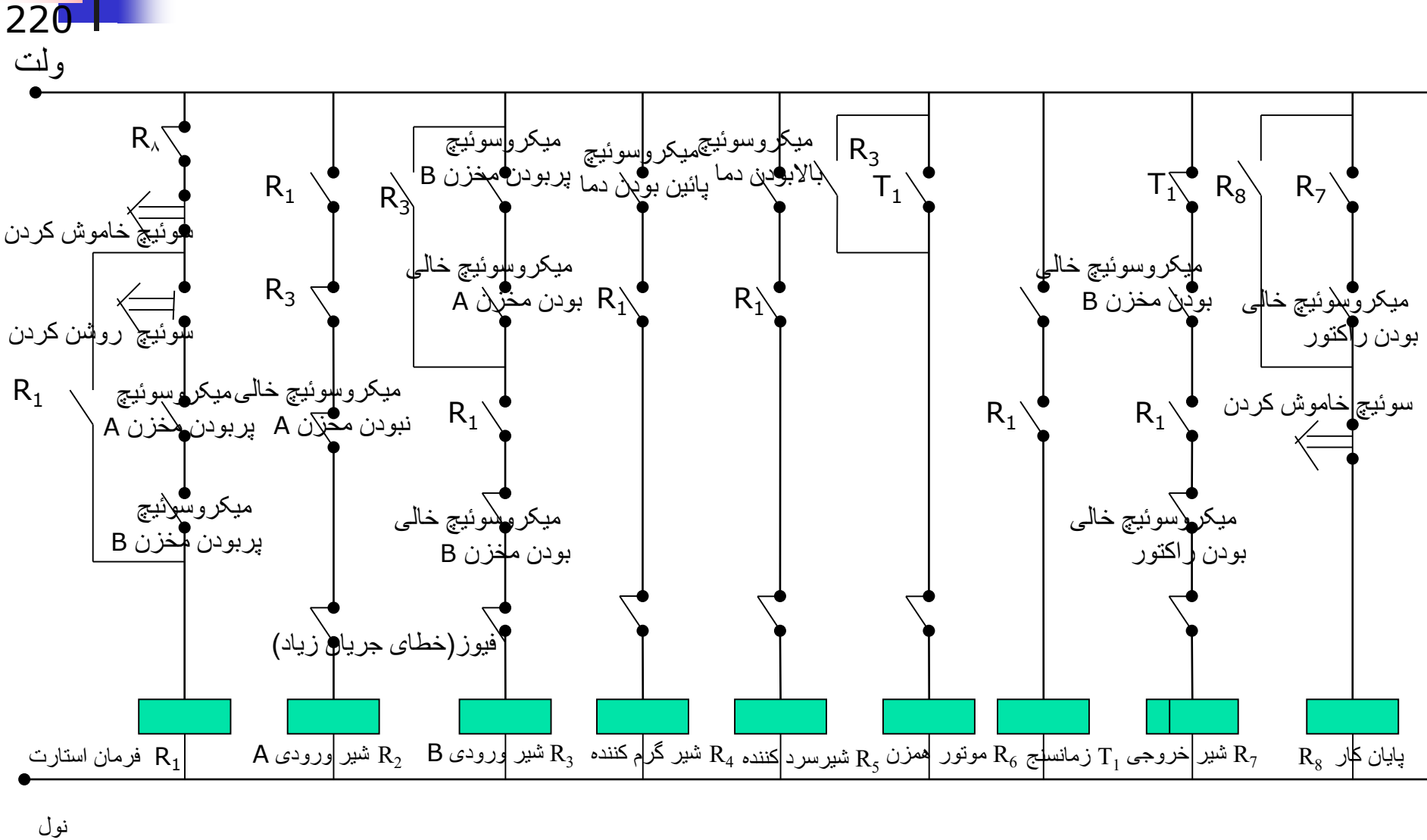
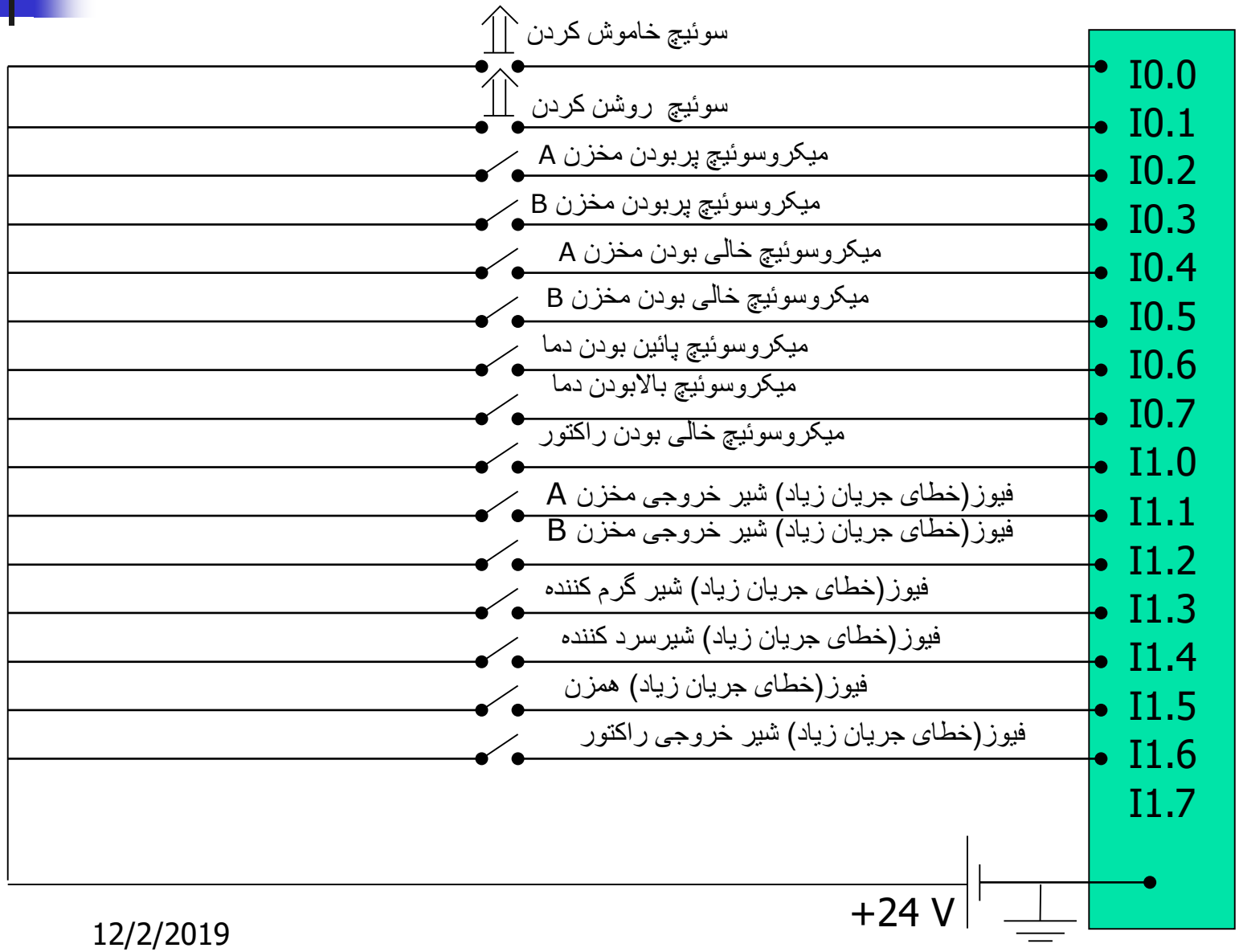
# مراحل اجرای اتوماسیون با استفاده از PLC

