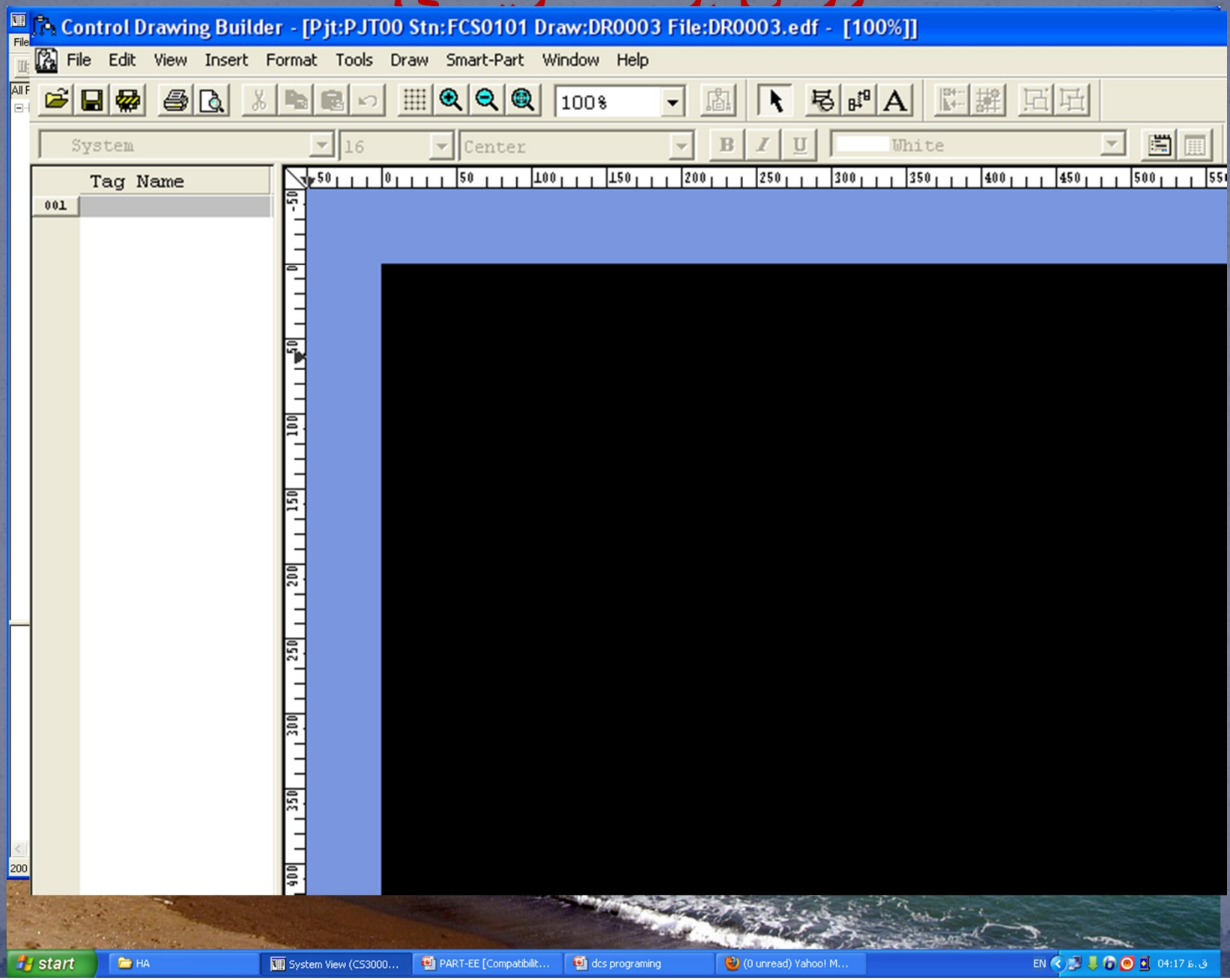
Yokogawa cs3000 Programming

ارائه دهنده:مهندس حمید کتیرائی

روش برنامه نویسی



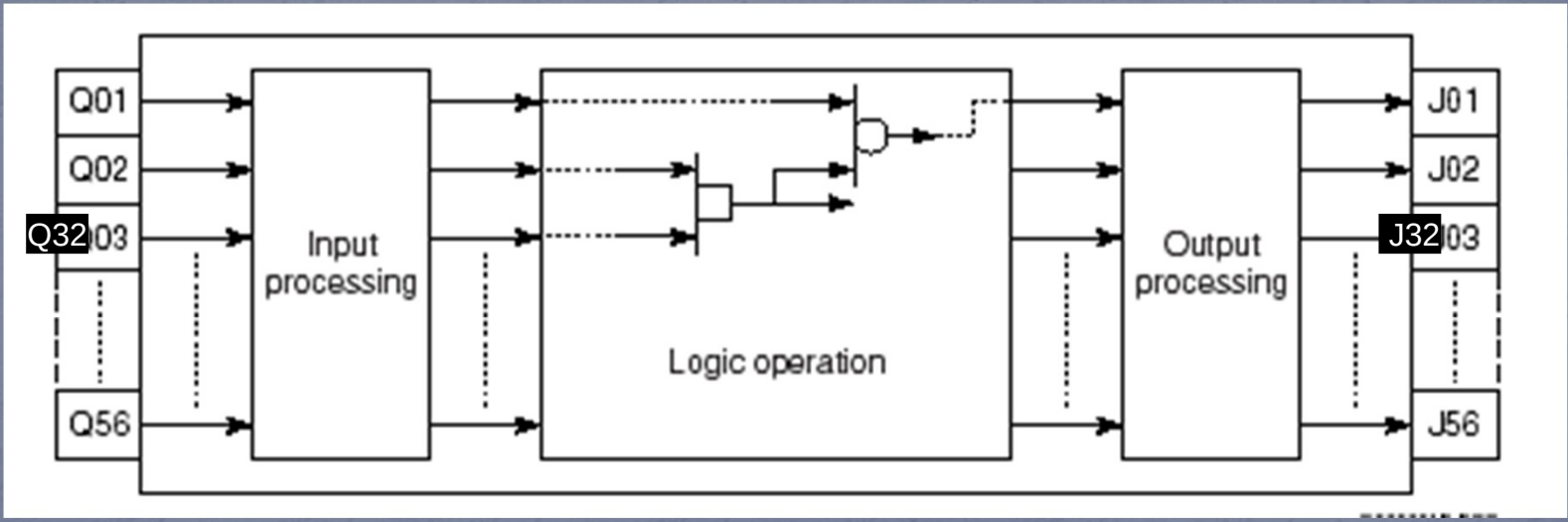
Logic Chart Block (LC64)

فضائی است که در آن لاجیک سیستم کنترلی نوشته می شود ،دارای ۳۲ورودی و۳۲خروجی و دارای ۶۴ گیت است

سوئیچها در سیستم cs3000به دو دسته تقسیم می شود که عبارتند از:

۱ - سوئیچ های نرم افزاری :در صورتی که بخواهیم در اتاق کنترل فرمان stop, startبدهیم از این سوئیچها استفاده می شود

۲ - سوئیچهای سخت افزاری: در صورتی که بخواهیم در سایت فرمان stop, startبدهیم از این سوئیچها استفاده می شود



A logic chart block LC64 has 32 inputs, 32 outputs and 64 logic elements.

