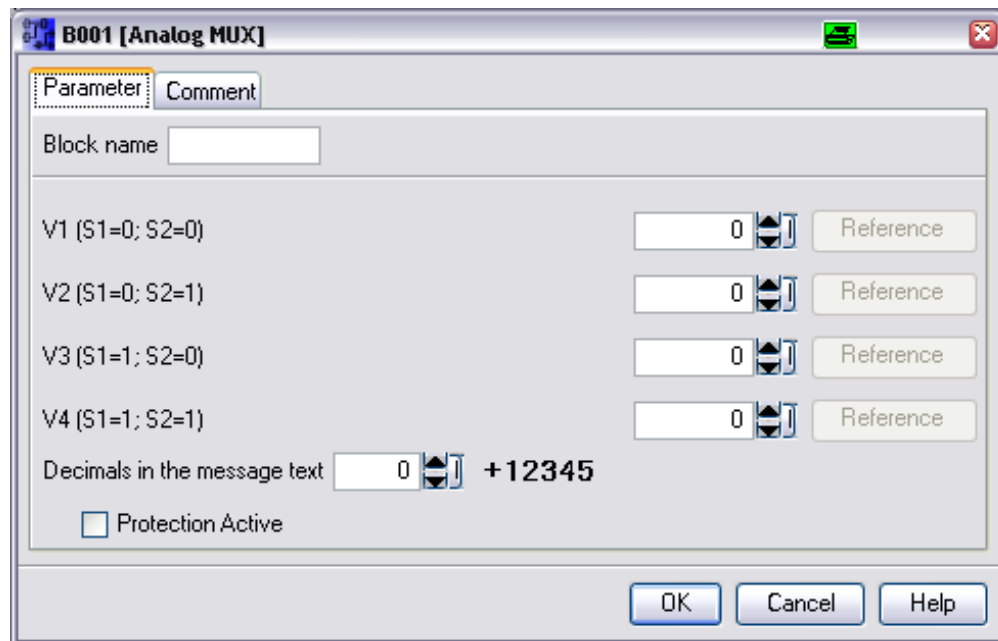
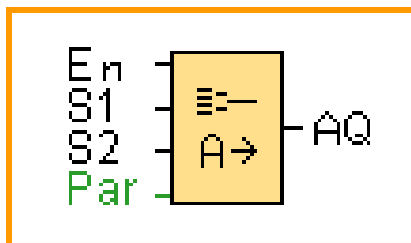
عملکرد دستگاه

نرم افزار لوگو! ویرایش 5

مثال کاربردی -  
PowerEn.ir

# Analog – analog MUX

خروجی این تابع ویژه یکی از چهار مقدار آنالوگ از پیش تعیین شده v1 تا v4 و یا صفر خواهد بود. اگر پایه "En" یک باشد یکی از چهار مقدار آنالوگ با توجه به مقادیر S1 و S2 در خروجی AQ ظاهر میشود و اگر پایه "En" صفر باشد خروجی نیز صفر خواهد بود. میتوان مقادیر آنالوگ v1 تا v4 را به دلخواه انتخاب کرد.



لوگو!

مقدمه

نصب و سیم بندی

توابع

عملکرد دستگاه

نرم افزار لوگو! ویرایش 5

مثال کاربردی -  
PowerEn.ir

# Miscellaneous – latching relay



لوگو!

مقدمه

نصب و سیم بندی

توابع

عملکرد دستگاه

نرم افزار لوگو! ویرایش 5

مثال کاربردی -  
PowerEn.ir

با توجه به مدار معادل مشاهده می شود که کوئل k1 با کلید S1 وصل میشود .  
نماد شماتیک این تابع در زیر آمده است .

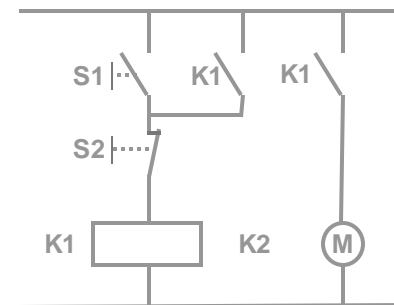
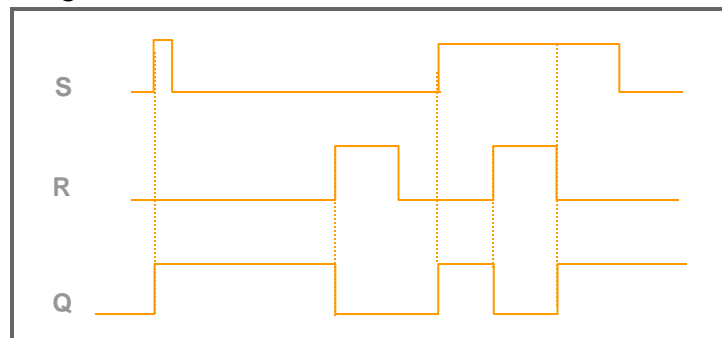
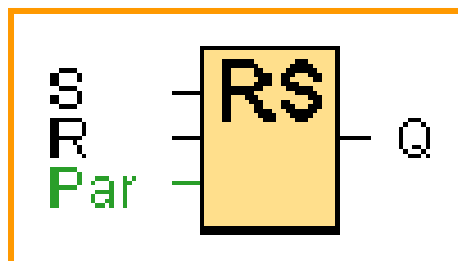


Diagram:



ورودی S خروجی Q را Set و ورودی R خروجی Q را Reset میکند .

# Miscellaneous – pulse relay

با توجه به مدار معادل مشاهده می شود که لامپ H1 با کلیدهای S1 یا S2 روشن یا خاموش می شود. به عبارت دیگر یک پالس S1 یا S2 باعث روشن و خاموش شدن کوتاه لامپ می شود. نماد شماتیک این تابع در زیر آمده است.

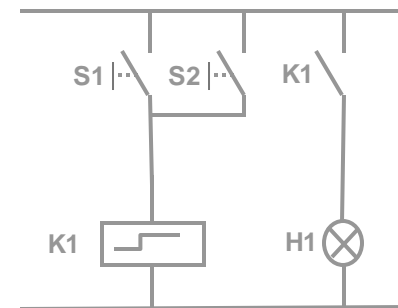
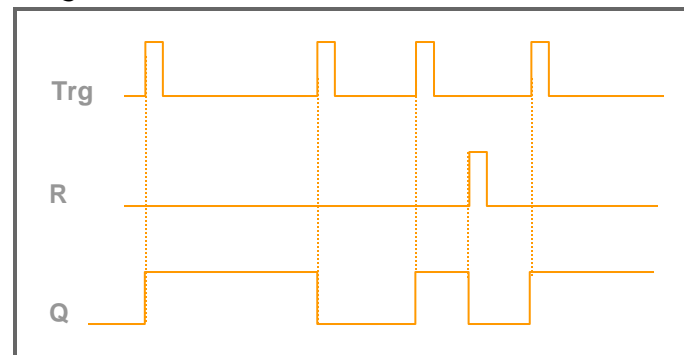
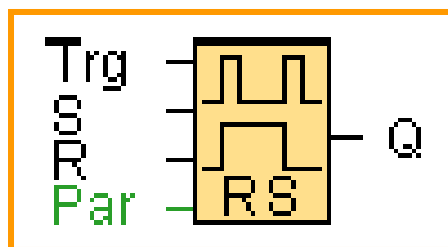


Diagram:



با دادن هر پالس به ورودی Trg خروجی از یک به صفر یا از صفر به یک تغییر وضعیت میدهد. میتوان با اعمال یک پالس به پایه R خروجی را صفر کرد.

لوگو!

مقدمه

نصب و سیم بندی

توابع

عملکرد دستگاه

نرم افزار لوگو! ویرایش 5

مثال کاربردی -  
PowerEn.ir

# Miscellaneous – message text

لوگو!

مقدمه

نصب و سیم بندی

توابع

عملکرد دستگاه

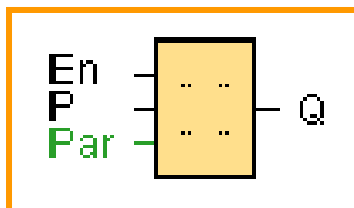
نرم افزار لوگو! ویرایش 5

مثال کاربردی -  
PowerEn.ir

SIEMENS

Display of a configured message text in run mode.

Symbol for this function is  .

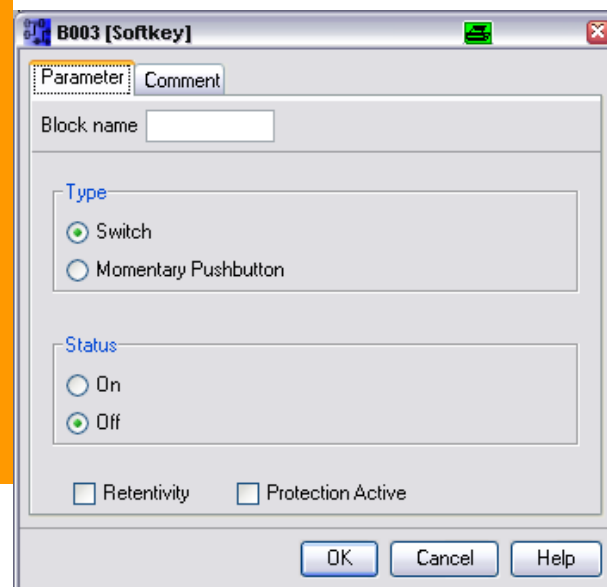
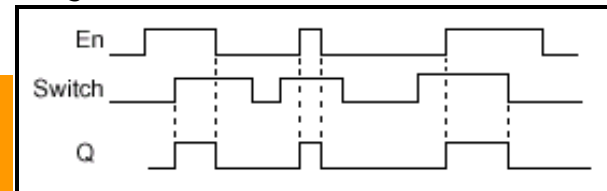


Description of the function:

With a 0 to 1 transition of the input signal and when the system is in RUN, the corresponding message text is output to the display. The message text is hidden when the status of the signal at input changes from 1 to 0. When multiple message text functions are triggered with  $En=1$ , the message text that has the highest priority is shown. Changing between the standard display and the message texts display is possible by using the keys  $\blacktriangle$  and  $\blacktriangledown$ . If "acknowledge message" is chosen, the respective message text will be hidden by pressing any key on LOGO!, if  $En=0$ .

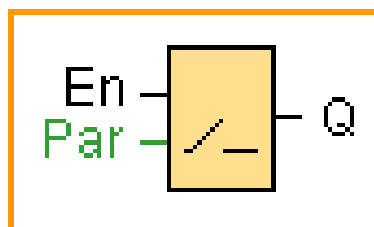
# Miscellaneous – softkey

Diagram:



این تابع عملکردی شبیه pushbutton یا کلید دستی دارد. با اعمال سیگنال به پایه En اگر پارامتر "switch" در وضعیت "on" باشد خروجی "set" میشود. خروجی در سه حالت زیر "Reset" میشود:

1. بعد از تغییر وضعیت پایه En از صفر به یک .
2. زمانی که دوره یک بودن خروجی تمام شود .
3. وقتی که وضعیت "off" در پارامتر "switch" انتخاب شده باشد.



لوگو!

مقدمه

نصب و سیم بندی

توابع

عملکرد دستگاه

نرم افزار لوگو! ویرایش 5

مثال کاربردی -  
PowerEn.ir

# Miscellaneous – shift register

- لوگو!
- مقدمه
- نصب و سیم بندی
- توابع
- عملکرد دستگاه
- نرم افزار لوگو! ویرایش 5
- مثال کاربردی - PowerEn.ir

این تابع يك شیفت رجیستر است که دارای هشت بیت حافظه می باشد.  
 با اعمال پالسهای متوالی به پایه Trg مقادیر حافظه های S1 تا S8 به خروجی انتقال میابند  
 حاف اگر پالسهای ورودی قدرت کافی نداشته باشند شیفت دادن محتوای S1 تا S8 از اول شروع میشود .  
 نماد شماتیک این تابع در زیر آمده است.

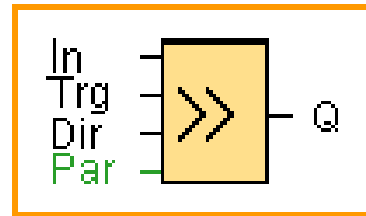
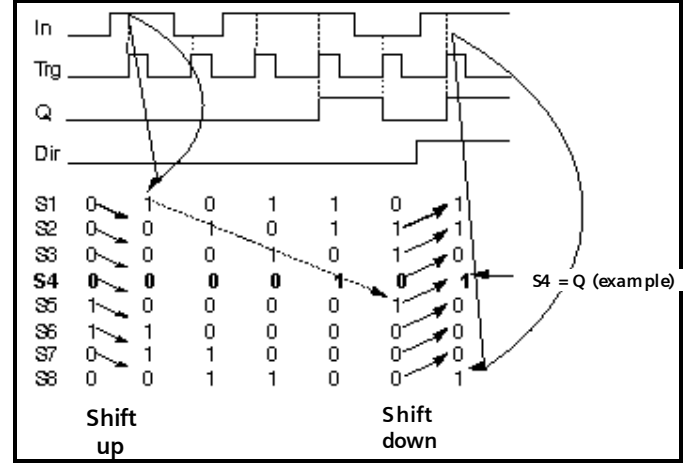


Diagram:



# عملکرد دستگاه

لوگو!

مقدمه

نصب و سیم بندی

توابع

عملکرد دستگاه

نرم افزار لوگو! ویرایش 5

مثال کاربردی -  
PowerEn.ir

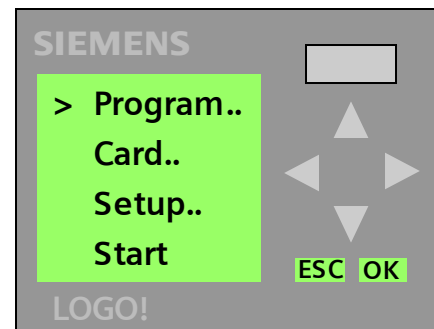
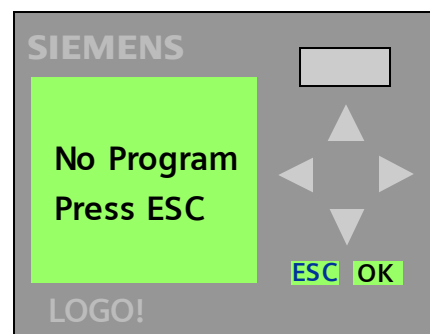
**SIEMENS**

آیا شما يك مدار طراحی کرده اید ؟  
آیا میخواهید آن را به LOGO! وارد کنید؟  
چگونه این کار را انجام میدهید؟

Connect LOGO! to the power supply and switch it on. The display now shows you this message.



Press ESC to get to the main menu.





# Main menu / programming menu

لوگو!

مقدمه

نصب و سیم بندی

توابع

عملکرد دستگاه

نرم افزار لوگو! ویرایش 5

مثال کاربردی -  
PowerEn.ir

The first character in the first line is the ">" cursor. Press ▲▼ to move the ">" cursor up and down.

Move it to "Program.." and confirm with **OK**.  
LOGO! opens the programming menu.

نشانه متحرك صفحه نمايش : Cursor

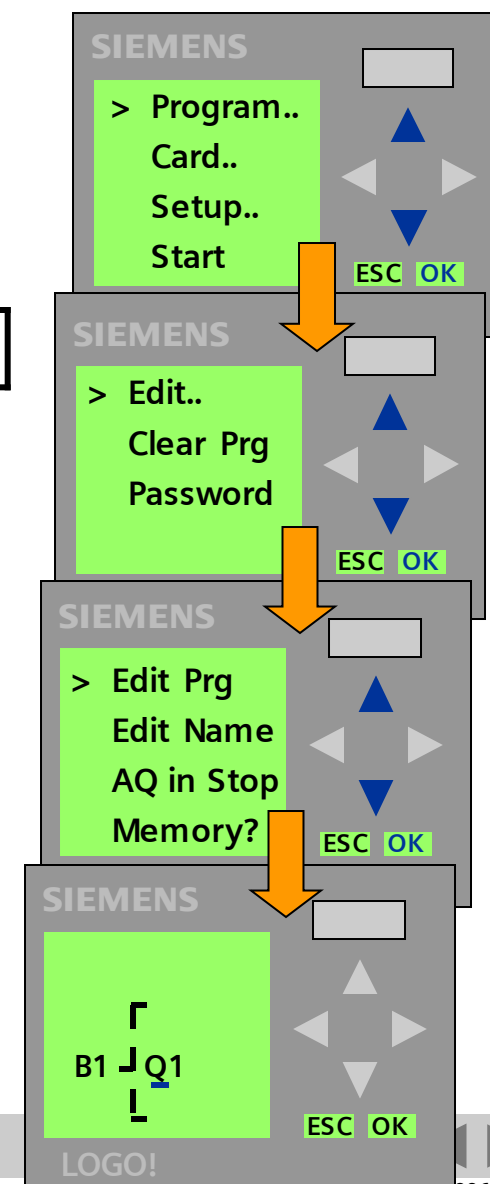
Here you can also move the ">" cursor by pressing  
▲▼

Move the ">" cursor to "Edit.." and confirm with **OK**.

In the next sub-menu please chose Edit Prg. You are now in programming menu.

Press ▲▼ to select all output, marker and open connectors.

The following applies when you edit a circuit: ....



# LOGO! - rules for operation

لوگو!

مقدمه

نصب و سیم بندی

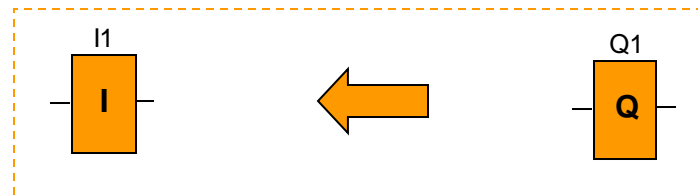
توابع

عملکرد دستگاه

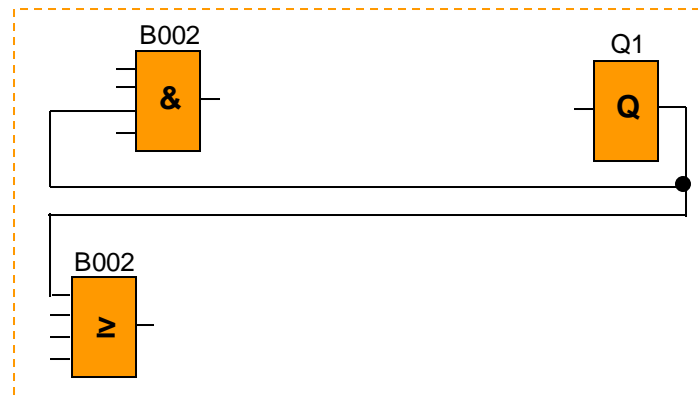
نرم افزار لوگو! ویرایش 5

مثال کاربردی -  
PowerEn.ir

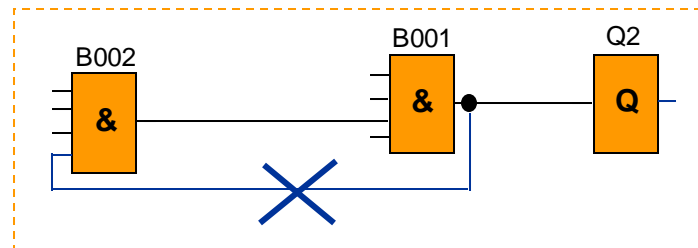
1. You have to create your circuit by working from the output to the input.



2. You can connect an output to several inputs.



3. You can't connect an output to an upstream input within the same path (recursion).



# LOGO! - rules for operation

لوگو!

مقدمه

نصب و سیم بندی

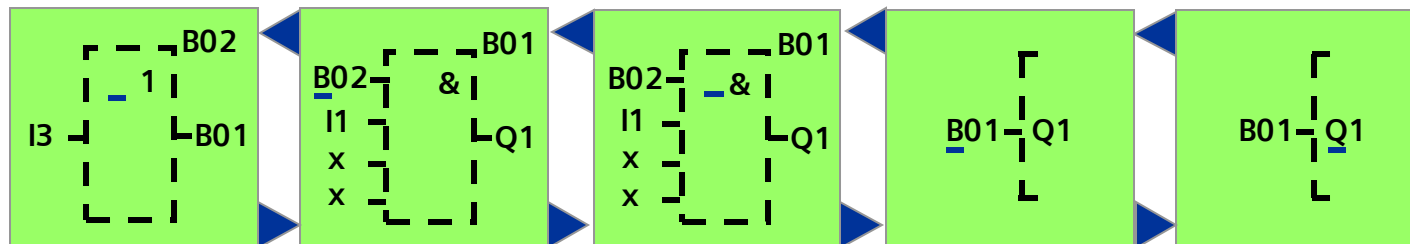
توابع

عملکرد دستگاه

نرم افزار لوگو! ویرایش 5

مثال کاربردی -  
PowerEn.ir

4. You can move the cursor with ◀ ▶ if it appears in the form of an underscore ( \_ ) :



# LOGO! - rules for operation

لوگو!