# مدار کنترل رله ای خودکار

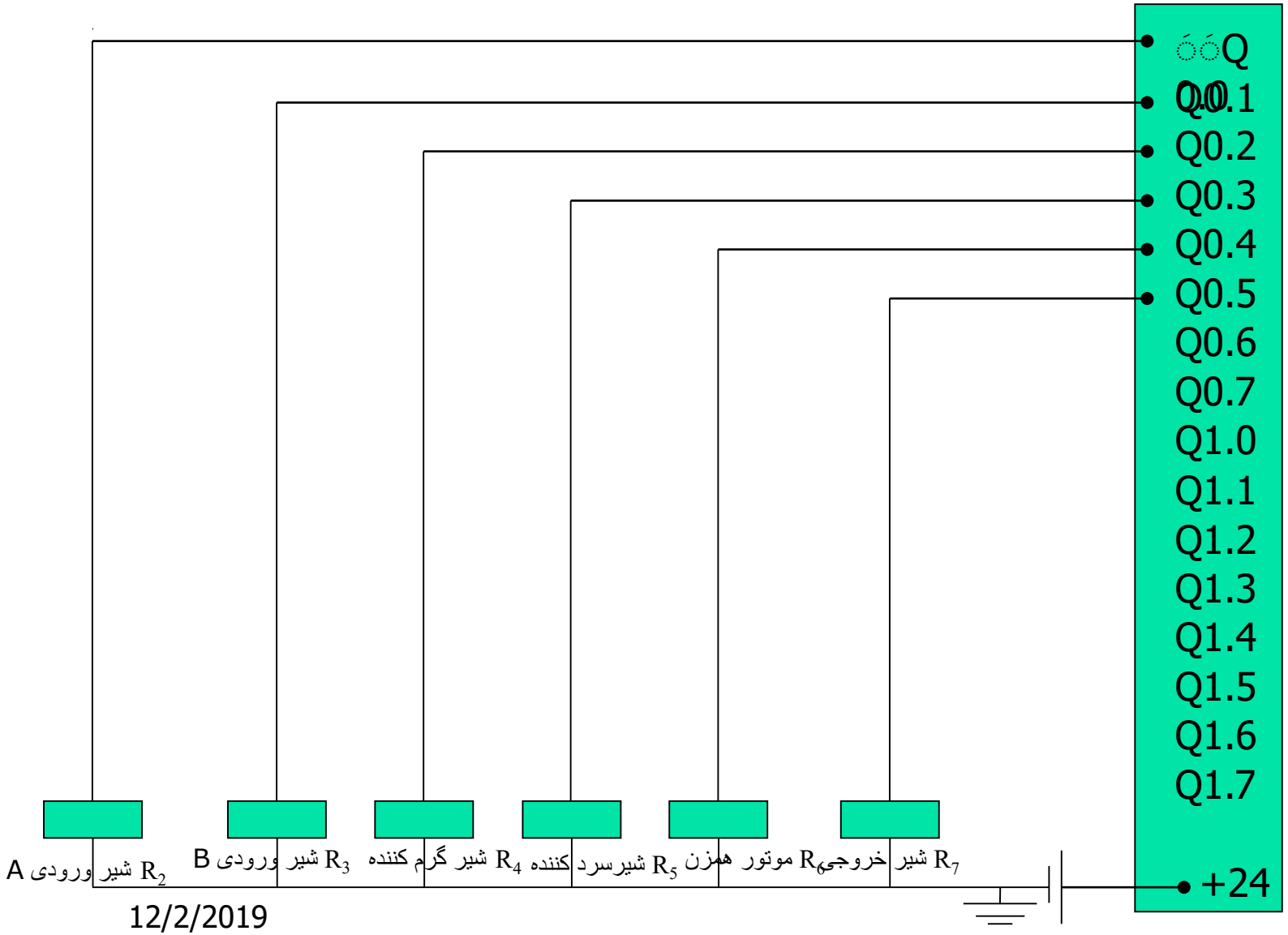


# ورودهای سیستم نمونه

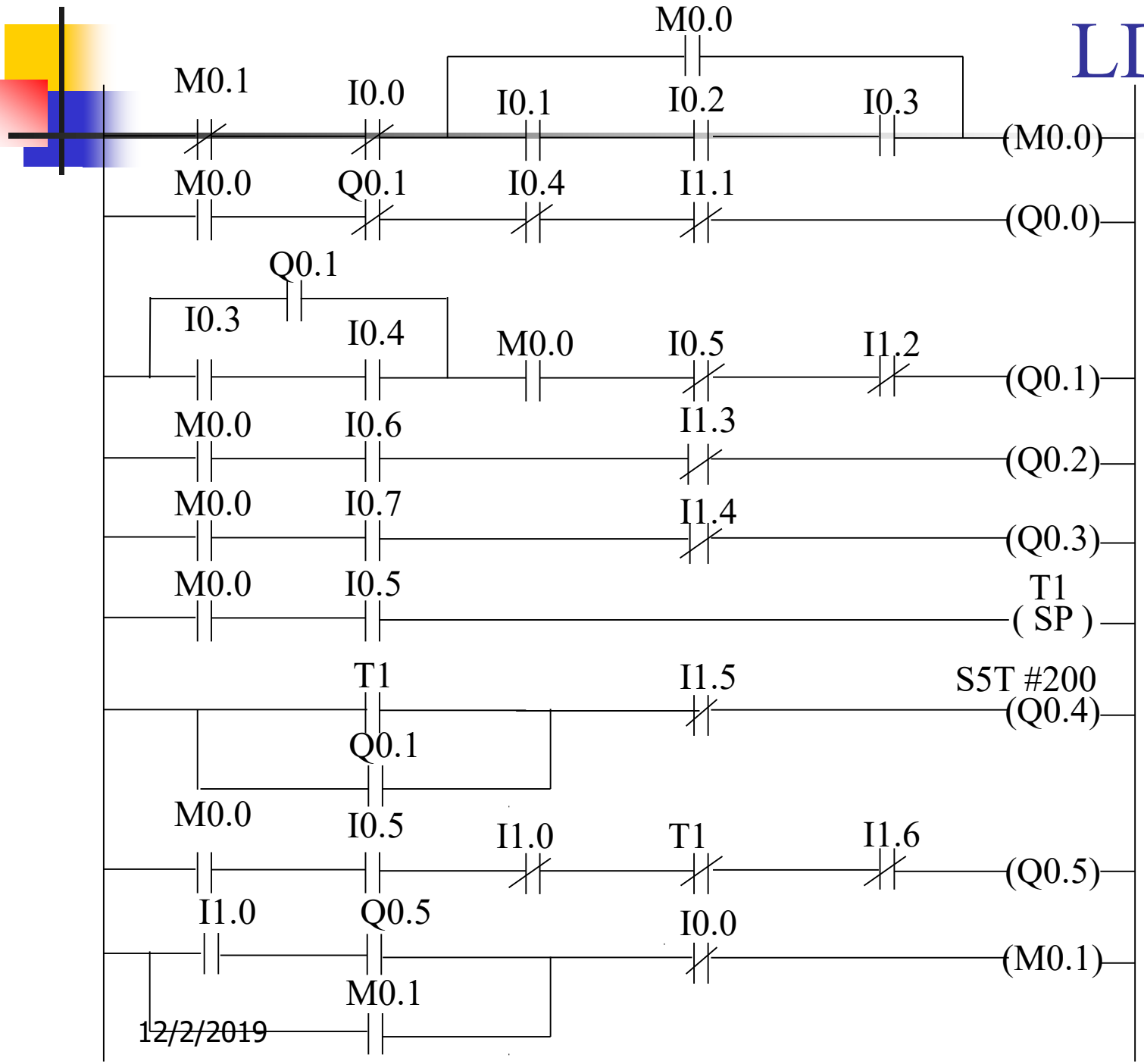
## - نحوه اسم گذاری



# خروجیهای سیستم نمونه



# برنامه LD


M0.0
M0.1
I0.0
I0.1
I0.2
I0.3
(M0.0)
M0.0
Q0.1
I0.4
I1.1
(Q0.0)
Q0.1
I0.3
I0.4
M0.0
I0.5
I1.2
(Q0.1)
M0.0
I0.6
I1.3
(Q0.2)
M0.0
I0.7
I1.4
(Q0.3)
M0.0
I0.5
T1
( SP )
T1
I1.5
S5T #200
(Q0.4)
Q0.1
M0.0
I0.5
I1.0
T1
I1.6
(Q0.5)
I1.0
Q0.5
I0.0
(M0.1)
M0.1