سوئيچ هاي نرم افزاري به دو دسته تقسيم مي شود كه عبارتند از:

1- **Global Switch**: تعداد آنها 256 تا ا ست،سوئيچ هائي كه در همه FCSاستفاده مي شود در يك FCSتعريف ولي در همه آنها استفاده مي شود

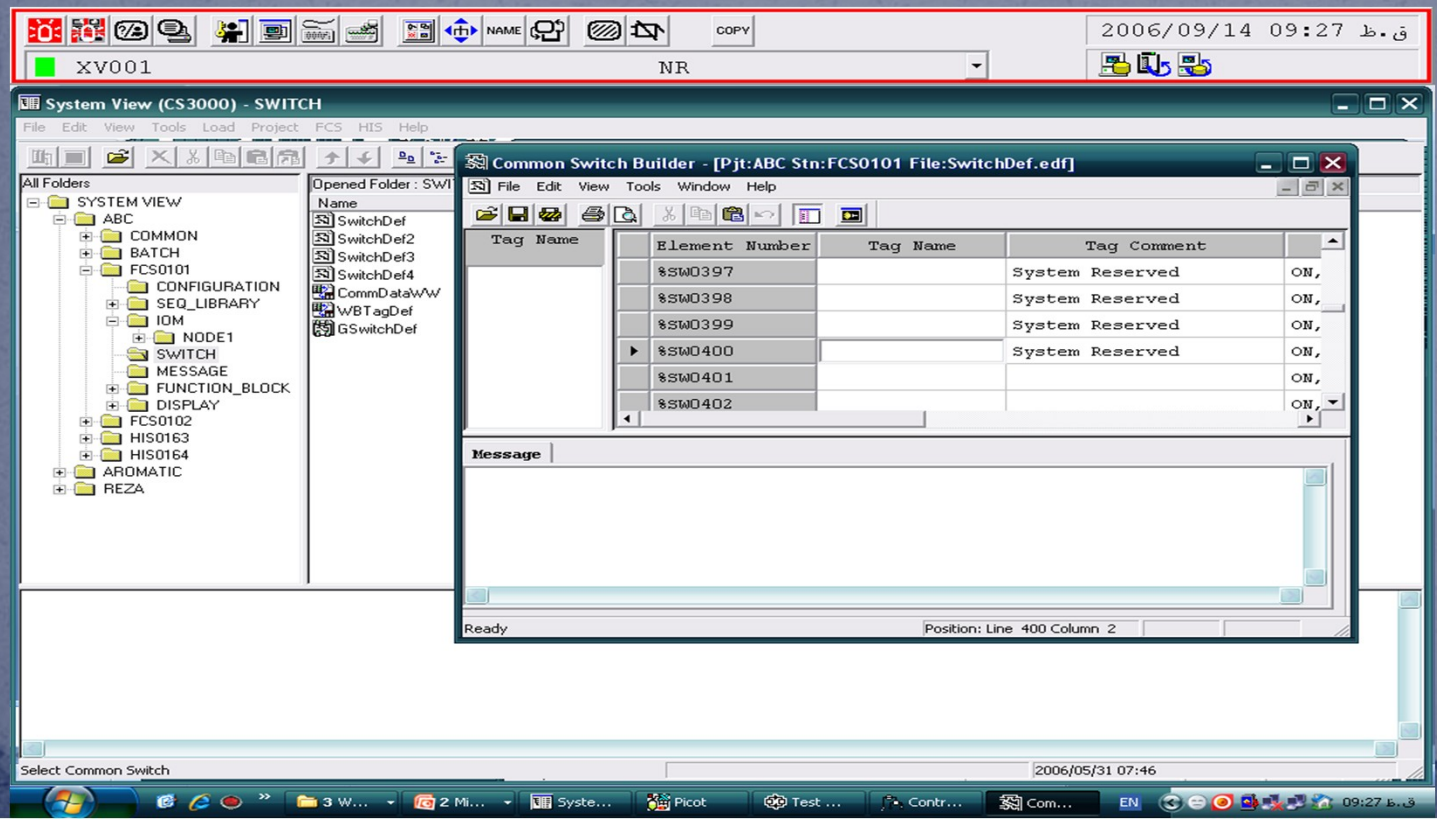
2- **Common Switch**:تعداد آنها 4000تااست وسوئيچ هائي است كه در هر FCSتعريف شود در همان FCSاستفاده مي شود