مقدمه

نصب و سیم بندی

توابع

عملکرد دستگاه

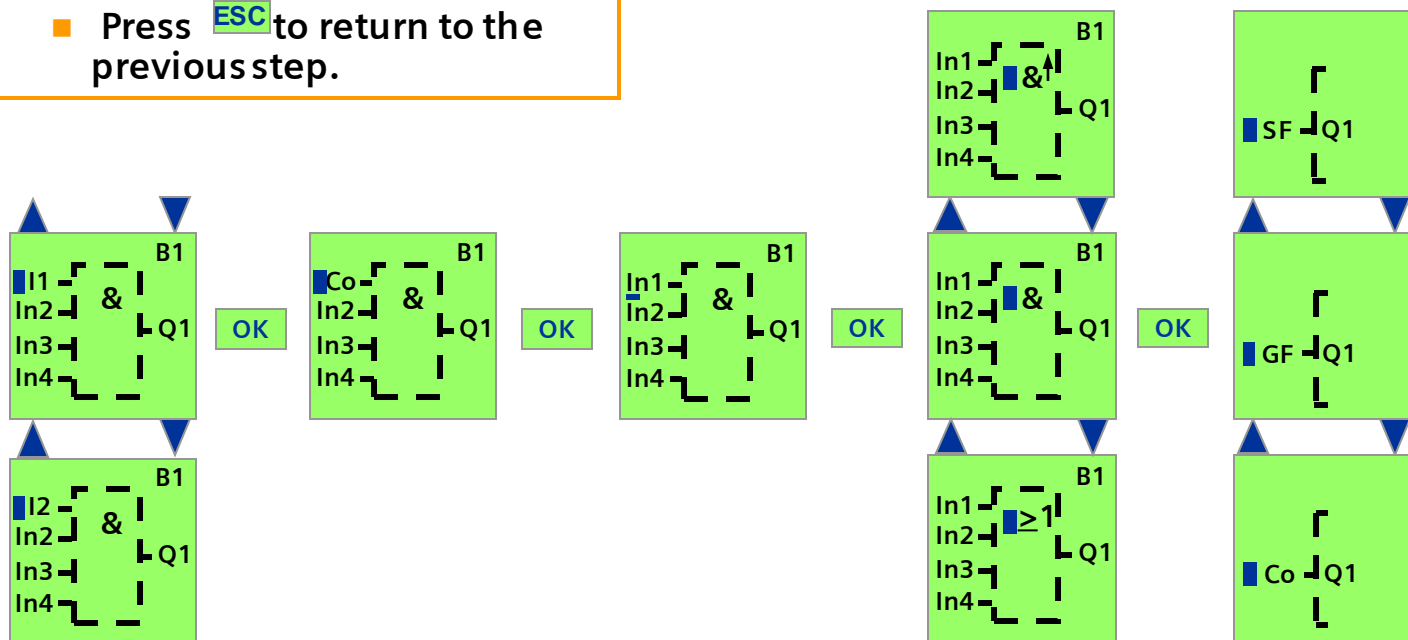
نرم افزار لوگو! ویرایش 5

مثال کاربردی -  
PowerEn.ir

SIEMENS

5. When the cursor appears as a solid square (■), press with ▲▼ to select a connector (Co), a basic function (GF) or a special function:

- Confirm with **OK**.
- Press **ESC** to return to the previous step.



# اولین برنامه لوگو شما



لوگو!

مقدمه

نصب و سیم بندی

توابع

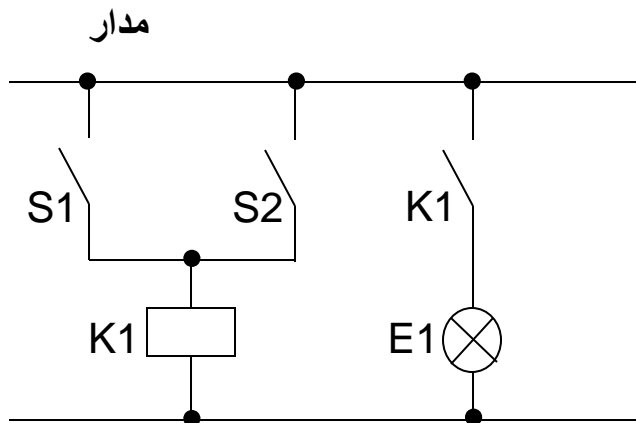
عملکرد دستگاه

نرم افزار لوگو! ویرایش 5

مثال کاربردی -  
PowerEn.ir

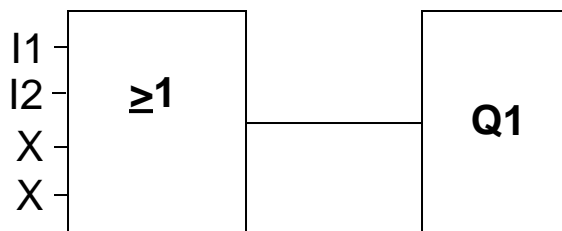
**SIEMENS**

اکنون مدار زیر که شامل دو "switch" موازی است را بررسی می کنیم.



بار با s1 یا s2 به کار می افتد

راه حل لوگو



لوگو موازی شده دو کلید 1 و 2 را یک گیت OR تفسیر میکند

لوگو!

مقدمه

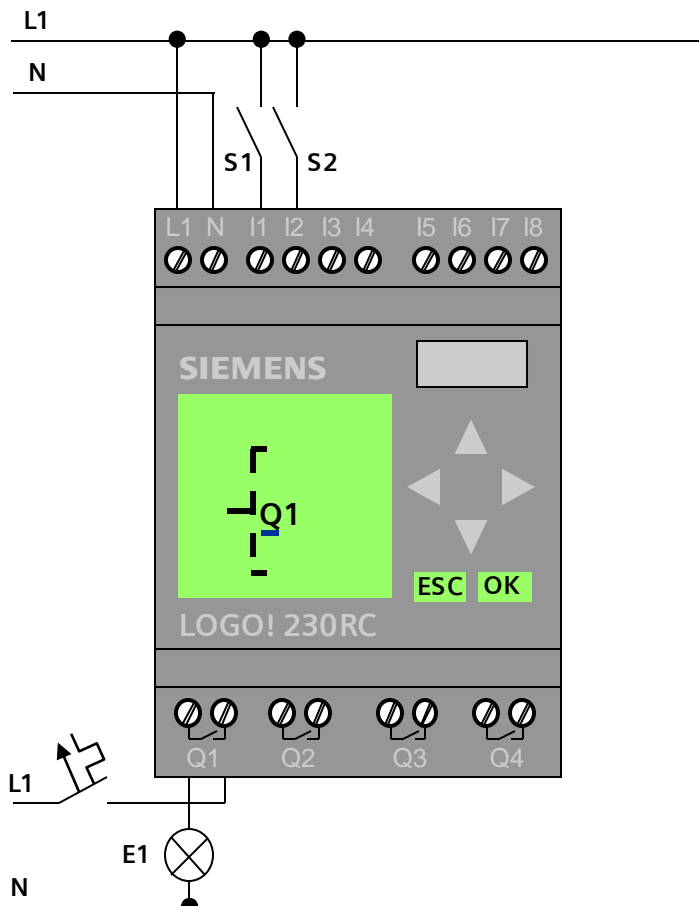
نصب و سیم بندی

توابع

عملکرد دستگاه

نرم افزار لوگو! ویرایش 5

مثال کاربردی -  
PowerEn.ir



کلید 1 به ورودی 1 و کلید 2 به ورودی 2 وصل است و بار به خروجی 1 متصل است

حال برنامه را به لوگو وارد میکنیم. در ابتدا روی صفحه نمایشگر خروجی 1 نشان داده میشود علامت چشمک زن موقعیت کنونی ما را مشخص میکند.

# ورودی برنامه



لوگو!

مقدمه

نصب و سیم بندی

توابع

عملکرد دستگاه

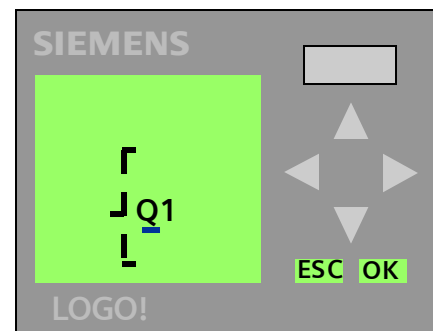
نرم افزار لوگو! ویرایش 5

مثال کاربردی -  
PowerEn.ir

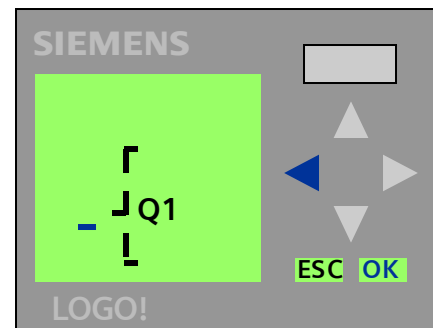
با فشار دادن کلید مشخص شده در شکل 2 نشانگر به سمت چپ حرکت میکند

کلید **OK** فشار دهید تا وارد مرحله ویرایش شوید

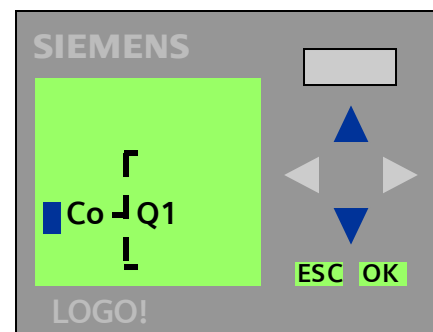
علامت چشمک زن به شکل **■** در می آید  
با فشردن **▲▼** یکی از گزینه های زیر را انتخاب کنید  
اتصالات (Co)  
توابع ابتدایی (GF)  
توابع ویژه (SF)



1



2



3

# ورودی برنامه



لوگو!

مقدمه

نصب و سیم بندی

توابع

عملکرد دستگاه

نرم افزار لوگو! ویرایش 5

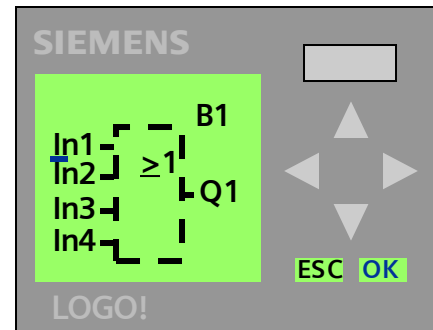
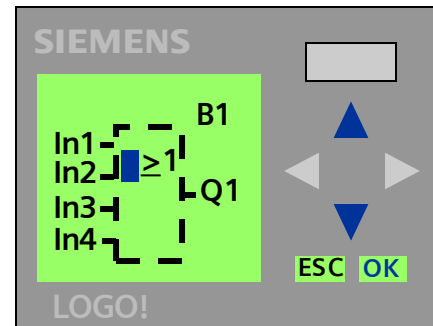
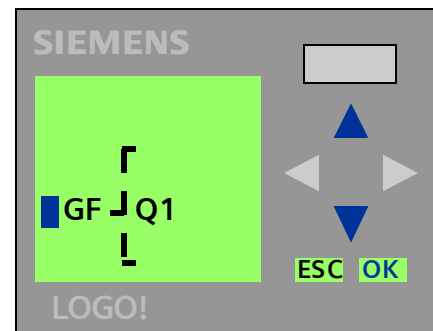
مثال کاربردی -  
PowerEn.ir

(GF) را انتخاب و کلید **OK** را فشار دهید

در AND, (GF) اولین بلوک است  
با فشردن کلیدهای ▲▼ یکی از گزینه های زیر را  
انتخاب میکنیم

- AND
- AND (edge)
- NAND
- NAND (edge)
- OR
- NOR
- XOR
- NOT

OR را انتخاب و با **OK** تایید کنید





# ورودی برنامه



لوگو!

مقدمه

نصب و سیم بندی

توابع

عملکرد دستگاه

نرم افزار لوگو! ویرایش 5

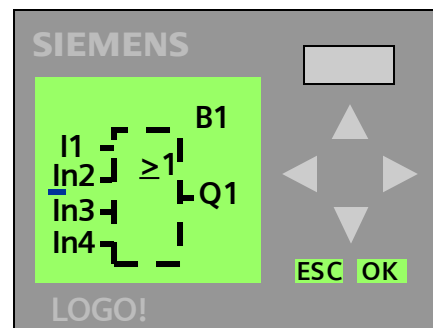
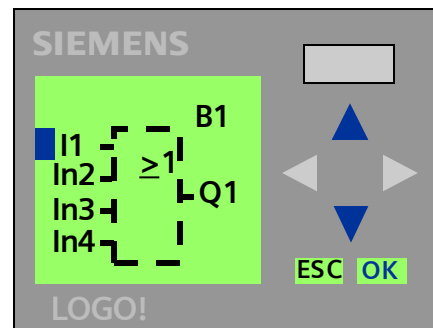
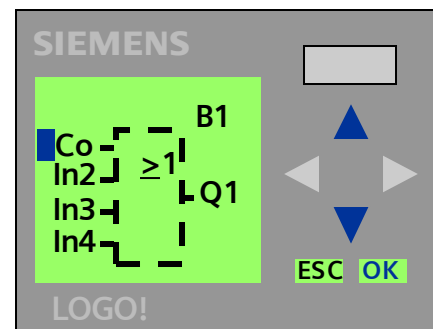
مثال کاربردی -  
PowerEn.ir

به هر بلوک به صورت اتوماتیک شماره ای اختصاص داده میشود.  
حال ما باید ورودیهای این بلوک را تنظیم کنیم.  
کلید **OK** را فشار دهید.  
علامت چشمک زن به صورت **■** نمایش داده میشود

با کلیدهای **▲▼** یکی از گزینه های زیر را انتخاب میکنیم

- (Co)
- (GF)
- (SF)

(Co) را انتخاب و **OK** را فشار دهید  
اولین انتخاب از (Co): ورودی 1 است.  
کلید **OK** را فشار دهید



# ورودی برنامه



لوگو!

مقدمه

نصب و سیم بندی

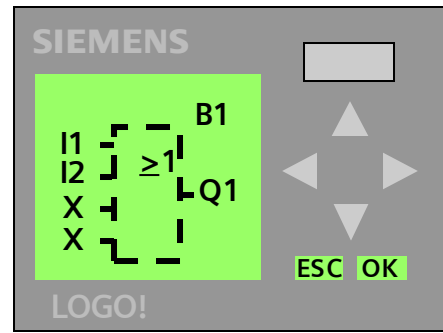
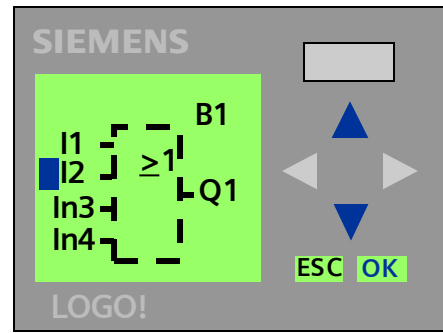
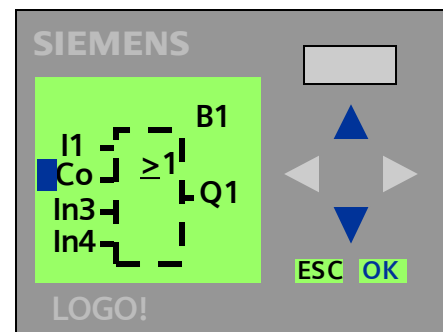
توابع

عملکرد دستگاه

نرم افزار لوگو! ویرایش 5

مثال کاربردی -  
PowerEn.ir

حالا میخواهیم ورودی 2 را به این بلوک وصل کنیم  
 OK را فشار دهید  
 تا رسیدن به Co ▲▼ را فشار دهید  
 حالا برای تایید OK را فشار دهید  
 تا رسیدن به ورودی 2 ▲▼ را فشار دهید و سپس  
 با OK تایید کنید  
 در اینجا ما به دو ورودی دیگر احتیاج نداریم این  
 حالت را در لوگو با علامت ضربدر نشان میدهیم .  
 به طریق مشابه بالا روی دو ورودی دیگر ضربدر  
 میگذاریم.



# شروع برنامه

لوگو!

مقدمه

نصب و سیم بندی

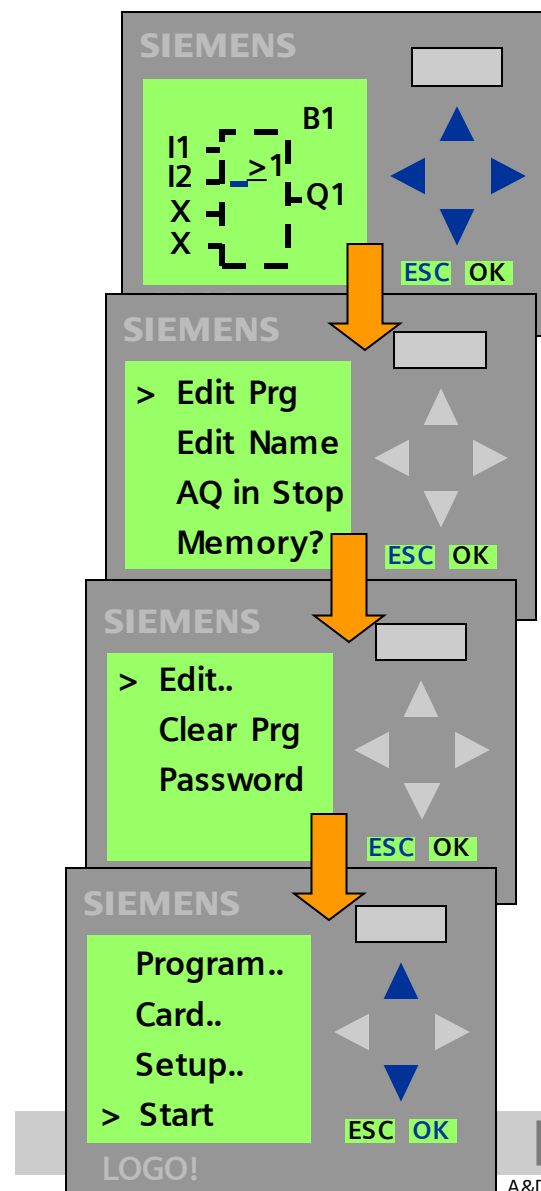
توابع

عملکرد دستگاه

نرم افزار لوگو! ویرایش 5

مثال کاربردی -  
PowerEn.ir

برنامه تمام است!  
 با حرکت دادن علامت چشمک زن بوسیله کلیدهای ▲▼ مشخص شده در شکل اول میتوانیم روی برنامه حرکت کرده و برنامه را مرور کنیم .  
 با فشردن کلید ESC از حالت برنامه نویسی خارج شده و به منو بازمی گردیم  
 برنامه به صورت اتوماتیک در حافظه داخلی (E2PROM) ذخیره میشود.  
 جهت اجرای برنامه با ESC به منوی اصلی برگشته و با Start OK را انتخاب میکنیم



# حالت اجرای لوگو



لوگو!

مقدمه

نصب و سیم بندی

توابع

عملکرد دستگاه

نرم افزار لوگو! ویرایش 5

مثال کاربردی -  
PowerEn.ir

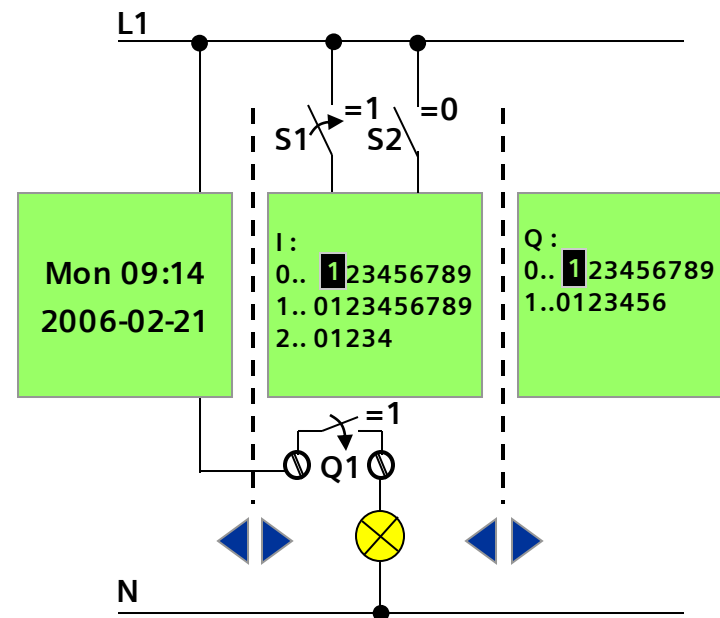
**SIEMENS**

لوگو در مد RUN صفحه های زیر را نمایش میدهد.

حالات ورودیها **1**  
حالت ورودی اول **1** است  
حالت ورودی اول **0** است

حالات خروجیها  
حالت خروجی **1** است  
حالت خروجی **0** است

این مثالی بود که با هم مرور کردیم.



وقتی کلید 1 را بزنیم ورودی اول در حالت "1" قرار میگیرد.  
وقتی خروجی یک است ولتاژ میرسد.

## حالت پارامتر گذاری لوگو

لوگو!

مقدمه

نصب و سیم بندی

توابع

عملکرد دستگاه

نرم افزار لوگو! ویرایش 5

مثال کاربردی -  
PowerEn.ir

## پارامترگذاری توابع

When speaking of parameterization, we refer to the configuration of functions.

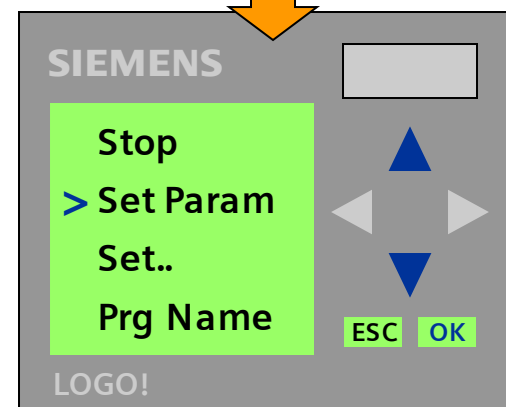
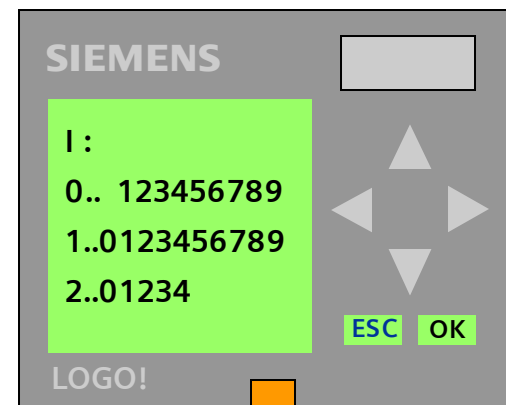
You can configure the parameters

- in programming mode
- or
- in parameter assignment mode

You can configure:

- the delay times of timer functions
- the switching times of timer switch
- counter thresholds
- the monitoring interval for a hour counter
- on and off threshold for a trigger threshold
- and some other functions

To get to configuration mode press **ESC** in RUN mode, set the cursor to *Set Param* and confirm with **OK** .