# زبانهاي برنامه نويسي PLC

- استاندارد IEC 61131-3
- زبان دياگرام نردباني LADDER DIAGRAM (LD)
- Instruction List (IL) -يا (STL)
- Function Block Diagram (FBD)
- Sequential Function Chart (SFC)
- Structured Text ( ST)

# دستورالعملهای زبان برنامه نویسی LADDER

**1 Bit Logic Instructions**

1.1 Overview of Bit Logic Instructions.....
1.2 XOR Bit Exclusive OR.....
1.3 ---| |--- Normally Open Contact (Address).....
1.4 ---| / |--- Normally Closed Contact (Address) .....
1.5 --|NOT|-- Invert Power Flow.....
1.6 ---( ) Output Coil .....
1.7 ---( # )--- Midline Output.....
1.8 ---( R ) Reset Coil .....
1.9 ---( S ) Set Coil .....
1.10 RS Reset-Set Flip Flop.....
1.11 SR Set-Reset Flip Flop.....
1.12 ---( N )--- Negative RLO Edge Detection .....
1.13 ---( P )--- Positive RLO Edge Detection.....
1.14 ---(SAVE) Save RLO into BR Memory .....
1.15 NEG Address Negative Edge Detection.....
1.16 POS Address Positive Edge Detection .....
1.17 Immediate Read.....
1.18 Immediate Write.....

# دستورالعملهای زبان برنامه نویسی LADDER

# دستورالعملهای زبان برنامه نویسی LADDER

# دستورالعملهای زبان برنامه نویسی LADDER

**7 Integer Math Instructions**

# دستورالعملهای زبان برنامه نویسی LADDER

**8 Floating Point Math**

# دستورالعملهای زبان برنامه نویسی LADDER

# دستورالعملهای زبان برنامه نویسی LADDER

**11 Shift and Rotate Instructions**

# دستورالعملهای زبان برنامه نویسی LADDER

**12 Status Bit Instructions**

# دستورالعملهای زبان برنامه نویسی LADDER

# دستورالعملهای زبان برنامه نویسی STL

**1 Bit Logic Instructions**

1.1 Overview of Bit Logic Instructions
1.2 A And
1.3 AN And Not
1.4 O Or
1.5 ON Or Not
1.6 X Exclusive Or
1.7 XN Exclusive Or Not
1.8 O And before Or
1.9 A( And with Nesting Open
1.10 AN( And Not with Nesting Open
1.11 O( Or with Nesting Open
1.12 ON( Or Not with Nesting Open
1.13 X( Exclusive Or with Nesting Open
1.14 XN( Exclusive Or Not with Nesting Open
1.15 ) Nesting Closed
1.16 = Assign
1.17 R Reset
1.18 S Set
1.19 NOT Negate RLO
1.20 SET Set RLO (=1)
1.21 CLR Clear RLO (=0)
1.22 SAVE Save RLO in BR Register
1.23 FN Edge Negative
1.24 FP Edge Positive

# دستورالعملهای زبان برنامه نویسی STL

# دستورالعملهای زبان برنامه نویسی STL

**Data Block Instructions**



**Integer Math Instructions**

# دستورالعملهای زبان برنامه نویسی STL

**6 Logic Control Instructions**

# دستورالعملهای زبان برنامه نویسی STL

**Floating-Point Math Instructions**

# دستورالعملهای زبان برنامه نویسی STL

**Load and Transfer Instructions**

# دستورالعملهای زبان برنامه نویسی STL

**Program Control Instructions**

# دستورالعملهای زبان برنامه نویسی STL

**Shift and Rotate Instructions**

# دستورالعملهای زبان برنامه نویسی STL

**Timer Instructions**

# دستورالعملهای زبان برنامه نویسی STL

**Word Logic Instructions**

# دستورالعملهای زبان برنامه نویسی STL

**Accumulator Instructions**