# حالت پارامتر گذاری لوگو

لوگو!

مقدمه

نصب و سیم بندی

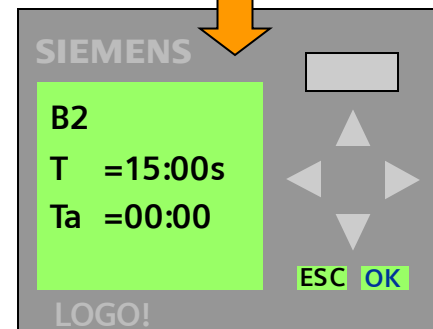
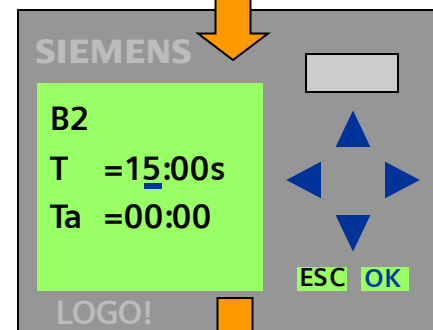
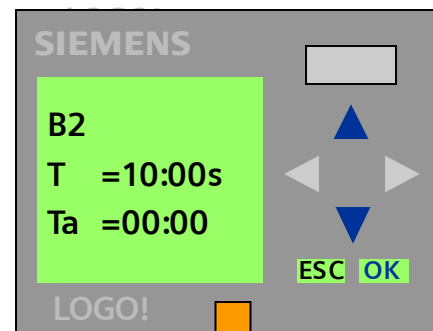
توابع

عملکرد دستگاه

نرم افزار لوگو! ویرایش 5

مثال کاربردی -  
PowerEn.ir

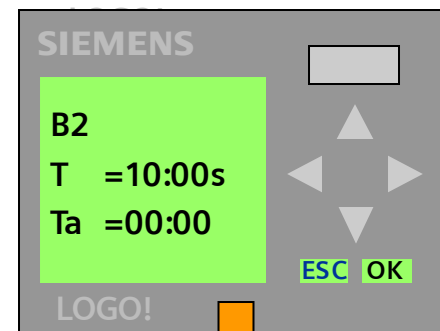
**انتخاب بلوک:**  
درمد پارامتر گذاری بلوک مورد نظر را انتخاب کنید.  
جهت تایید بلوک انتخابی OK را فشار دهید.  
نشانهگر به اولین پارامتری که میتواند انتخاب شود انتقال مییابد.  
مقدار پارامتر را با فشردن ▲▼ میتوان تغییر داد  
سبب با فشردن OK مقدار پارامتر را تایید میکنیم.  
بلوک مورد نیاز بعدی را میتوان توسط ▲▼ انتخاب کرده و ادامه داد.



# حالت پارامتر گذاری لوگو

لوگو!

برای بازگشت به منو ESC را فشار دهید .

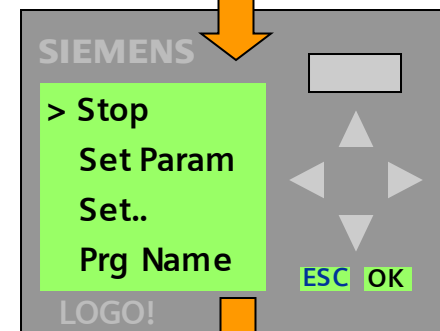


مقدمه

نصب و سیم بندی

توابع

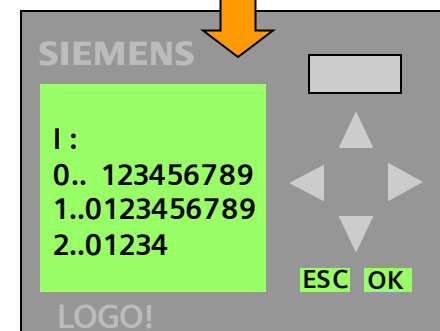
برای بازگشت به مد RUN ESC را فشار دهید .



عملکرد دستگاه

نرم افزار لوگو! ویرایش 5

مثال کاربردی -  
PowerEn.ir



# برنامه کامپیوتری لوگو

لوگو!

## Windows Look and Feel

- e.g. context menu, toolbar

## Create the control programs by „drag and drop“

- Control programs „drawing“ – directly on a PC in FBD or LAD



مقدمه

## Testing of control programs

- Offline simulation with status for each function (color change)
- Online test with color change for each function and 30 actual values

نصب و سیم بندی

توابع

عملکرد دستگاه

نرم افزار لوگو! ویرایش 5

## Professional print and documentation functions

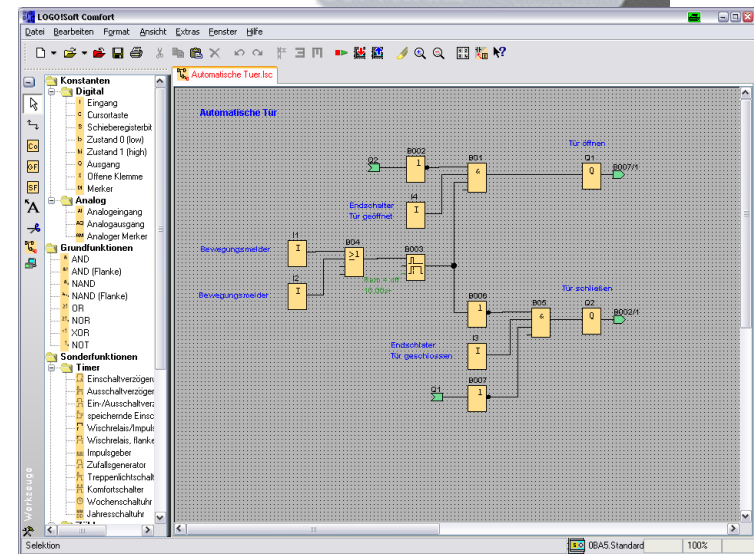
## Device selection

- OBA0, OBA1, OBA2, OBA3, OBA4, OBA5 with function check

مثال کاربردی -  
PowerEn.ir

## Additionally on the CD ROM:

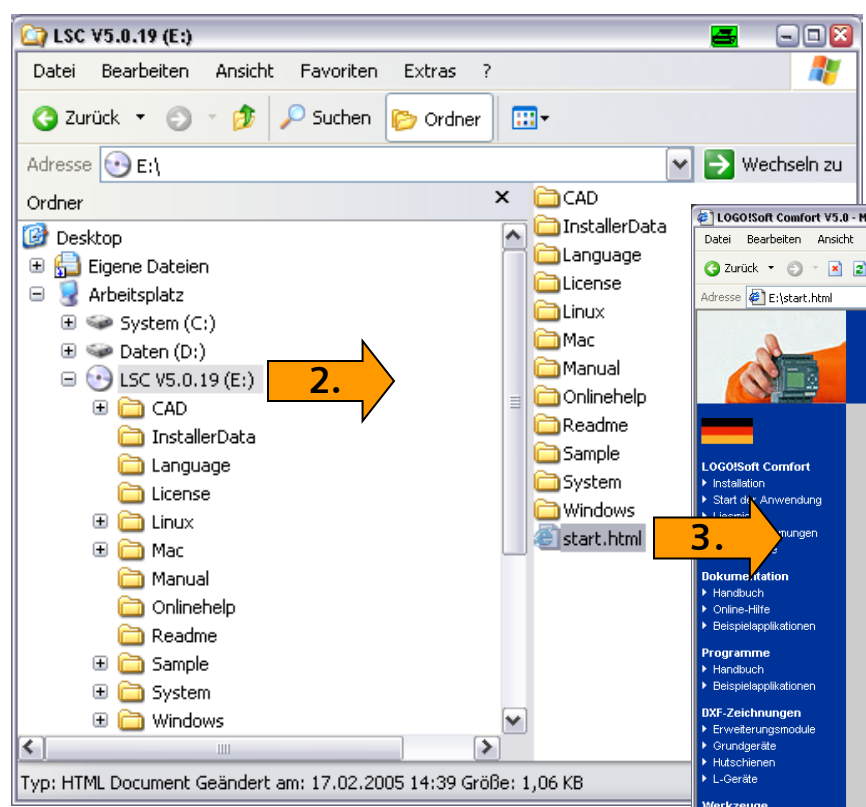
## Manual and 32 complete, usable examples





# نصب برنامه لوگو

- لوگو!
- مقدمه
- نصب و سیم بندی
- توابع
- عملکرد دستگاه
- نرم افزار لوگو! ویرایش 5
- مثال کاربردی - PowerEn.ir



سی دی لوگو را در کامپیوتر قرار دهید  
 پس از ورود start.html را انتخاب کنید.

# نصب برنامه لوگو

لوگو!

مقدمه

نصب و سیم بندی

توابع

عملکرد دستگاه

نرم افزار لوگو! ویرایش 5

مثال کاربردی -  
PowerEn.ir



# نصب برنامه لوگو

لوگو!

مقدمه

نصب و سیم بندی

توابع

عملکرد دستگاه

نرم افزار لوگو! ویرایش 5

مثال کاربردی -  
PowerEn.ir

**SIEMENS**

LOGO!Soft Comfort V5.0 - Microsoft Internet Explorer bereitgestellt von CAT@Siemens XP SP2

Datei Bearbeiten Ansicht Favoriten Extras ?

Zurück Suchen Favoriten Wechseln zu Links

Adresse D:\start.html

**SIEMENS**  
Deutsch | English | Español | Français | Italiano | Nederlands | Português

Click the button to run the program setup.  
As an alternative, go to the main directory of your CD-ROM, select the folder for your corresponding operating system (Windows, Linux, MAC), and then run **Setup**.

**LOGO!Soft Comfort**

- ▶ Installation
- ▶ Run application
- ▶ Readme
- ▶ Licence requirements
- ▶ FAQ - Online

**Documentation**

- ▶ Manual
- ▶ Online Help
- ▶ Sample applications

**Program**

- ▶ Manual
- ▶ Sample applications

**DXF Graphics**

- ▶ Expansion modules
- ▶ Basic devices
- ▶ Din rails
- ▶ L devices

**Tools**

- ▶ Acrobat Reader
- ▶ Printer driver
- ▶ Graphics driver

**LOGO!Soft Comfort V5.0**

**Recommended Installation for Your Platform:**

Installation Windows...

Installer created with **InstallAnywhere**™ by Zero G Software, Inc. Copyright 2003. www.ZeroG.com

آغاز نصب برنامه

# نصب برنامه لوگو

لوگو!

مقدمه

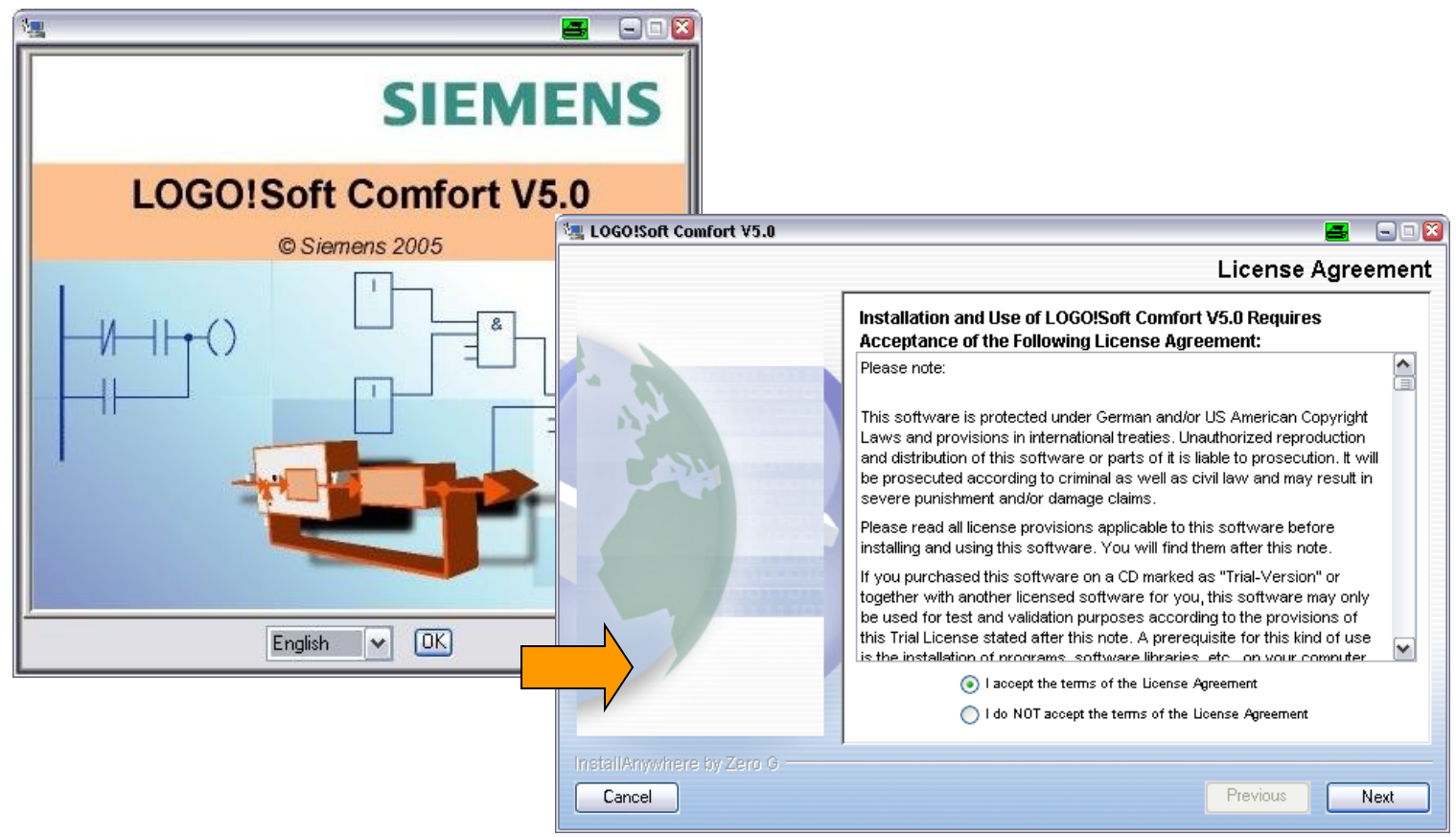
نصب و سیم بندی

توابع

عملکرد دستگاه

نرم افزار لوگو! ویرایش 5

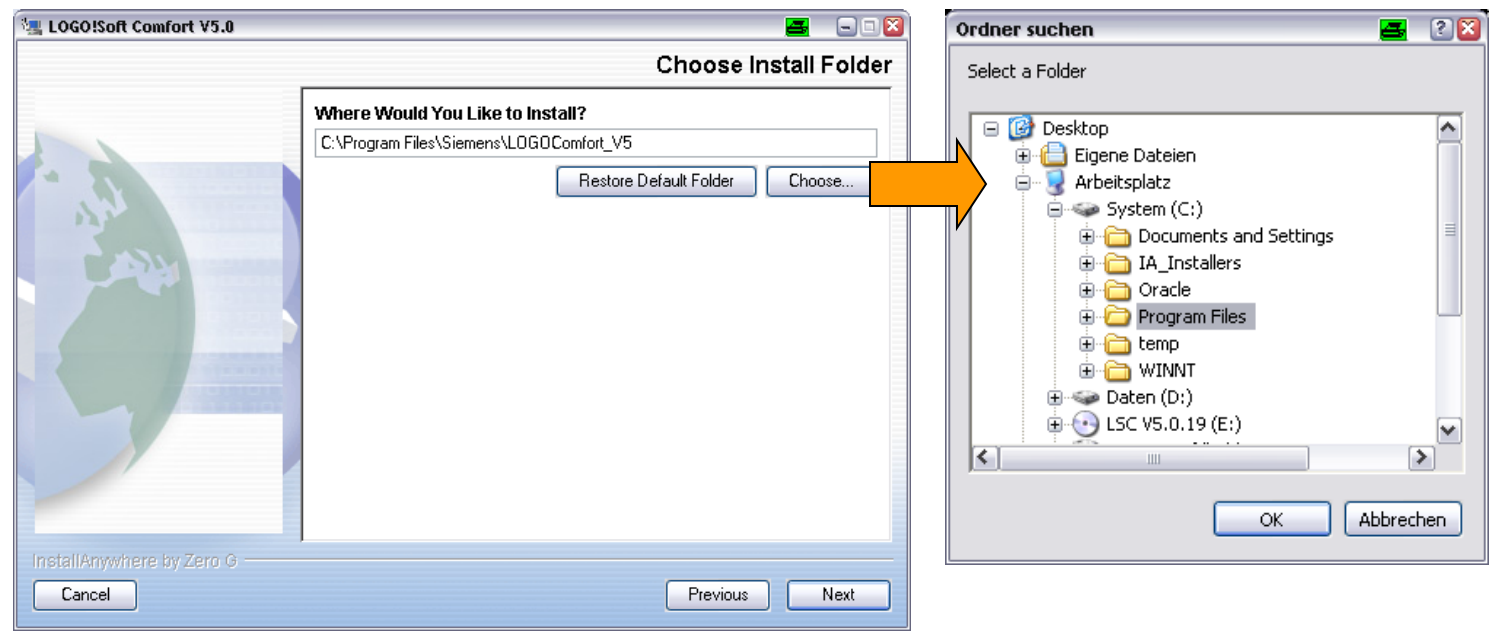
مثال کاربردی -  
PowerEn.ir



پس از انتخاب زبان و تایید در پنجره بعدی نیز next را انتخاب کنید

# نصب برنامه لوگو

- لوگو!
- مقدمه
- نصب و سیم بندی
- توابع
- عملکرد دستگاه



نرم افزار لوگو! ویرایش 5

مثال کاربردی - PowerEn.ir

برنامه به صورت پیش فرض در آدرس زیر نصب می شود  
**C:\Program Files\Siemens\LOGO!Comfort\_V5**  
 اگر می خواهید آدرس را تغییر دهید  
 هر وقت با آدرس نوشته شده در کادر موافق بودید  
**Browse**  
**Next**



# نصب برنامه لوگو

لوگو!

مقدمه

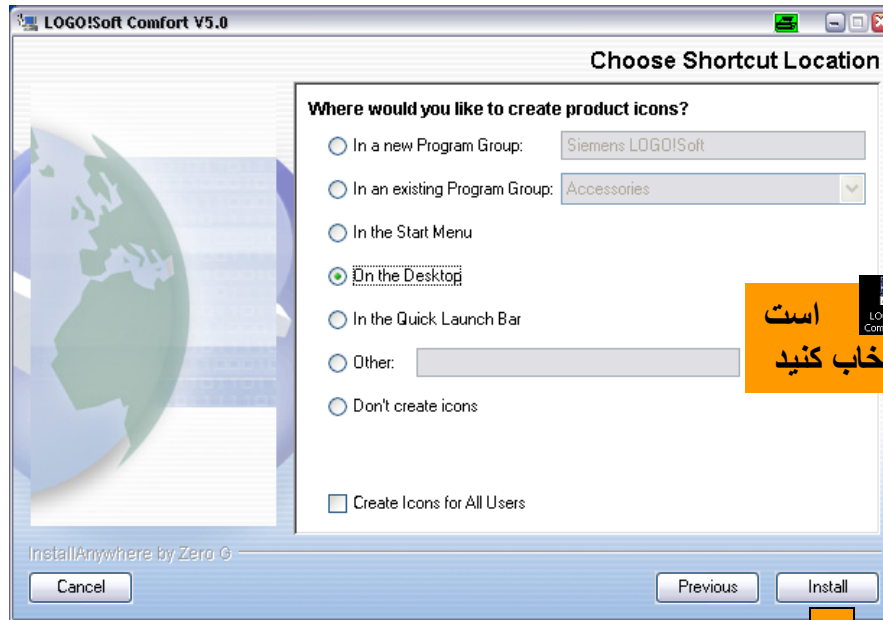
نصب و سیم بندی

توابع

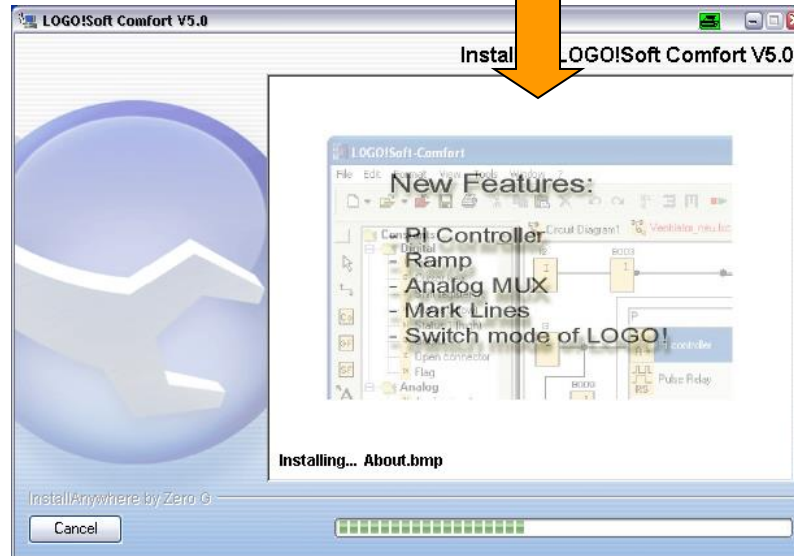
عملکرد دستگاه

نرم افزار لوگو! ویرایش 5

مثال کاربردی -  
PowerEn.ir



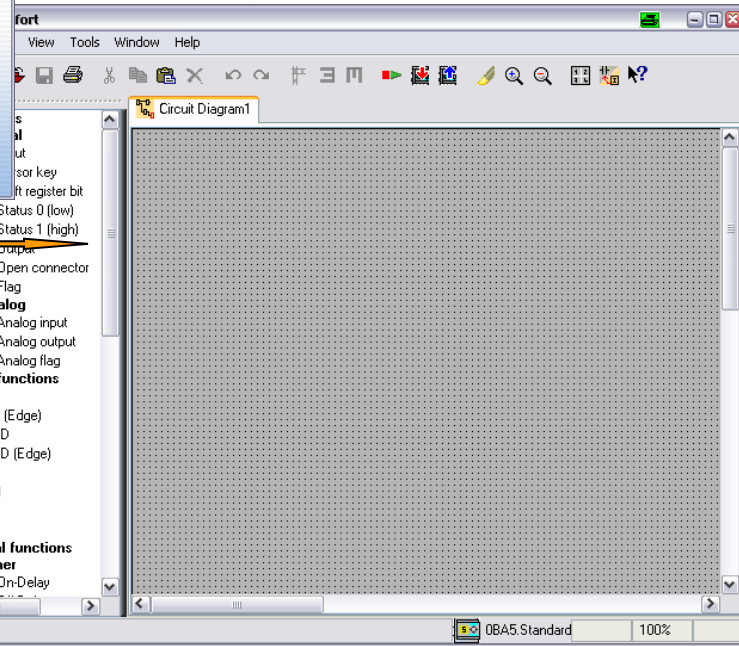
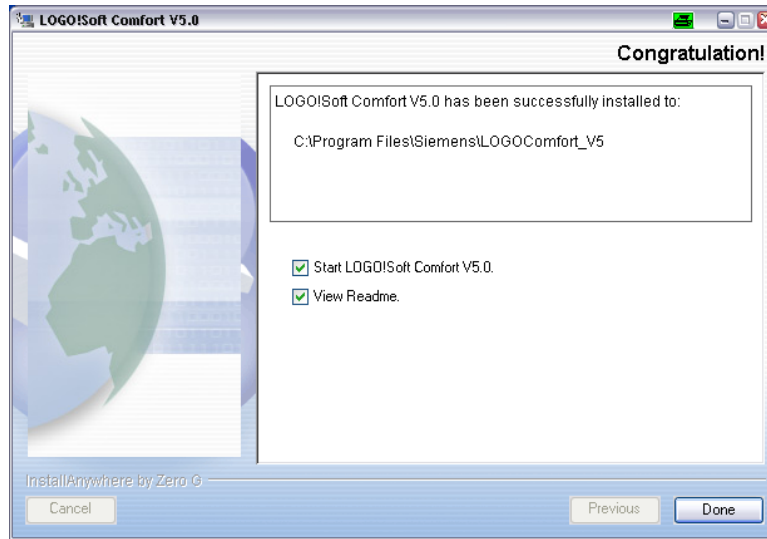
آیکون برنامه روی دسک تاپ است  
Ok را انتخاب کنید



# SIEMENS

Logic Module LOGO!

# نصب برنامه لوگو



نصب برنامه تمام است. می توانید با انتخاب آیکون برنامه روی دسک تاپ آن را اجرا کنید

لوگو!

مقدمه

نصب و سیم بندی

توابع

عملکرد دستگاه

نرم افزار لوگو! ویرایش 5

مثال کاربردی -  
PowerEn.ir

# نگاهی کلی به برنامه لوگو

لوگو!

مقدمه

نصب و سیم بندی

توابع

عملکرد دستگاه

نرم افزار لوگو! ویرایش 5

مثال کاربردی -  
PowerEn.ir



Standard Windows

PC -> LOGO!    LOGO! -> PC!

- Title bar
- Menu bar
- Symbol bar for program installation
- Tree structure for fast choice of all generation elements
- Switch to selecting mode
- Drawing of connection lines
- Display connectors (Co)
- Display basic functions (GF)
- Display special functions (SF)
- Text fields for additional comments
- For a better overview separation of connections
- Offline simulation
- Online test



لوگو!

مقدمه

نصب و سیم بندی

توابع

عملکرد دستگاه

نرم افزار لوگو! ویرایش 5

مثال کاربردی -  
PowerEn.ir

The screenshot shows the LOGO!Soft Comfort V5.0 software interface. On the left is a project tree with categories like Constants, Digital (Input, Output, Flag), Analog (Analog input, output, flag), and Basic functions. The main workspace shows a ladder logic diagram with inputs I1, I2 and a logic block BO1 containing an AND gate (&). Two help windows are open: 'Welcome to LOGO!Soft Comfort V5.0' and 'Elements of the programming interface'. The 'Contents' window is also visible. Three orange text boxes provide instructions: 'از طریق زیر میتوانید راهنمایی دریافت کنید Help -> Content', 'با کلیک موس روی هر موضوع دلخواه میتوانید جزئیات آن را ببینید', and 'با کلیک موس روی هر موضوع دلخواه...'. A diagram titled 'Selecting objects' illustrates how to select objects in the FBD Editor, showing single clicks, capturing with a frame, and optional selection with the Ctrl key.

لوگو!

مقدمه

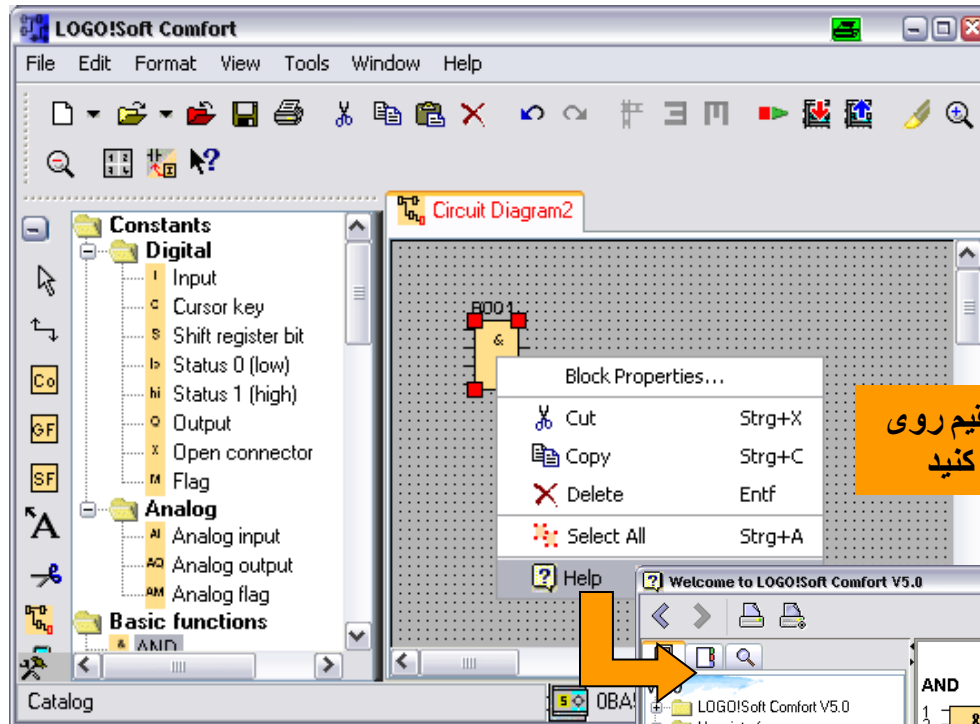
نصب و سیم بندی

توابع

عملکرد دستگاه

نرم افزار لوگو! ویرایش 5

مثال کاربردی -  
PowerEn.ir



برای دریافت راهنمای مستقیم روی تابع مورد نظر کلیک راست کنید

Welcome to LOGO!Soft Comfort V5.0

AND

The output of an AND function is only 1 if **all** inputs are 1, i.e. when they are closed.

A block input that is not used (x) is assigned: x = 1.

Logic table of the AND block:

Input 1	Input 2	Input 3	Input 4	Output
0	0	0	0	0
0	0	0	1	0
0	0	1	0	0
0	0	1	1	0
0	1	0	0	0
0	1	0	1	0
0	1	1	0	0
0	1	1	1	0
1	0	0	0	0
1	0	0	1	0
1	0	1	0	0
1	0	1	1	0
1	1	0	0	0
1	1	0	1	0
1	1	1	0	0
1	1	1	1	1

لوگو!

مقدمه

نصب و سیم بندی

توابع

عملکرد دستگاه

نرم افزار لوگو! ویرایش 5

مثال کاربردی -  
PowerEn.ir

The screenshot shows the LOGO!Soft Comfort V5.0 interface. The 'Help' menu is open, highlighting 'Context-sensitive Help'. An orange callout box contains the text: 'از مسیر زیر هم می توانید راهنمایی مستقیم دریافت کنید Help -> Context-sensitive Help'. An orange arrow points from the 'AND' function in the 'Basic functions' catalog to the 'Welcome to LOGO!Soft Comfort V5.0' window. This window displays the 'AND' function symbol and a detailed description: 'The output of an AND function is only 1 if all inputs are 1, i.e. when they are closed. A block input that is not used (x) is assigned: x = 1. Logic table of the AND block:'. Below the text is a logic table with 5 columns: Input 1, Input 2, Input 3, Input 4, and Output. The table contains 10 rows of binary values.

Input 1	Input 2	Input 3	Input 4	Output
0	0	0	0	0
0	0	0	1	0
0	0	1	0	0
0	0	1	1	0
0	1	0	0	0
0	1	0	1	0
0	1	1	0	0
0	1	1	1	0
1	0	0	0	0
1	0	0	1	0

# راهنمایی-ارتقاء

لوگو!

مقدمه

نصب و سیم بندی

توابع

عملکرد دستگاه

نرم افزار لوگو! ویرایش 5

مثال کاربردی -  
PowerEn.ir

از طریق زیر میتوانید برنامه خود را ارتقا دهید و قابلیت های جدید به آن اضافه کنید (مثلا زبانهای جدید)  
**Help -> Update Center.**

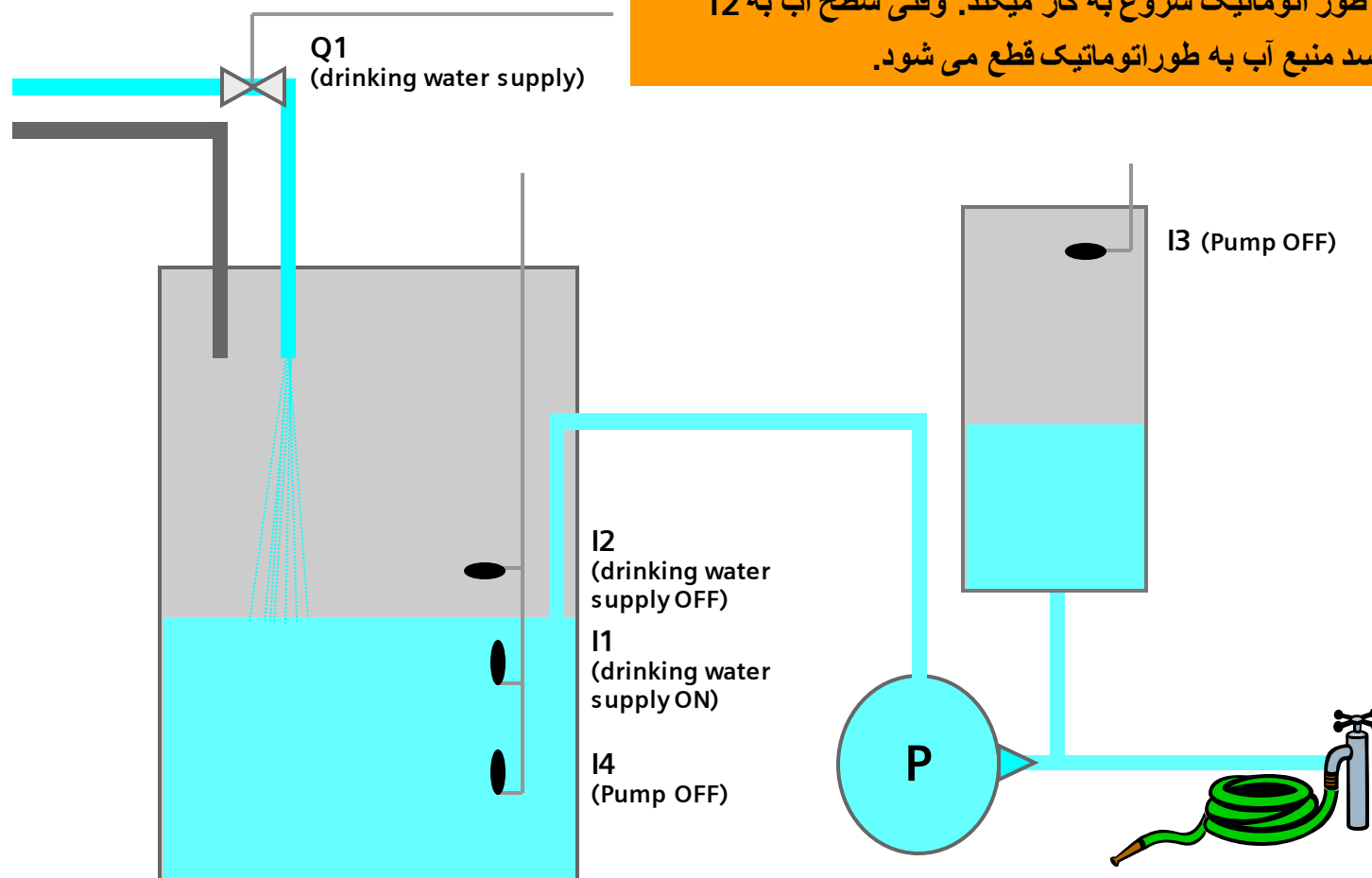
# وظایف نمونه لوگو

کنترل مخزن آب

وقتی سطح آب به زیر (I1) افت کند منبع آب آشامیدنی (Q1)

به طور اتوماتیک شروع به کار میکند. وقتی سطح آب به I2

برسد منبع آب به طور اتوماتیک قطع می شود.



I2  
(drinking water  
supply OFF)  
I1  
(drinking water  
supply ON)  
I4  
(Pump OFF)

I3 (Pump OFF)

Q1  
(drinking water supply)

P

- لوگو!
- مقدمه
- نصب و سیم بندی
- توابع
- عملکرد دستگاه

نرم افزار لوگو! ویرایش 5

مثال کاربردی -  
PowerEn.ir

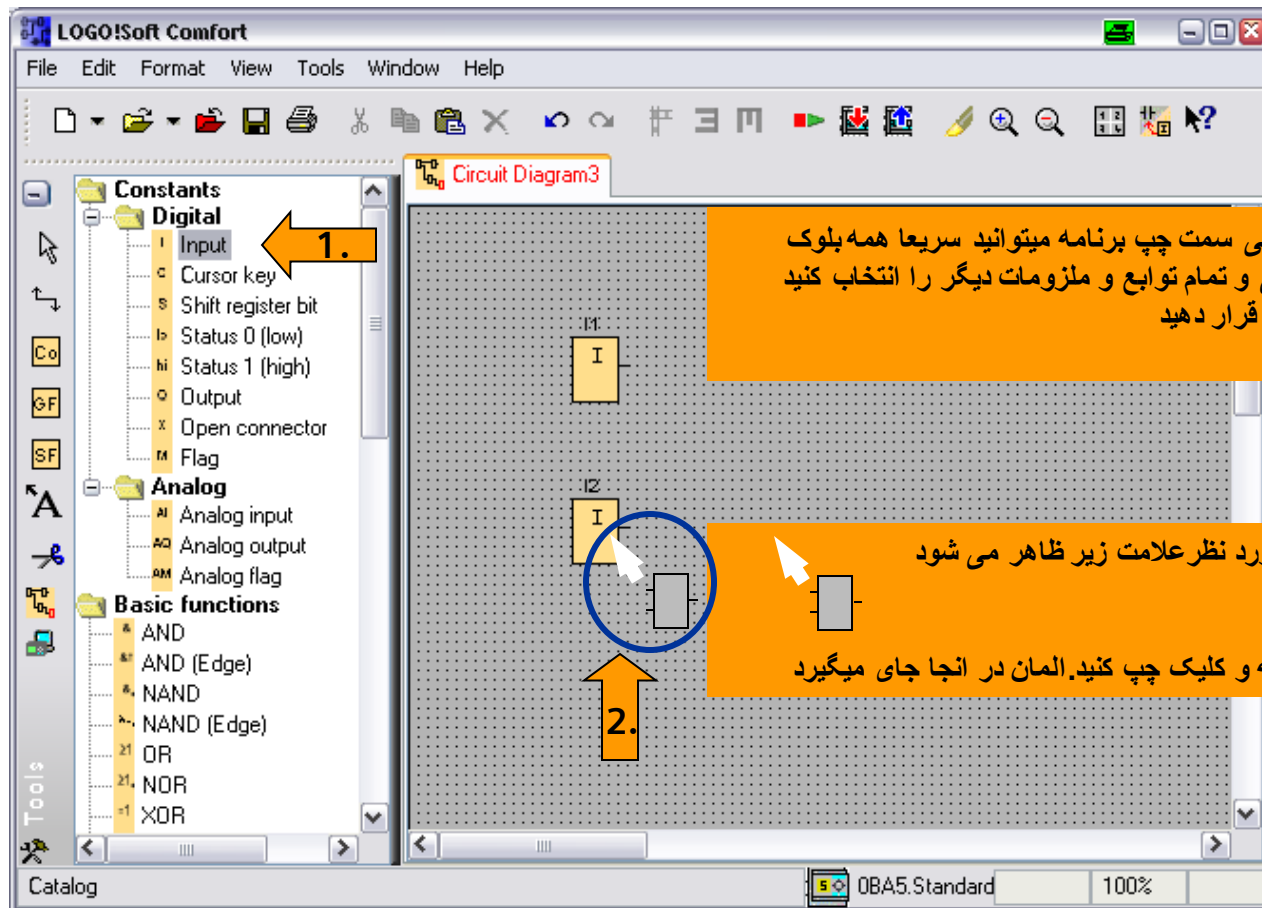


Logic Module LOGO!



# قدم اول: وارد کردن اتصالات (CO)

برای انجام کار به چند ورودی و خروجی احتیاج داریم؟



به وسیله ساختار درختی سمت چپ برنامه می‌توانید سریعاً همه بلوک‌های ورودی و خروجی و تمام توابع و ملزومات دیگر را انتخاب کنید و آنها را در جای خود قرار دهید

بعد از انتخاب المان مورد نظر علامت زیر ظاهر می‌شود به محل مورد نظر رفته و کلیک چپ کنید. المان در آنجا جای می‌گیرد

لوگو!

مقدمه

نصب و سیم بندی

توابع

عملکرد دستگاه

نرم افزار لوگو! ویرایش 5

مثال کاربردی -  
PowerEn.ir

# قدم دوم : وارد کردن توابع پایه

چه توابع ساده ای برای حل مساله مورد نیاز می باشد؟

The screenshot shows the LOGO!Soft Comfort interface. On the left is a component catalog with categories like Analog, Basic functions, and Special functions. The 'Basic functions' section is expanded, and the 'NOT' gate is highlighted with a red arrow labeled '1.'. The main workspace shows a circuit diagram with inputs I1 and I2, and outputs B001 and Q1. A NOT gate is being placed on the output of B001, indicated by a red arrow labeled '2.' and a blue circle around the gate.

بعد از قرار دادن هر دو ورودی 1 و 2 و خروجی 1 در صفحه یک تابع ساده NOT احتیاج داریم. مطابق آنچه گفته شد ان را از سمت چپ انتخاب کرده و در جای خود قرار دهید

لوگو!

مقدمه

نصب و سیم بندی

توابع

عملکرد دستگاه

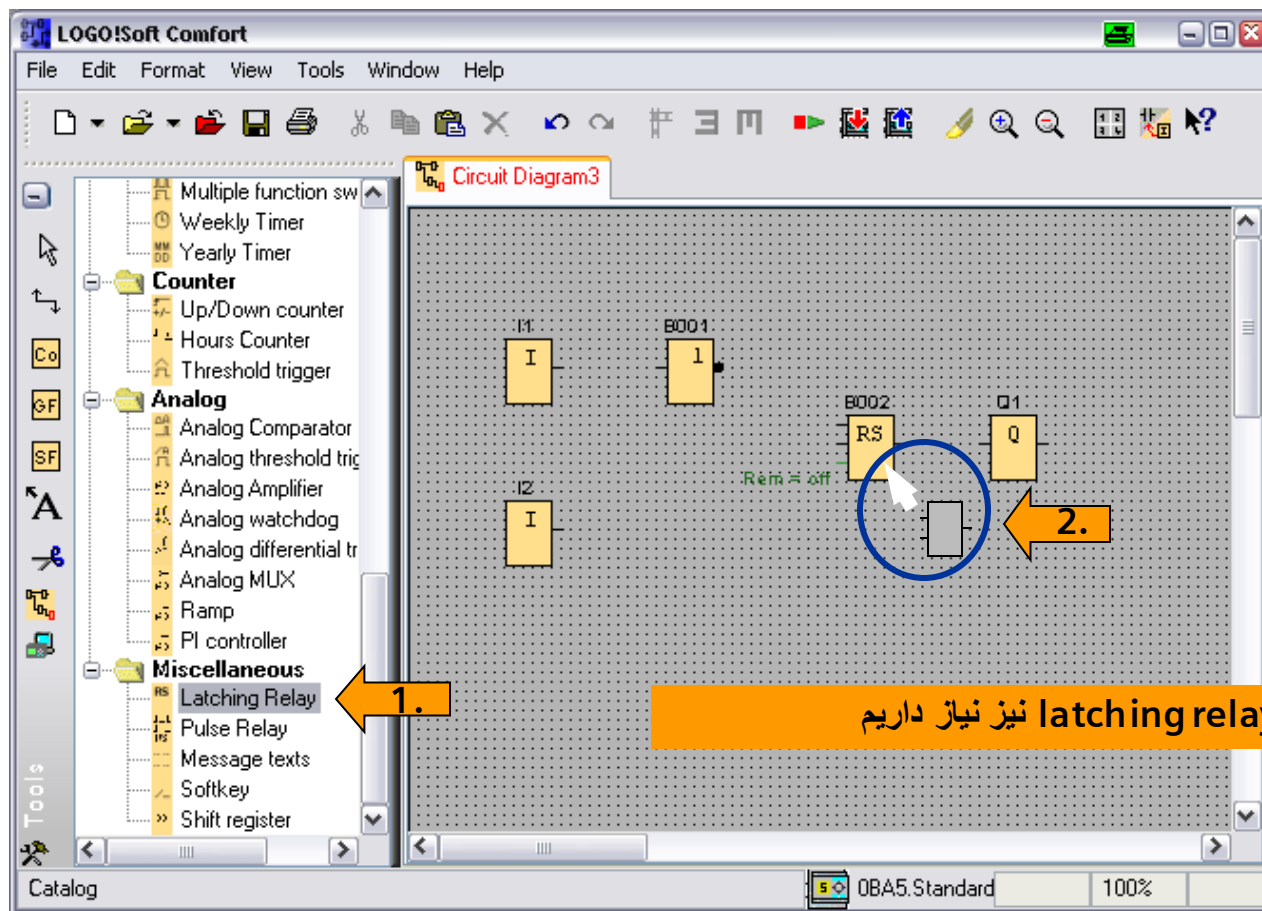
نرم افزار لوگو! ویرایش 5

مثال کاربردی - PowerEn.ir



# قدم سوم : وارد کردن توابع خاص

به چه توابع خاصی نیاز داریم؟



به یک latching relay نیز نیاز داریم

لوگو!

مقدمه

نصب و سیم بندی

توابع

عملکرد دستگاه

نرم افزار لوگو! ویرایش 5

مثال کاربردی -  
PowerEn.ir



# Step 3: Insert special functions (SF)

لوگو!

در این برنامه می توان به جای استفاده از NOT پایه latching relay را معکوس کرد.

مقدمه

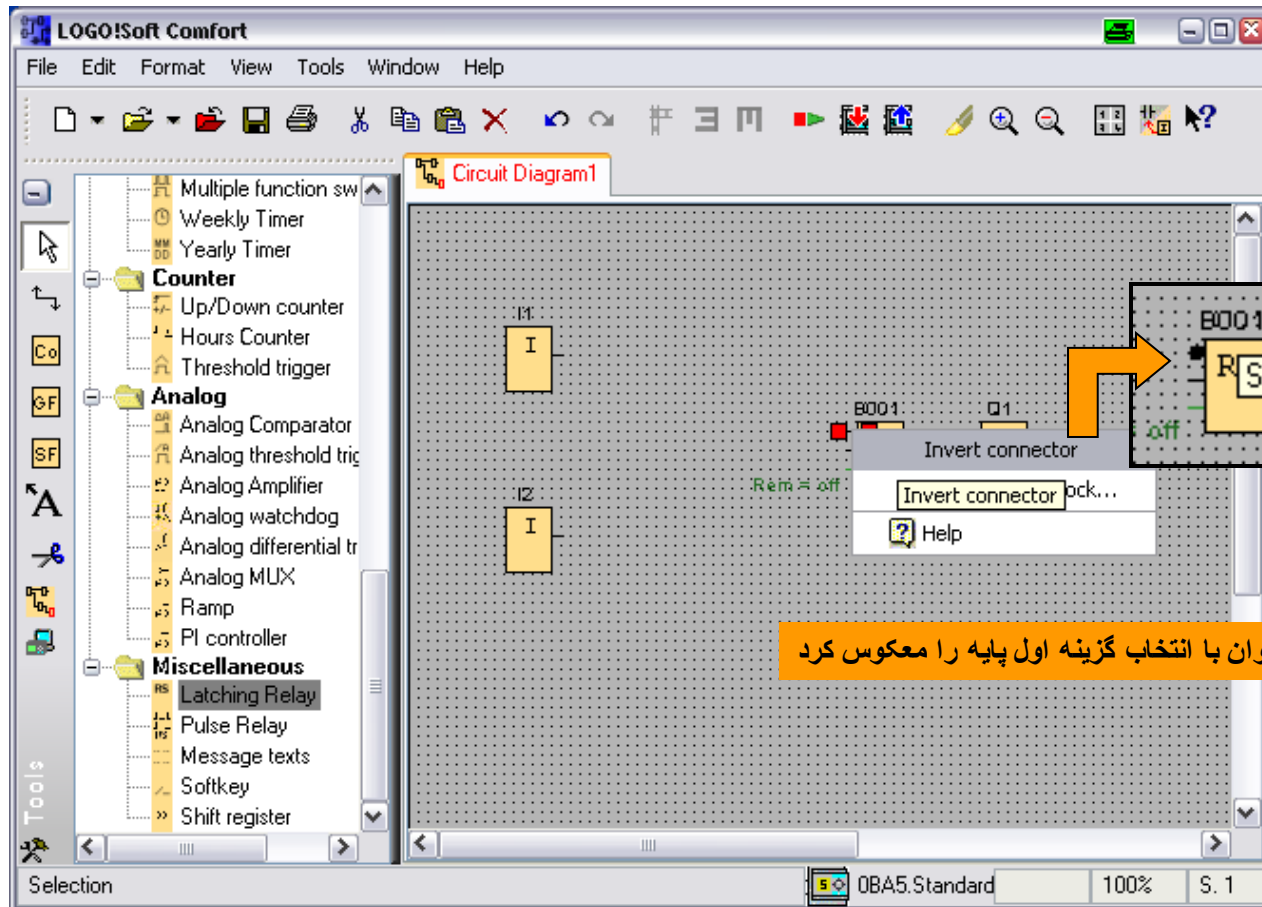
نصب و سیم بندی

توابع

عملکرد دستگاه

نرم افزار لوگو! ویرایش 5


مثال کاربردی -  
PowerEn.ir



با کلیک راست می توان با انتخاب گزینه اول پایه را معکوس کرد

# قدم چهارم: اتصال

حالا باید بلوکها را به هم متصل کرد

با نشانگر ماوس می توان به صورت مستقیم اتصال ها را در هنگام جایگزینی بلوکها برقرار کرد در غیر این صورت باید ابزار  را انتخاب کنید. نشانگر ماوس را به کنار پایه اتصال بلوک منتقل کنید و کلیک چپ کنید و بدون برداشتن دست خود از روی ماوس آن را به پایه ای که می خواهید برده و آن را رها کنید

لوگو!

مقدمه

نصب و سیم بندی

توابع

عملکرد دستگاه

نرم افزار لوگو! ویرایش 5

مثال کاربردی -  
PowerEn.ir

# قدم چهارم : اتصال

برای کامل کردن مدار کنترلی باید بلوک ها را به یکدیگر متصل کنید:

The screenshot shows the LOGO!Soft Comfort software window. On the left is a component library with categories like Counter, Analog, and Miscellaneous. A blue arrow labeled '1.' points to the 'Counter' block in the library. The main workspace shows a circuit diagram with components I1, B001, B002, and Q1. A blue circle highlights the connection between the output of B002 and the input of Q1, with a white mouse cursor and a blue arrow labeled '2.' pointing to it.

به طور معمول می‌توانید بعد از قرار دادن بلوک آن را توسط نشانگر وصل کنید. اما اگر در وضعیت دیگری قرار دارید باید ابزاری را برای متصل کردن انتخاب کنید. اکنون نشانگر را روی پایه اتصال حرکت دهید (یک جعبه کوچک آبی رنگ نشان داده می‌شود) و کلیک چپ موس را فشار دهید. همزمان که کلیک را فشار می‌دهید نشانگر را به سمت پایه ای که می‌خواهید اتصال دهید، حرکت دهید سپس کلیک موس را رها کنید. اتصال نمایان می‌شود. همین کار را برای دیگر اتصال‌ها تکرار کنید.

لوگو!

مقدمه

نصب و سیم بندی

توابع

عملکرد دستگاه

نرم افزار لوگو! ویرایش 5

مثال کاربردی -  
PowerEn.ir

# قدم پنجم : اضافه کردن متن

لوگو!

مقدمه

نصب و سیم بندی

توابع

عملکرد دستگاه

نرم افزار لوگو! ویرایش 5

مثال کاربردی -  
PowerEn.ir

با اضافه کردن متن بر روی پس زمینه ، برنامه شما قابل فهم تر می شود.  
برای این کار راههای متفاوتی در ساختار برنامه قرار دارد:

The screenshot shows the LOGO!Soft Comfort interface. On the left is a component library with categories like Constants, Digital, Analog, and Basic functions. The main workspace displays a circuit diagram titled 'Circuit Diagram3.lsc'. A 'Block Properties...' dialog box is open over the diagram, showing the 'Parameter' tab with the text 'drinking water supply' and 'ON'. A blue oval highlights this text in the diagram. An orange arrow points from the dialog box to the diagram, and another orange arrow points from a text box to the dialog box.

قرار دادن عبارت در هر بلوک برنامه توسط منوی متن (کلیک چپ موس)

# قدم پنجم : قرار دادن زمینه متن

لوگو!

مقدمه

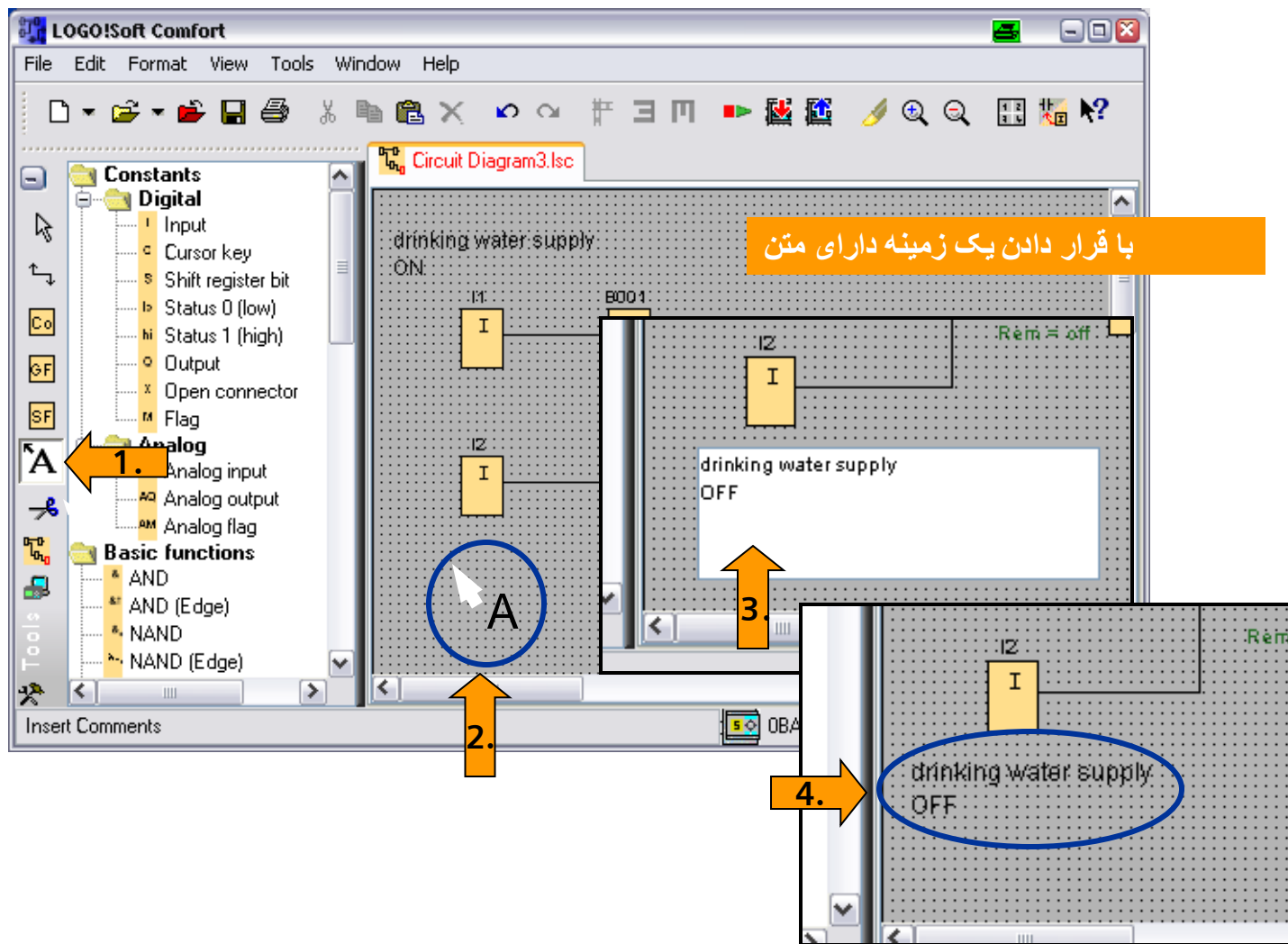
نصب و سیم بندی

توابع

عملکرد دستگاه

نرم افزار لوگو! ویرایش 5

مثال کاربردی -  
PowerEn.ir



# قدم ششم : نام گذاری اتصالات

به منظور خوانا تر شدن برنامه ، می توان نامهایی را برای ورودی و خروجی ها در زمینه متن قرار داد.

The screenshot shows the LOGO!Soft Comfort interface. A 'Connector Names' dialog box is open, displaying two columns: 'Input Terminals' and 'Output Terminals'. In the 'Input Terminals' list, 'I1' is labeled 'Sensor middle' and 'I2' is labeled 'Sensor above'. In the 'Output Terminals' list, 'Q1' is labeled 'Valve supply'. Below the dialog box, a portion of a ladder logic diagram is visible, titled 'drinking water: supply'. It shows a network with two normally open contacts labeled 'I1 (Sensor middle)' and 'I2 (Sensor above)'. These contacts are connected to a coil labeled 'B001'. The output of B001 is connected to a coil labeled 'B002'. The output of B002 is connected to a coil labeled 'RS'. The output of RS is connected to a coil labeled 'Q1 (Valve supply)'. The diagram also shows 'ON:' and 'OFF:' labels and a 'Rem = off' label. Orange arrows indicate the mapping between the dialog box entries and the diagram elements.

لوگو!

مقدمه

نصب و سیم بندی

توابع

عملکرد دستگاه

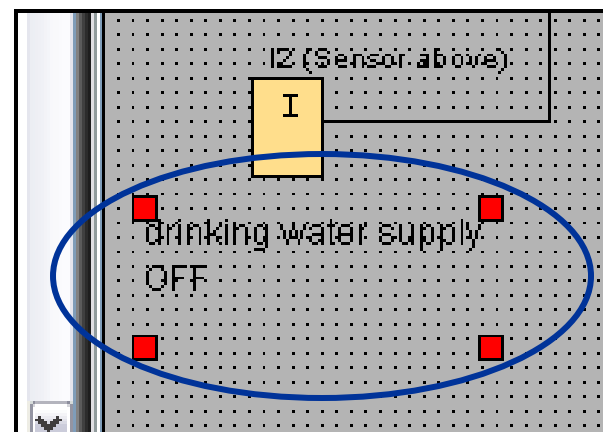
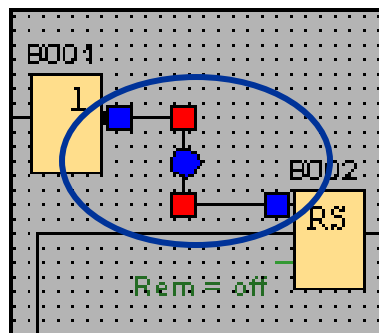
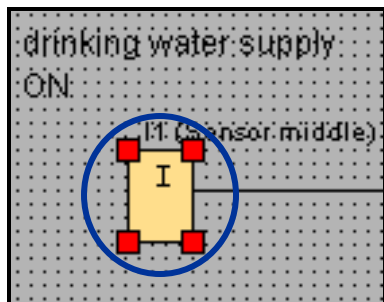
نرم افزار لوگو! ویرایش 5

مثال کاربردی -  
PowerEn.ir

# قدم هفتم : جابه جا کردن المانها

Placed objects such as function blocks, lines, and text fields can be moved accordingly.

این ابزار برای جابجایی به کار می رود.



لوگو!

مقدمه

نصب و سیم بندی

توابع

عملکرد دستگاه

نرم افزار لوگو! ویرایش 5

مثال کاربردی -  
PowerEn.ir

# قدم هشتم : ردیف کردن

برای طراحی بهتر می توانید بلوک ها را در ردیف های افقی یا عمودی قرار دهید .

The screenshot shows the LOGO!Soft Comfort interface. On the left is a component palette with categories: Constants (Digital: Input, Cursor key, Shift register bit, Status 0 (low), Status 1 (high), Output, Open connector, Flag; Analog: Analog input, Analog output, Analog flag; Basic functions: AND, AND (Edge)), Analog, and Basic functions. The main workspace shows a ladder logic diagram for 'drinking water: supply'. It includes inputs 'I1 (Sensor.middle): B001' and 'I2 (Sensor.above)', a relay 'B002', and outputs 'ON' and 'OFF'. An orange arrow points from a blue circle around the 'I1' input to a zoomed-in view of the 'Align Vertical' button in the software's toolbar. A text box above the zoomed view says: 'این دکمه برای ردیف کردن بلوک های انتخاب شده به صورت عمودی می باشد.' Another text box at the bottom of the screenshot says: 'برای ردیف کردن بلوک ها ، ابتدا باید آنها را انتخاب کنید.'

لوگو!

مقدمه

نصب و سیم بندی

توابع

عملکرد دستگاه

نرم افزار لوگو! ویرایش 5

مثال کاربردی -  
PowerEn.ir



# قدم نهم : پارامتر گذاری بلوک ها

لوگو!

مقدمه

نصب و سیم بندی

تابع

عملکرد دستگاه

نرم افزار لوگو! ویرایش 5

مثال کاربردی -  
PowerEn.ir

در اینجا می توانید تنظیمات مربوط به هر تابع مخصوص را انجام داد.

The screenshot shows the LOGO!Soft Comfort interface. On the left is a library of blocks categorized into Constants (Digital, Analog, Basic functions), and Tools. The main workspace displays a circuit diagram titled 'Circuit Diagram3.lsc' with a 'drinking water supply' ON/OFF control. A 'Block Properties...' dialog box is open over an input block labeled 'I1 (Sensor.middle): B001'. The dialog has a 'Parameter' tab with an 'Input Number' dropdown menu. An orange arrow points from the 'double click' text on the diagram to the dropdown menu. A text box at the bottom right explains that double-clicking opens the parameter configuration dialog for each block.

بلوک تابع را انتخاب کنید ، با زدن کلیک راست موس گزینه منو را انتخاب کنید.  
دو بار کلیک چپ موس را بر روی بلوک تابع فشار دهید.

در پیکربندی ، آدرس دیگری می تواند برای هر ورودی و خروجی یک بلوک ، معین شود. تنها ورودی ها و خروجی هایی را در بر می گیرد که هنوز در برنامه کنترلی نامگذاری نشده اند.

# قدم نهم : پارامتر گذاری بلوک ها

لوگو!

ضمناً این امکان هم وجود دارد که نشانه همه بلوک ها را چک و یا عوض کنیم.

مقدمه

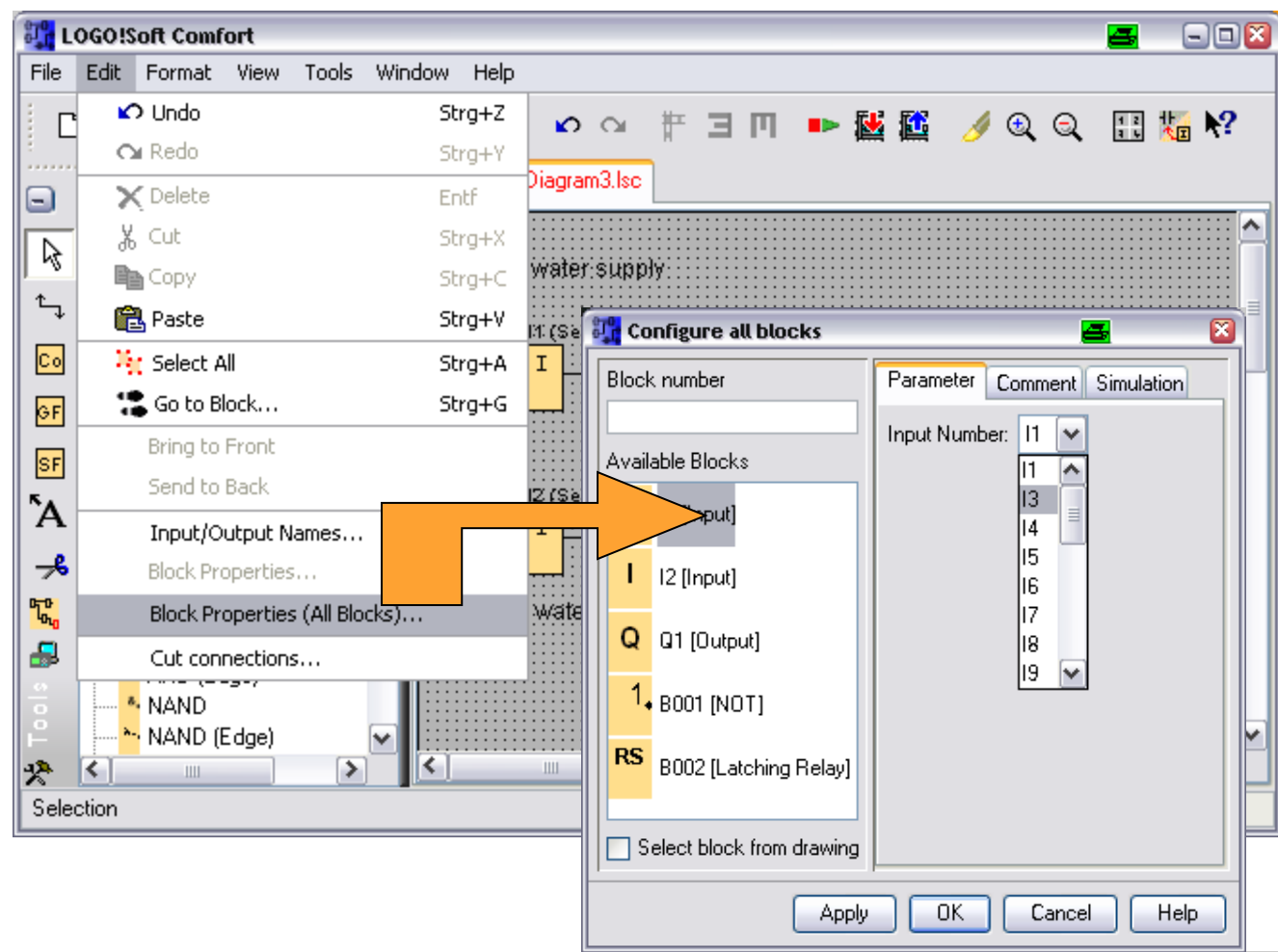
نصب و سیم بندی

توابع

عملکرد دستگاه

نرم افزار لوگو! ویرایش 5

مثال کاربردی -  
PowerEn.ir



# قدم دهم : قالب بندی متن ها

لوگو!

مقدمه

نصب و سیم بندی

توابع

عملکرد دستگاه

نرم افزار لوگو! ویرایش 5

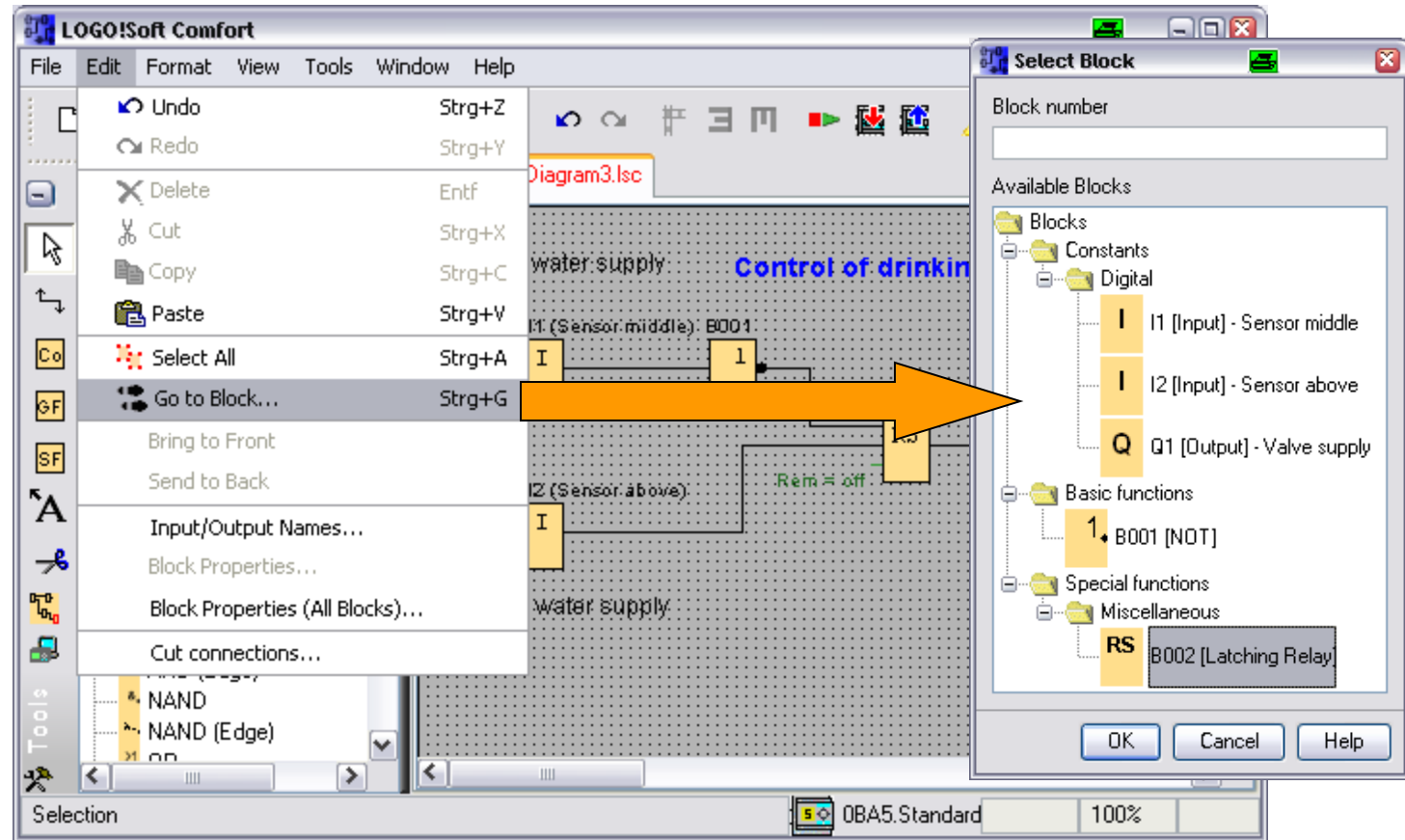
مثال کاربردی -  
PowerEn.ir

قالب بندی زمینه متن ها و عبارات توسط کاربر ، می تواند تغییر کند.

The screenshot shows the LOGO!Soft Comfort interface. On the left is a 'Constants' tree with categories like Digital, Analog, and Basic functions. The main workspace displays a ladder logic diagram for 'Circuit Diagram3.lsc'. A context menu is open over the diagram, showing options like Cut, Copy, Delete, Select All, and Help. A 'Font Attributes' dialog box is also open, showing settings for 'Dialog' font, size 14, bold, and green color. A preview window shows the text 'Text preview' in green. An orange arrow points from the 'Text preview' window to the text 'drinking water supply OFF' in the diagram, which is also highlighted in green. Another orange arrow points from the context menu to the same text.

# قدم یازدهم : اسناد و مدارک

برای مستند سازی برنامه ، تمام اتصالات بکار برده شده ، توابع مخصوص و توابع اصلی قابل نمایش می باشد.



لوگو!

مقدمه

نصب و سیم بندی

توابع

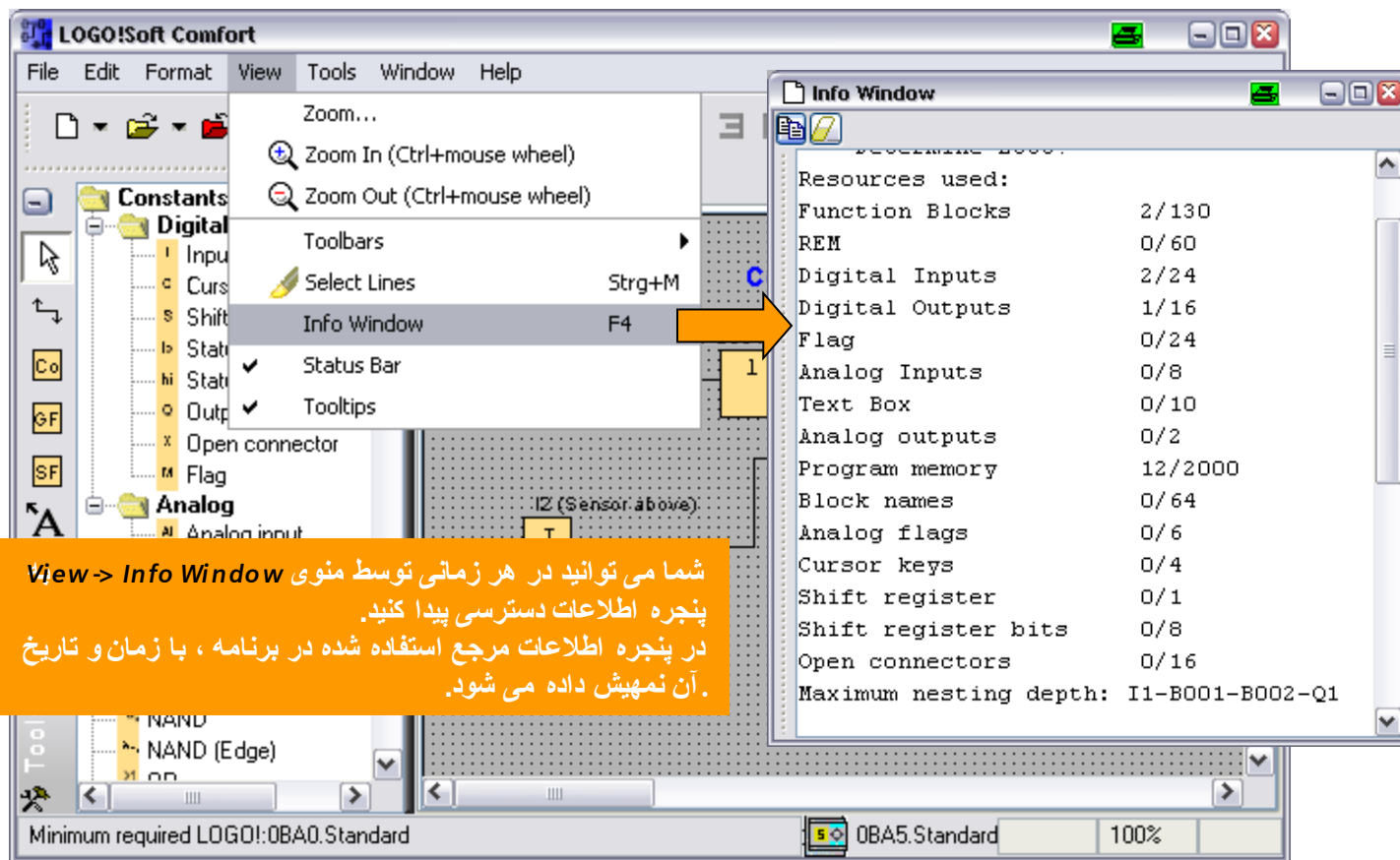
عملکرد دستگاه

نرم افزار لوگو! ویرایش 5

مثال کاربردی -  
PowerEn.ir

# قدم یازدهم : اسناد و مدارک

اطلاعات بیشتری در باره اسناد و مدارک برنامه را می توان در پنجره اطلاعات مشاهده کرد که به صورت یک دکمه پیش فرض قرار داده شده است.



شما می توانید در هر زمانی توسط منوی **View -> Info Window** پنجره اطلاعات دسترسی پیدا کنید. در پنجره اطلاعات مرجع استفاده شده در برنامه، با زمان و تاریخ آن همیشه داده می شود.

لوگو!

مقدمه

نصب و سیم بندی

توابع

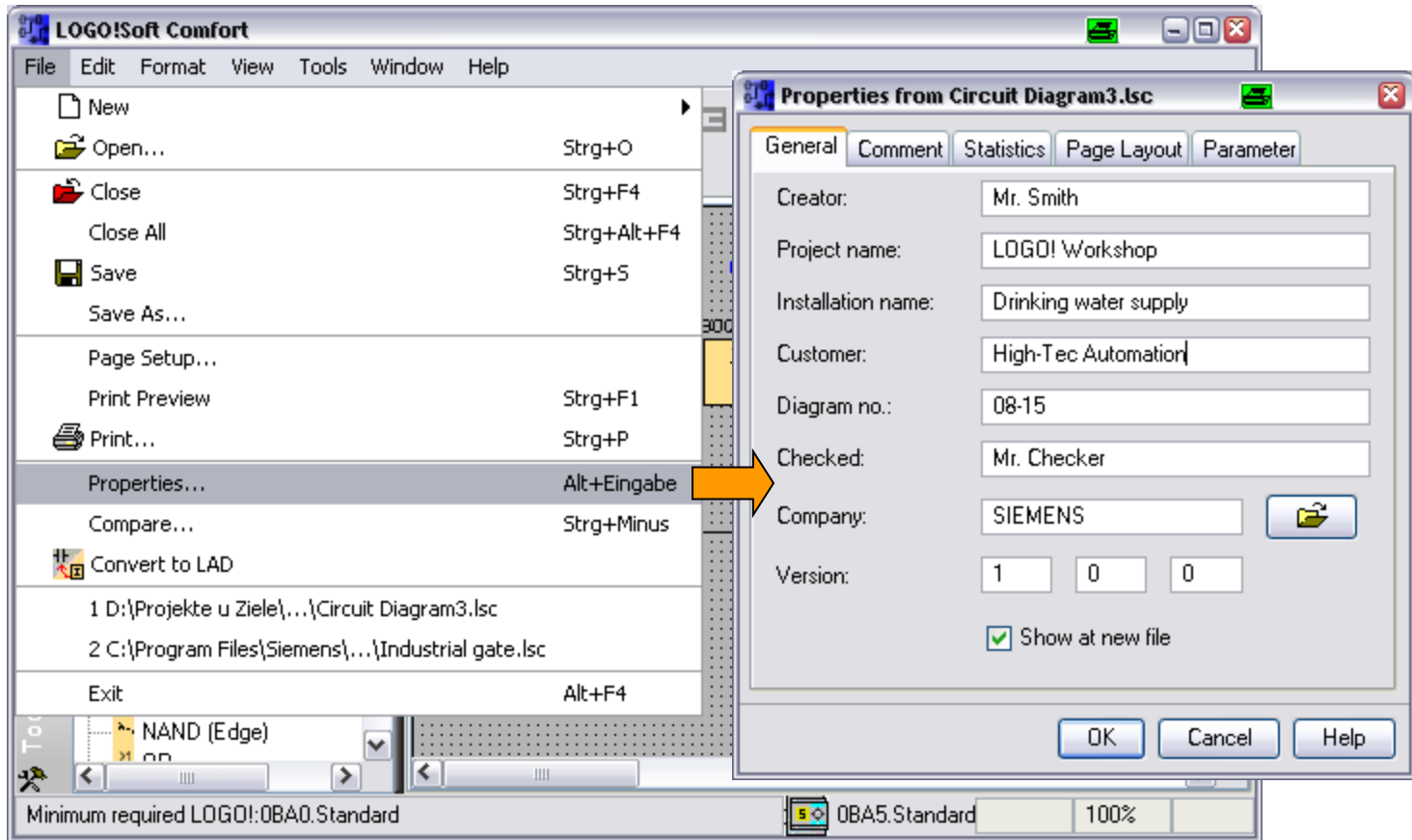
عملکرد دستگاه

نرم افزار لوگو! ویرایش 5

مثال کاربردی -  
PowerEn.ir

# قدم یازدهم : اسناد و مدارک

اطلاعات و محیط برنامه را می توان مطابق شکل زیر مشاهده کرد.



لوگو!

مقدمه

نصب و سیم بندی

توابع

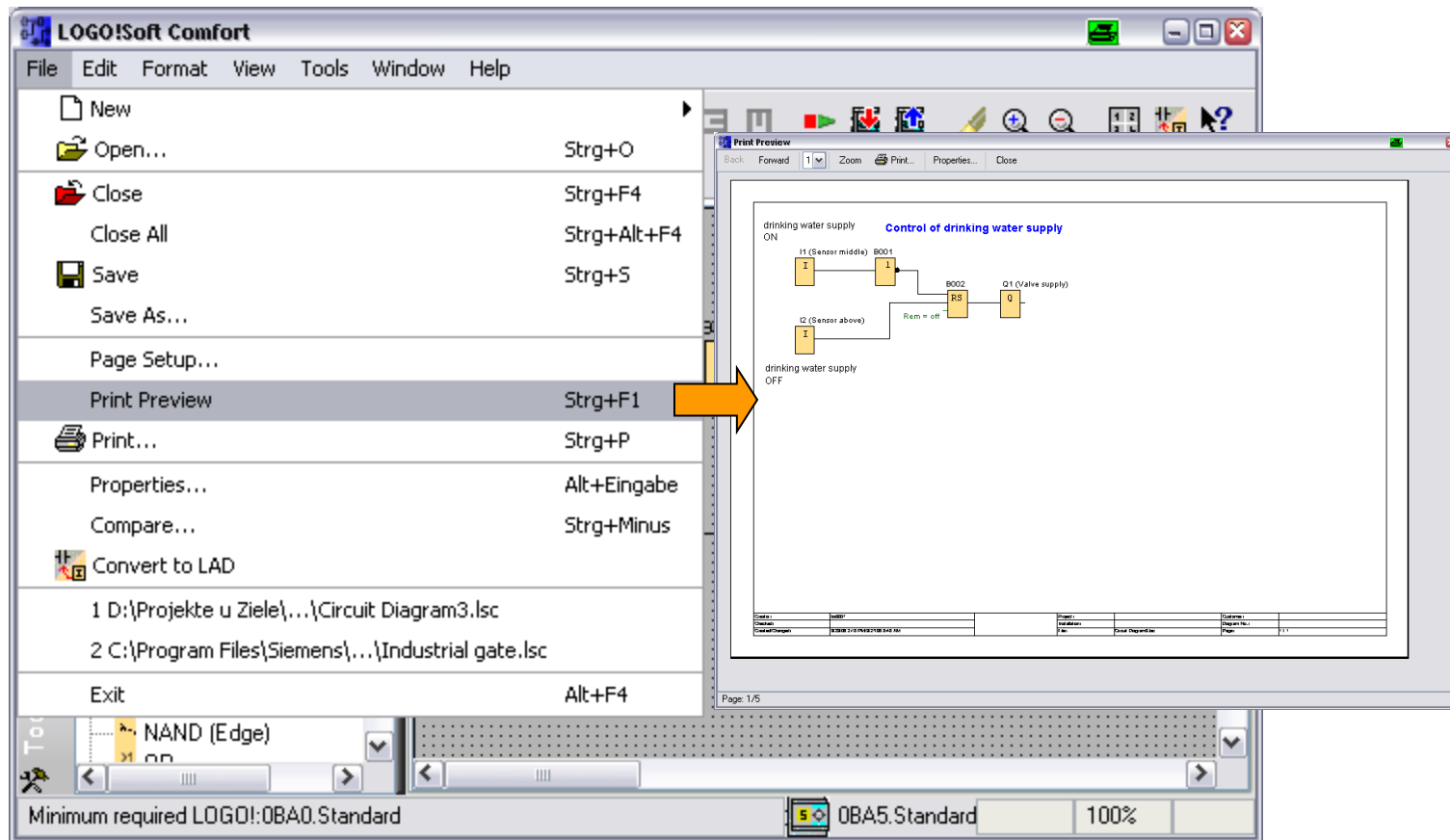
عملکرد دستگاه

نرم افزار لوگو! ویرایش 5

مثال کاربردی -  
PowerEn.ir

# قدم یازدهم : اسناد و مدارک

The program including the entered plant data can be viewed from the attribute window under **File -> Print preview**.



لوگو!

مقدمه

نصب و سیم بندی

توابع

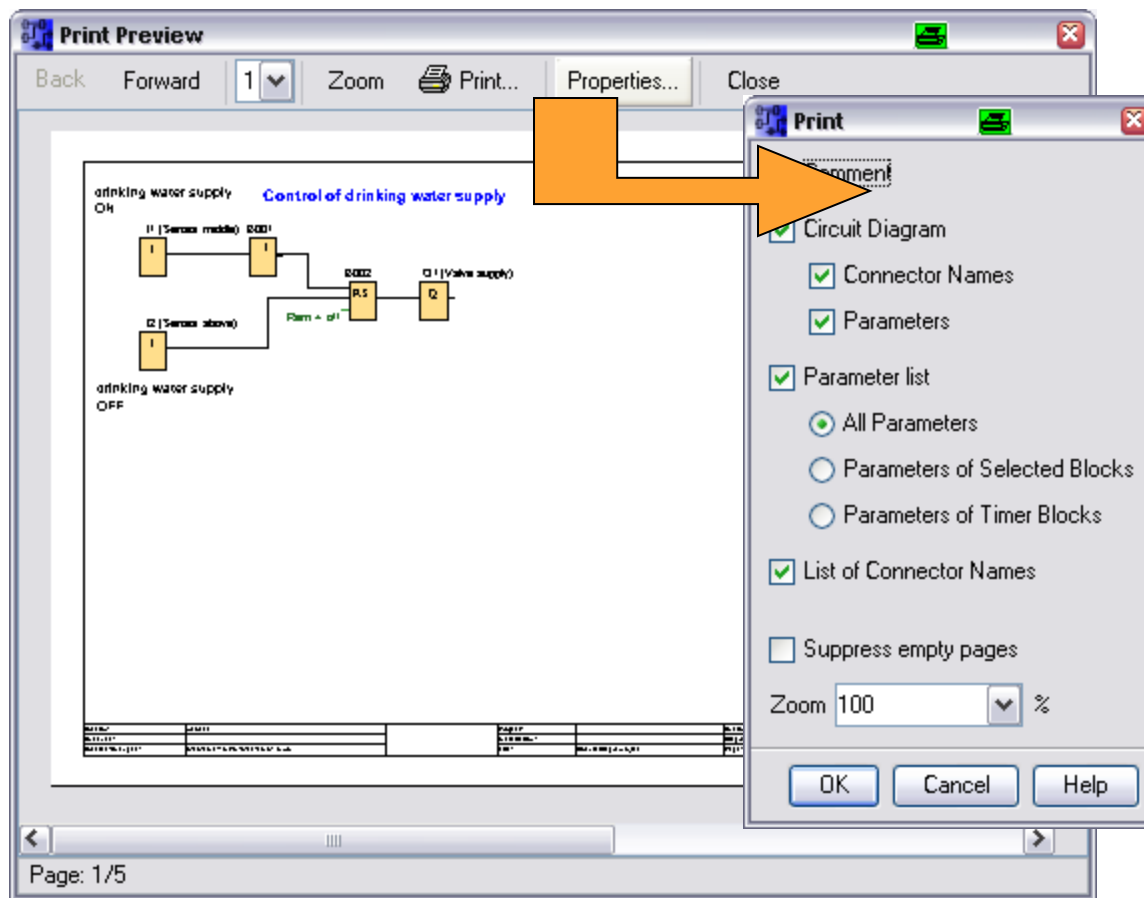
عملکرد دستگاه

نرم افزار لوگو! ویرایش 5

مثال کاربردی -  
PowerEn.ir

# قدم یازدهم : اسناد و مدارک

شما می توانید اسناد و مدارکی را که می خواهید چاپ کنید از طریق گزینه **Properties...** در پنجره **print preview** انتخاب کنید. توسط پیش فرض قرار دادن دیاگرام مداری، لیست پارامترها و لیستی شامل نام اتصالات انتخاب خواهد شد.



لوگو!

مقدمه

نصب و سیم بندی

توابع

عملکرد دستگاه

نرم افزار لوگو! ویرایش 5

مثال کاربردی -  
PowerEn.ir



# قدم یازدهم : اسناد و مدارک

این امکان وجود دارد تا دیگرام مدار را به صفحات بزرگتر تقسیم کرد

لوگو!

مقدمه

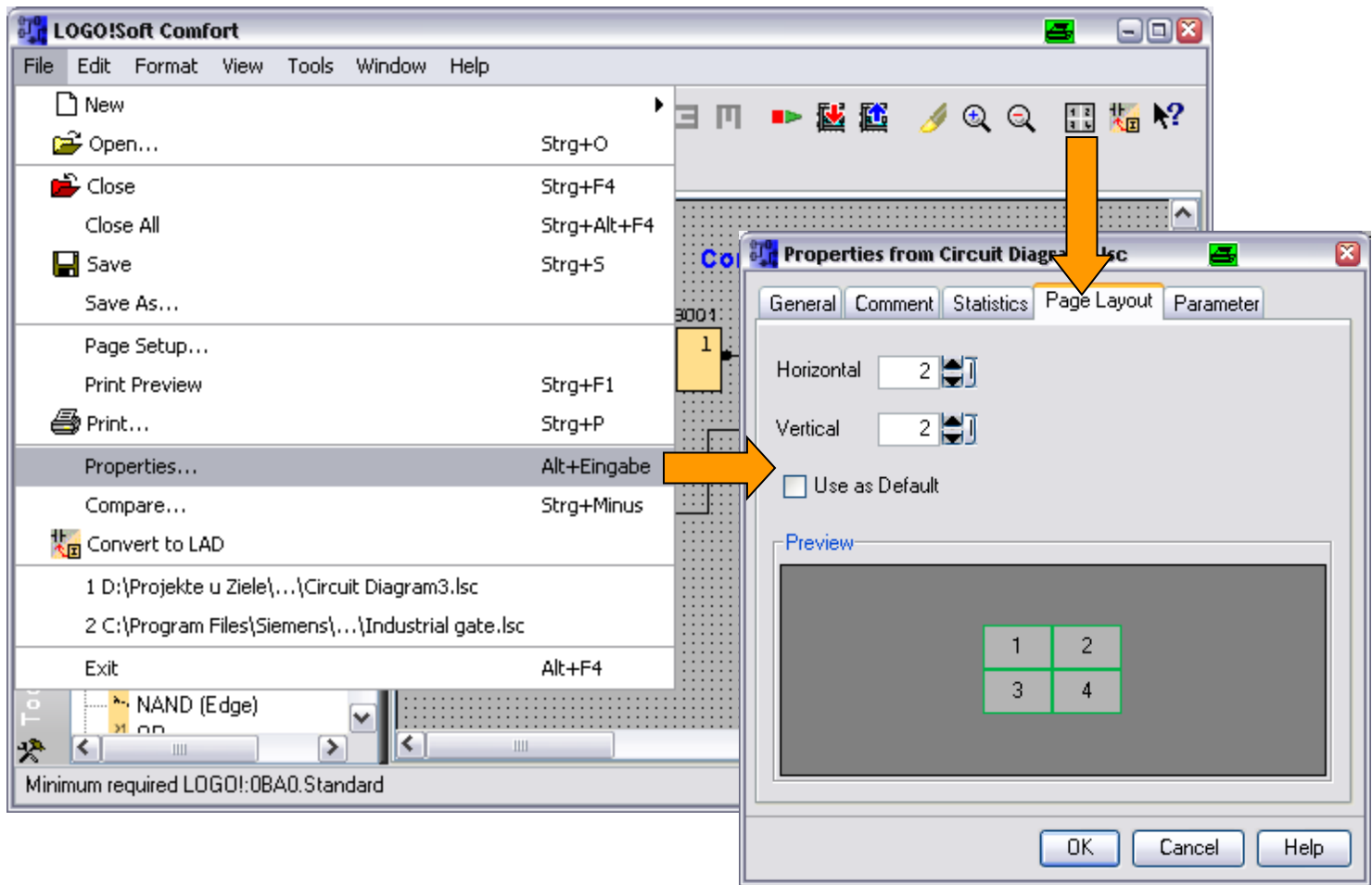
نصب و سیم بندی

توابع

عملکرد دستگاه

نرم افزار لوگو! ویرایش 5

مثال کاربردی -  
PowerEn.ir



# قدم یازدهم : اسناد و مدارک

لوگو!

در ضمن پیاده سازی برنامه بر روی صفحات مختلف ممکن است لازم شود که خطوط اتصال جدا شوند.

مقدمه

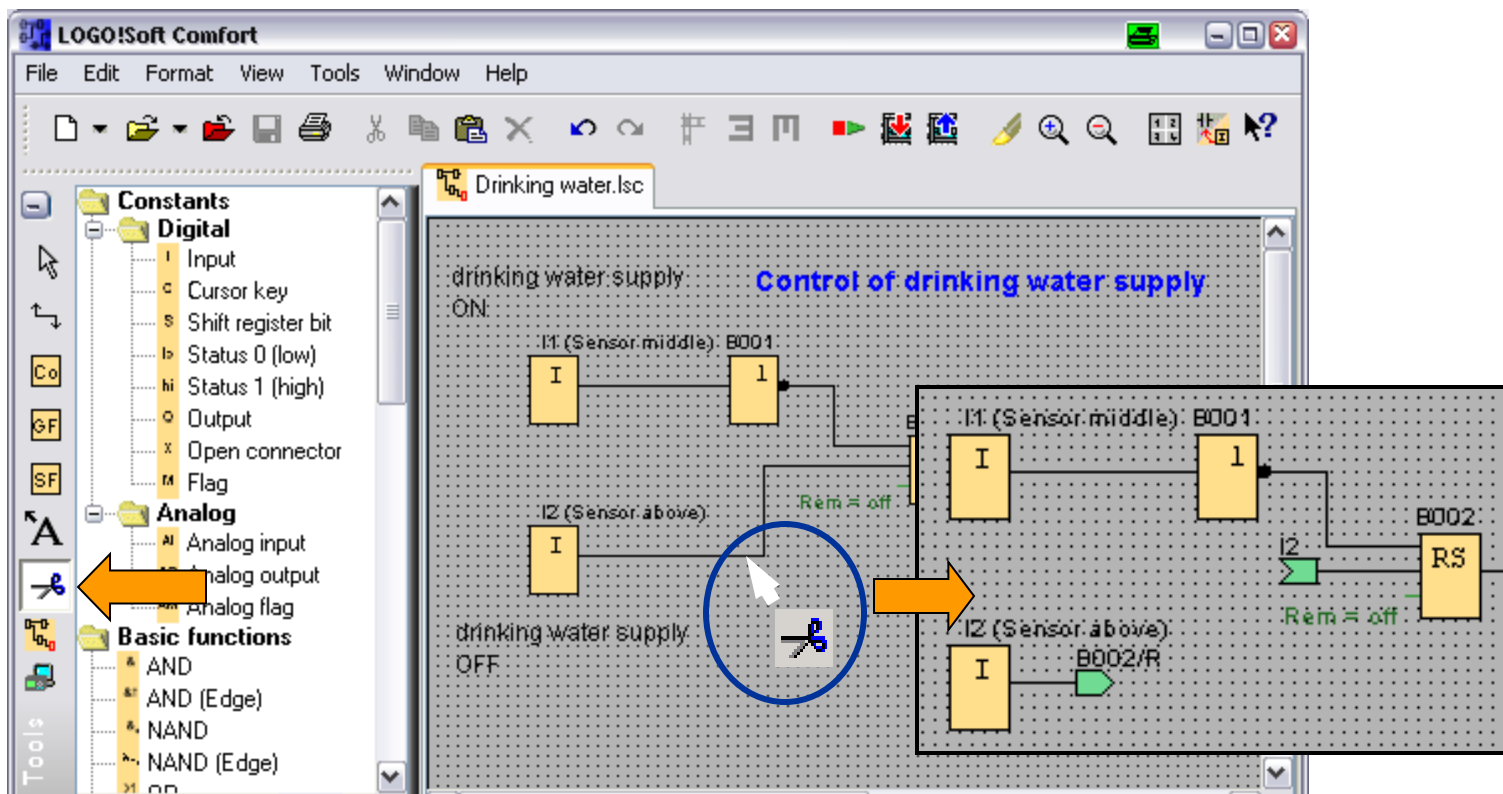
نصب و سیم بندی

توابع

عملکرد دستگاه

نرم افزار لوگو! ویرایش 5

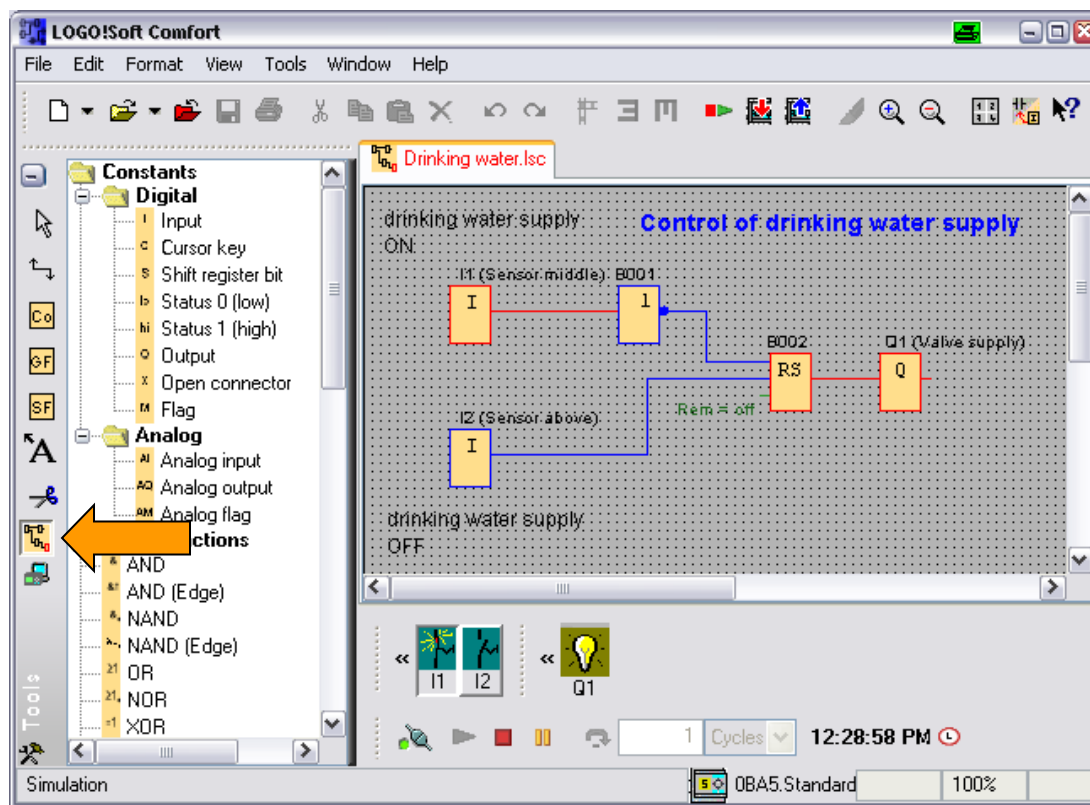
مثال کاربردی -  
PowerEn.ir



اتصالات را می توان به سادگی توسط انتخاب گزینه برش، از هم جدا کرد. تداخل ها به وضوح توسط شماره صفحه ، شماره بلوک و پایه ورودی پرپسب گذاری شده است.

# قدم دوازدهم : تست کردن برنامه

بعد از پیکر بندی و اسناد و مدارک ، قدم بعدی ، تست برنامه توسط شبیه ساز است.



اکنون شما می دانید که برنامه می تواند در لوگو اجرا شود. اما هنوز شما باید عملکرد برنامه خود را مطابق آنچه انتظار دارید چک کنید. شاید قصد داشته باشید تا پارامتر هایی را عوض کنید شما می توانید به راحتی مقادیر ورودی ها ، نحوه عملکرد قسمت های مختلف را از طریق محاسبه و آنچه در خروجی آنها دارید، با هم مقایسه کنید.

لوگو!

مقدمه

نصب و سیم بندی

توابع

عملکرد دستگاه

نرم افزار لوگو! ویرایش 5

مثال کاربردی -  
PowerEn.ir

# قدم دوازدهم : تست کردن برنامه

یک ابزار بسیار کارآمد برای چک کردن برنامه موجود می باشد.

The screenshot shows the LOGO!Soft Comfort software window. The title bar reads 'LOGO!Soft Comfort'. The menu bar includes 'File', 'Edit', 'Format', 'View', 'Tools', 'Window', and 'Help'. The toolbar contains various icons for file operations and execution. On the left, a 'Constants' tree is visible under 'Digital', listing items like 'Input', 'Cursor key', 'Shift register bit', 'Status 0 (low)', 'Status 1 (high)', 'Output', 'Open connector', and 'Flag'. The main workspace displays a ladder logic program titled 'Control of drinking water supply'. It features two normally open contact coils labeled 'I1 (Sensor:middle): B001' and 'I2 (Sensor:above):'. The I1 coil is connected to a set coil (S) for output 'Q1 (Valve supply)'. The I2 coil is connected to a reset coil (R) for the same output. The text 'Rem = off' is positioned between the two coils. The status bar at the bottom shows '1 Cycles', the time '12:28:58 PM', and the project name 'OBA5.Standard' at 100% zoom.

این ابزار را هنگامی انتخاب کنید که می خواهید برنامه را چک کنید. با انجام عملیات شبیه سازی یک خط ابزار برای مشاهده و نحوه عملکرد خروجی و ورودی ها انتخاب می شود.

با کلیک کردن بر روی خط ابزار و یا بر روی ورودی هادر دیاگرام مدار ، میتونید وضعیت ورودی هارا عوض کنید. سیگنالها ی موجود در خطوط اتصال را می توان با تغییر دادن رنگ از آبی (لبه پایین سیگنال) به رنگ قرمز (لبه بالای سیگنال) نشان داد. این کار باعث می شود تا خطا یابی بسیار آسان شود.

لوگو!

مقدمه

نصب و سیم بندی

توابع

عملکرد دستگاه

نرم افزار لوگو! ویرایش 5

مثال کاربردی - PowerEn.ir

# قدم دوازدهم : تست کردن برنامه

لوگو!

از مزایای تست کردن برنامه این است که هر ورودی می تواند به یک سویچ اختصاص داده شود.

مقدمه

نصب و سیم بندی

توابع

عملکرد دستگاه

نرم افزار لوگو! ویرایش 5

مثال کاربردی -  
PowerEn.ir

هر یک از ورودی های بلوک ها را توسط منوی متن ورودی بلوک ( کلیک راست موس ) به یک سویچ خاص اختصاص داد. شما می توانید از بین کلیدهای فشاری و ورودی های فرکانسی، در ورودی های دیجیتال انتخاب کنید. اگر کلید ورودی های فرکانسی را انتخاب کنید، فرکانس های شبیه سازی شده می توانند در فرکانس های مختلفی تنظیم شود. با ورودی آنالوگ مقدار رنج و مقدار شروع را می توان تنظیم کرد. تمام این تنظیمات در منوی **Tools > Simulation parameters** قرار دارد.

# قدم سیزدهم : قرار دادن کلمه رمز

برای محافظت از برنامه خود می توانید یک عدد ده رقمی را به عنوان کلمه رمز قرار دهید.

The screenshot shows the LOGO!Soft Comfort interface with the 'Properties from Drinking water.lsc' dialog box open. The 'Parameter' tab is selected, and the 'Program password' section is visible. The 'Old password' field is highlighted with an orange arrow, and the 'New password' field contains the text 'SECRET'. The 'Display content on LOGO! after power on' section has 'Date/time' selected. The 'Conduct of analog outputs in STOP mode' section has 'All outputs keep the last value' checked.

این کلمه رمز برنامه شما را فقط در لوگو محافظت می کند! به طوری که بدون نیاز به کلمه رمز می توانید آن را پاک و یا مشاهده کنید. برای پاک کردن کلمه رمز قبلی وارد گزینه *Old password* شوید و *New Password* را خالی بگذارید. برای آنکه بتوانید دوباره از لوگو استفاده کنید! کلمه رمز زمانی گم می شود که کلمه رمز سه بار به طور اشتباه وارد شود. در این حالت برنامه به صورت خودکار پاک می شود.

لوگو!

مقدمه

نصب و سیم بندی

توابع

عملکرد دستگاه

نرم افزار لوگو! ویرایش 5

مثال کاربردی -  
PowerEn.ir

# قدم چهاردهم : انتقال برنامه به لوگو

این امکان برای شما وجود دارد که ابتدا دیباگرام مدار خود را تحلیل کنید سپس وسایل مورد نیاز را توسط گزینه **Tools -> Determine LOGO!** ابتدا توسط مشخص کنید. **Tools -> Select Hardware** مدار خود را ببندید ،

لوگو!

مقدمه

نصب و سیم بندی

توابع

عملکرد دستگاه

نرم افزار لوگو! ویرایش 5

مثال کاربردی -  
PowerEn.ir

The screenshot shows the LOGO!Soft Comfort interface. The 'Tools' menu is open, and 'Select Hardware...' is highlighted. An orange arrow points from this menu item to the 'Select Hardware...' dialog box. The dialog box shows a tree view of hardware components under the 'LOGO!' folder, including OBA0 through OBA5. On the right side of the dialog, there is a 'Resources' section with a table of available resources:

Resources	
Known Blocks:	
Constants/Connectors:	Input,Cursor key,Shif
Basic Functions:	AND,AND (Edge),NAND,N
Special Functions:	On-Delay,Off-Delay,Or
Maximum Resources:	
Function Blocks	130
REM	60
Digital Inputs	24
Digital Outputs	16
Flag	24
Analog Inputs	8
Text Box	10
Analog outputs	2
Program memory	2000
Block names	64
Analog flags	6
Cursor keys	4
Shift register	1
Shift register bits	8
Open connectors	16

در انتخاب قطعات می توانید در تمامی انواع لوگو ، مرجع آنها را مشاهده کنید . تمامی بلوک های تابع و مراجع در پیکر بندی (که به نوع ویرایش بستگی دارد) ارائه شده است.

# قدم چهاردهم : انتقال برنامه به لوگو

بعد از اینکه برنامه شما با موفقیت چک شد باید آن را به لوگو انتقال دهید. برای این منظور لوگو را باید توسط کابل به رایانه متصل کرد.

لوگو!

مقدمه

نصب و سیم بندی

توابع

عملکرد دستگاه

نرم افزار لوگو! ویرایش 5

مثال کاربردی -  
PowerEn.ir

شما باید بر روی گزینه کلیک کنید تا دیگران مدار شما به لوگو منتقل شود. قبل از انتقال دادن، ویرایش لوگو برای برنامه مدار پیکر بندی شده باید مشخص شود. اگر برنامه مدار پیکر بندی شده نتواند بر روی لوگو منتقل شود، پیغام خطایی نمایان می شود و انتقال صورت نمی گیرد.

به مجرد انتقال موفقیت آمیزی بر روی خط وضعیت مشخص می شود.

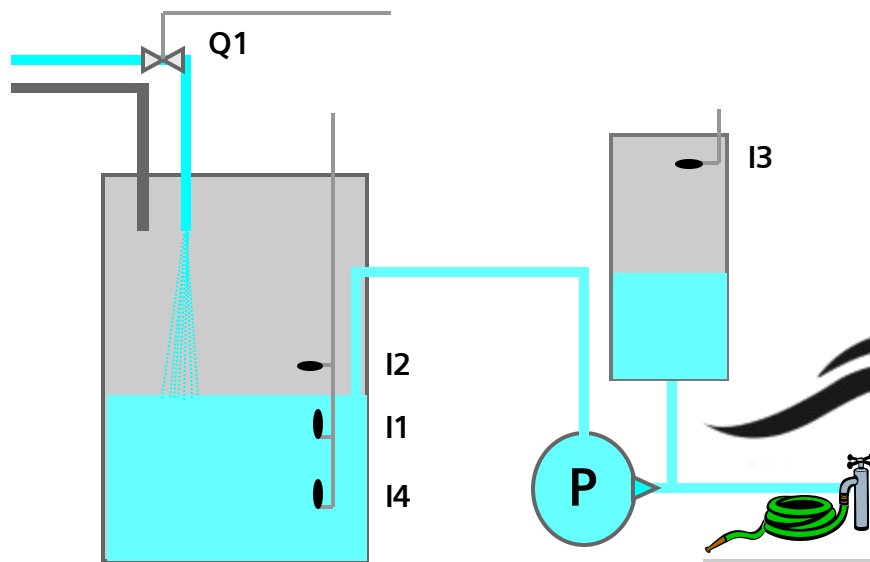
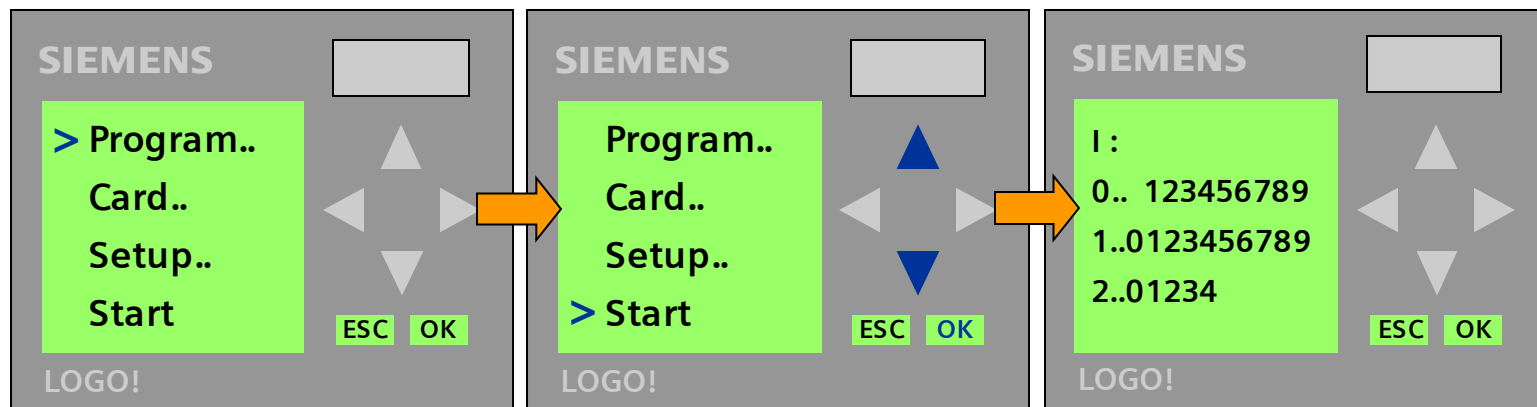
اگر اتصال بین لوگو و رایانه نتواند به درستی برقرار شود، پیغامی نمایان می شود.

LOGO!Soft Comfort  
Please check:  
- LOGO! in the correct mode  
- The LOGO! PC cable is connected  
- Correct interface chosen  
Try again?  
Yes No Select New Interface... Help



# قدم پانزدهم : راه اندازی لوگو

بعد از اینکه برنامه را بر روی لوگو انتقال دادید باید لوگو را بر روی حالت RUN-mode قرار گیرد. سپس برنامه می تواند اجرا شود.



لوگو

مقدمه

نصب و سیم بندی

توابع

عملکرد دستگاه

نرم افزار لوگو! ویرایش 5

مثال کاربردی -  
PowerEn.ir

**SIEMENS**

Logic Module LOGO!



# قدم شانزدهم : تست آنلاین

علاوه بر شبیه سازی که می تواند انجام گیرد ، یک تست آنلاین نیز بعد از انتقال برنامه بر روی لوگو می تواند انجام گیرد.

**Control of drinking water supply**

drinking water supply: ON

I1 (Sensor.middle): B001

I2 (Sensor.above)

B002: RS

Q1 (Valve supply)

drinking water supply: OFF

Rem = off

1. Online Test

2. Run

3. Stop

Online Test OBA5.Standard 100%

به منظور فعال شدن تست آنلاین از انتقال برنامه بر روی لوگو این گزینه را انتخاب کنید. سپس برای قرار گرفتن لوگو در حالت ران ، از این گزینه استفاده کنید. برای مشاهده کردن وضعیت آنلاین باید سمبل عینک فعال شود. اکنون شما می توانید توسط دادن ورودی هایی برنامه خود را شبیه سازی کنید.

لوگو!

مقدمه

نصب و سیم بندی

توابع

عملکرد دستگاه

نرم افزار لوگو! ویرایش 5

مثال کاربردی - PowerEn.ir

# قدم هفدهم : تنظیم ساعت

لوگو!

شما می توانید ساعت سیستم لوگو را تنظیم کنید. البته می توانید بطور مستقیم از روی خود وسیله این کار را انجام دهید.

مقدمه

نصب و سیم بندی

توابع

عملکرد دستگاه

نرم افزار لوگو! ویرایش 5

مثال کاربردی -  
PowerEn.ir

The screenshot shows the LOGO!Soft Comfort interface. The 'Tools' menu is open, and the 'Set Clock...' option is selected. An orange arrow points to the 'Set Clock' dialog box. The dialog box has two sections: 'Date' and 'Time'. The 'Date' section has fields for Day (12), Month (2), and Year (2006). The 'Time' section has fields for Hours (13) and Minutes (0). At the bottom of the dialog, there are buttons for 'Read', 'Write', 'Current Time', 'OK', 'Cancel', and 'Help'.

لوگو و رایانه باید با کابل به یکدیگر متصل شوند تا تنظیمات ساعت بر روی لوگو منتقل شود. سپس بر روی گزینه آن کلیک کنید.

# قدم هفدهم : تنظیم ساعت

این قابلیت برای شما وجود دارد که با لوگو یک ساعت اتوماتیک بسازید. این کار را از طریق نرم افزار و یا از روی خود وسیله می توانید انجام دهید.

لوگو!

مقدمه

نصب و سیم بندی

توابع

عملکرد دستگاه

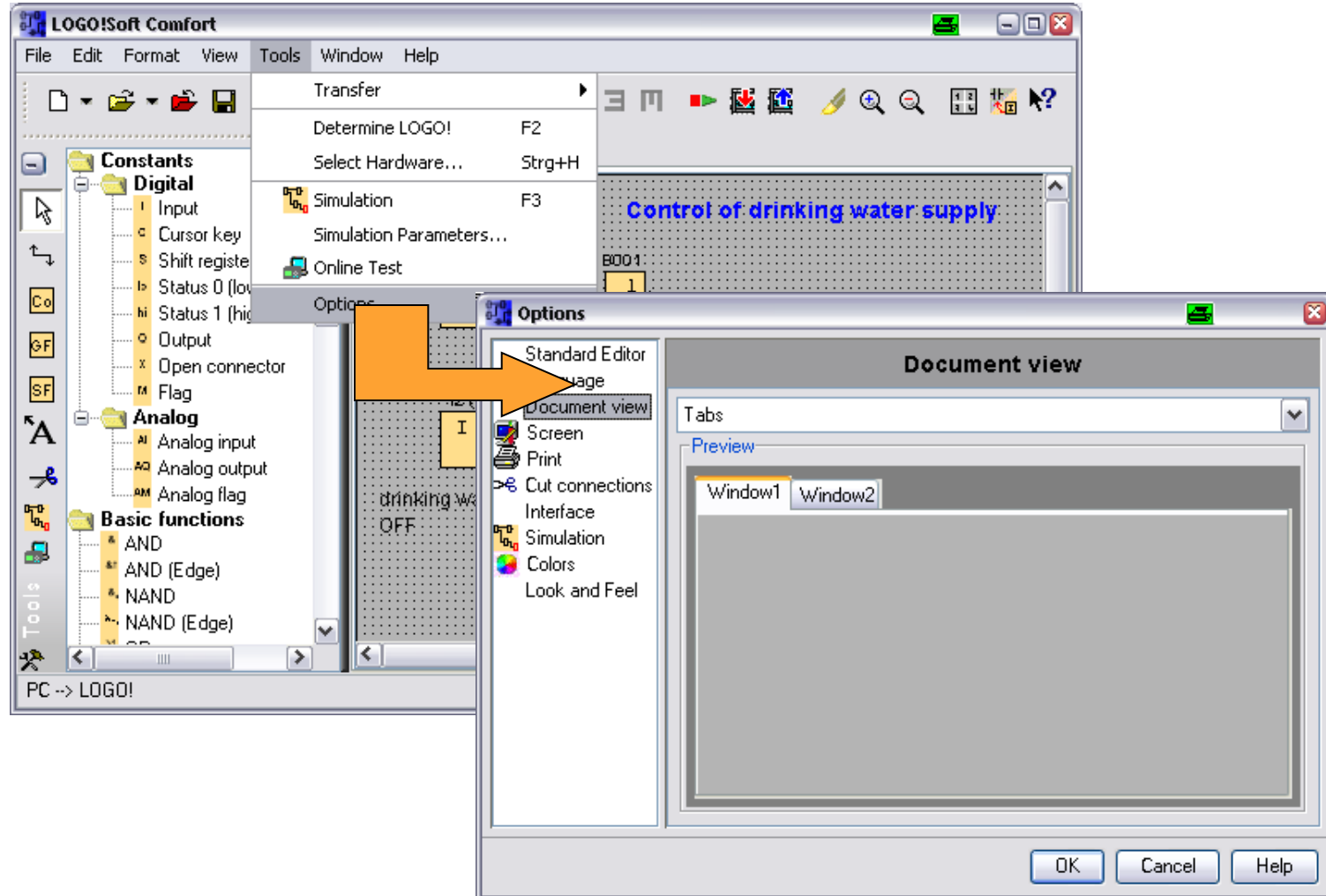
نرم افزار لوگو! ویرایش 5

مثال کاربردی -  
PowerEn.ir

The screenshot shows the LOGO!Soft Comfort software interface. The 'Transfer' menu is open, showing options like 'PC -> LOGO!' (Strg+D), 'LOGO! -> PC' (Strg+U), 'Set Clock...', 'Switch LOGO! Mode', 'Summer time/Winter time...', and 'Hours cou...'. An orange arrow points from the 'Summer time/Winter time...' menu item to the 'Summertime/Wintertime' dialog box. The dialog box has a checked option 'Activate summertime/wintertime co...' and a list of countries with their flags: EU, UK, US, Australia, Tasmania, and New Zealand. At the bottom, there are 'Start' and 'End' date pickers (Month/Day) and a 'Time difference' field set to 0. Buttons for 'OK', 'Cancel', and 'Help' are at the bottom right.

لوگو و رایانه باید با کابل به یکدیگر متصل شوند تا تنظیمات ساعت اتوماتیک که به کشور انتخابی بستگی دارد بر روی لوگو منتقل شود.

تنظیمات متفرقه دیگر توسط این گزینه **Tools -> Options** می تواند انجام گیرد.



لوگو!

مقدمه

نصب و سیم بندی

توابع

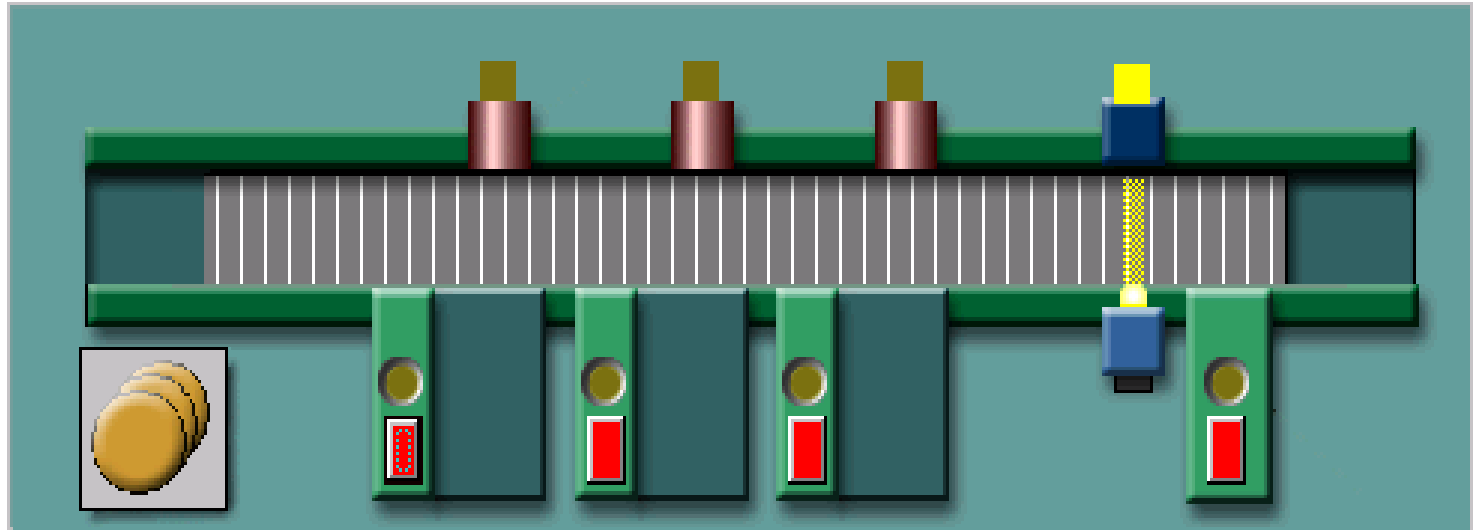
عملکرد دستگاه

نرم افزار لوگو! ویرایش 5

مثال کاربردی -  
PowerEn.ir

# مثال های کاربردی

## کنترل حامل



لوگو!

مقدمه

نصب و سیم بندی

توابع

عملکرد دستگاه

نرم افزار لوگو! ویرایش 5

مثال کاربردی -  
PowerEn.ir

## کنترل حامل

لوگو!

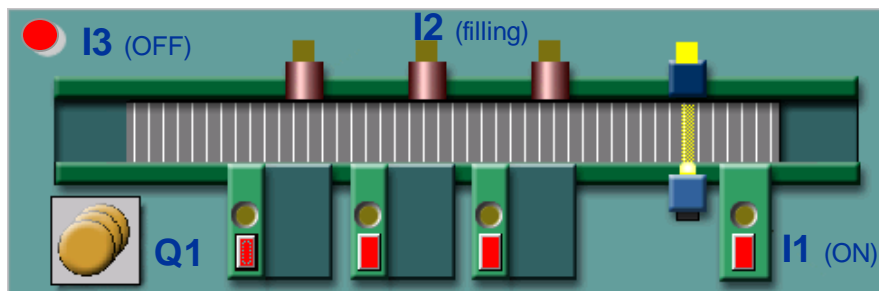
مقدمه

نصب و سیم بندی

توابع

عملکرد دستگاه

نرم افزار لوگو! ویرایش 5

مثال کاربردی -  
PowerEn.ir

تعریف تابع :

یک بطری که حامل را پر میکند می تواند کنترل شود.

قسمت اول

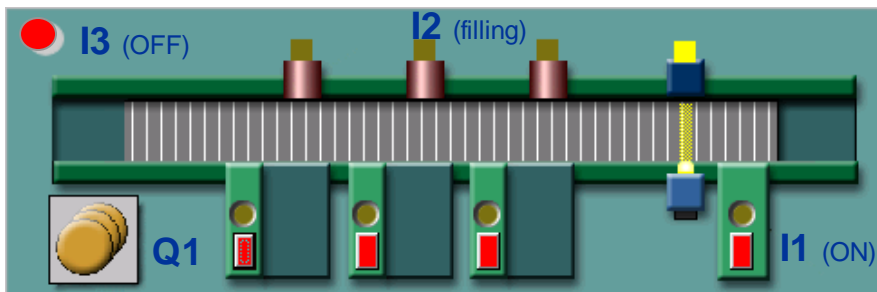
کنترل حامل توسط سویچ (I1) خاموش و روشن می شود. وقتی که کنترل حامل روشن می شود موتور حامل فعال می شود. موتور توسط سویچ (I3) می تواند خاموش شود.

قسمت دوم

وقتی که سنسور (I2) بطری را مشاهده کرد موتور به مدت سه ثانیه خاموش می شود. سپس موتور به کار خود ادامه می دهد.

# راه حل : کنترل حامل قسمت اول

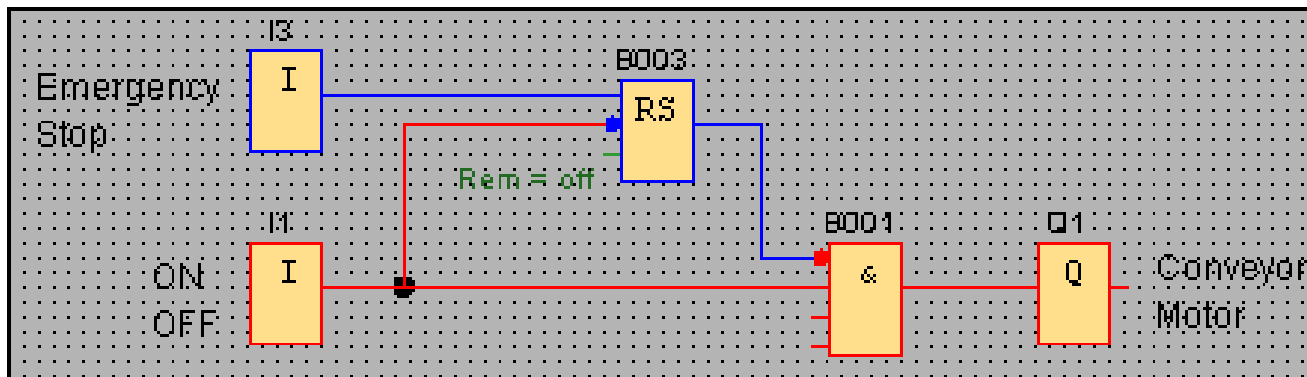
- لوگو!
- مقدمه
- نصب و سیم بندی
- توابع
- عملکرد دستگاه
- نرم افزار لوگو! ویرایش 5
- مثال کاربردی - PowerEn.ir



تعریف تابع :

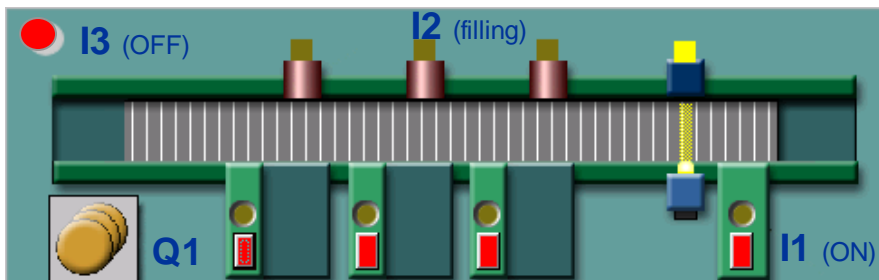
قسمت اول

کنترل حامل توسط سویچ (I1) خاموش و روشن می شود. وقتی که کنترل حامل روشن می شود موتور حامل فعال می شود. موتور توسط سویچ (I3) می تواند خاموش شود



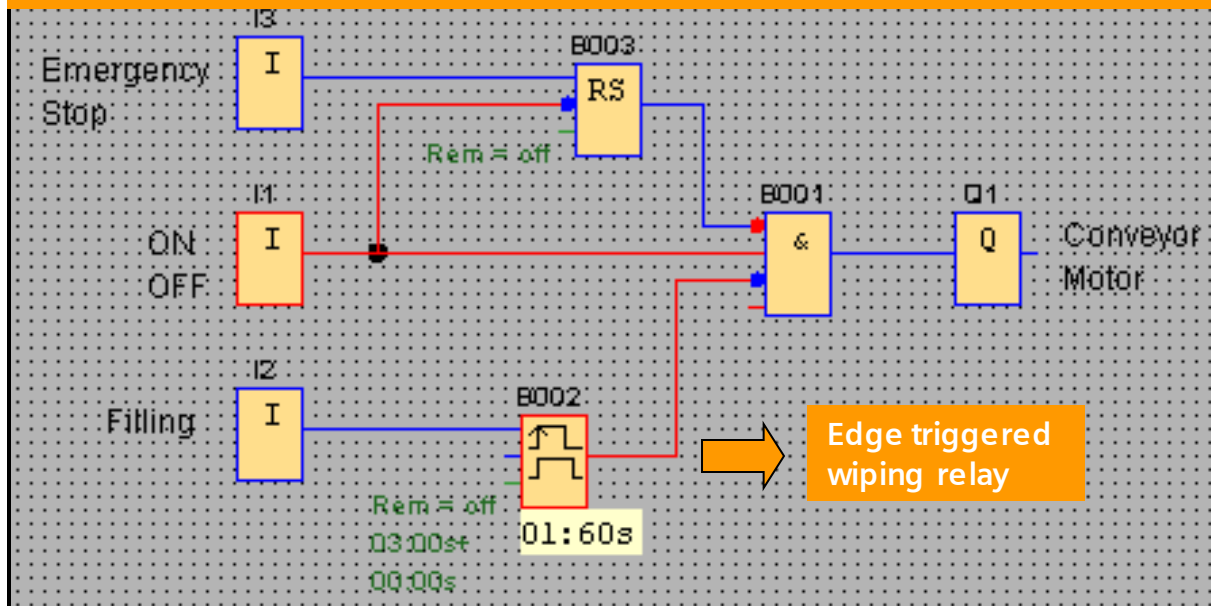


# راه حل : کنترل حامل قسمت دوم



تعریف تابع :  
قسمت دوم

وقتی که سنسور (I2) بطری را مشاهده کرد موتور به مدت سه ثانیه خاموش می شود. سپس موتور به کار Part 2 خود ادامه می دهد.



Logic Module LOGO!

لوگو!

مقدمه

نصب و سیم بندی

توابع

عملکرد دستگاه

نرم افزار لوگو! ویرایش 5

مثال کاربردی -  
PowerEn.ir