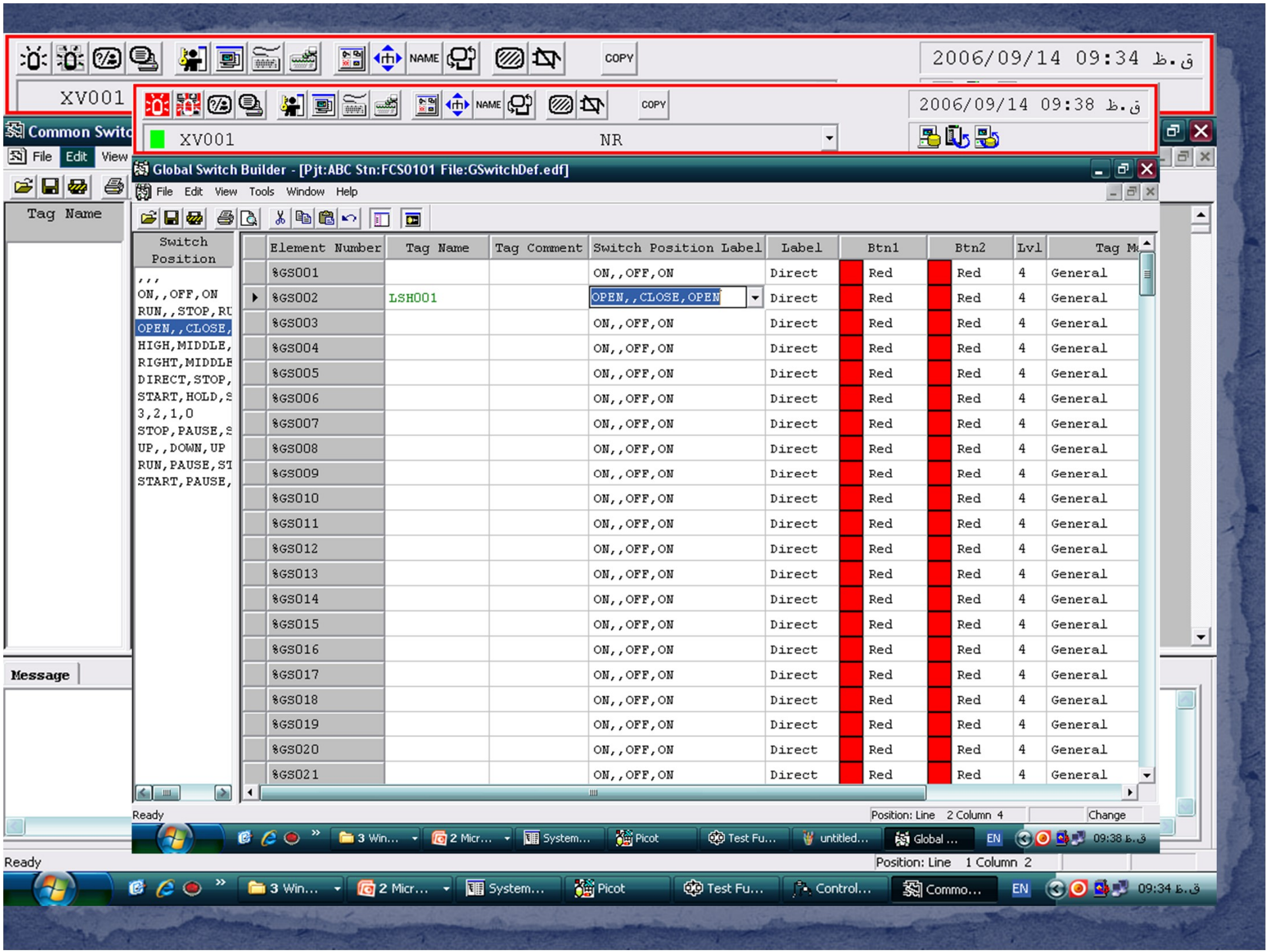
-جهت تعريف سوئيچها نرم افزاري از قسمت Switchاستفاده مي شود

-در قسمت Switch Defتعداد200يا400 سوئيچ مخصوص خود سيستم است ونبايد استفاده شود

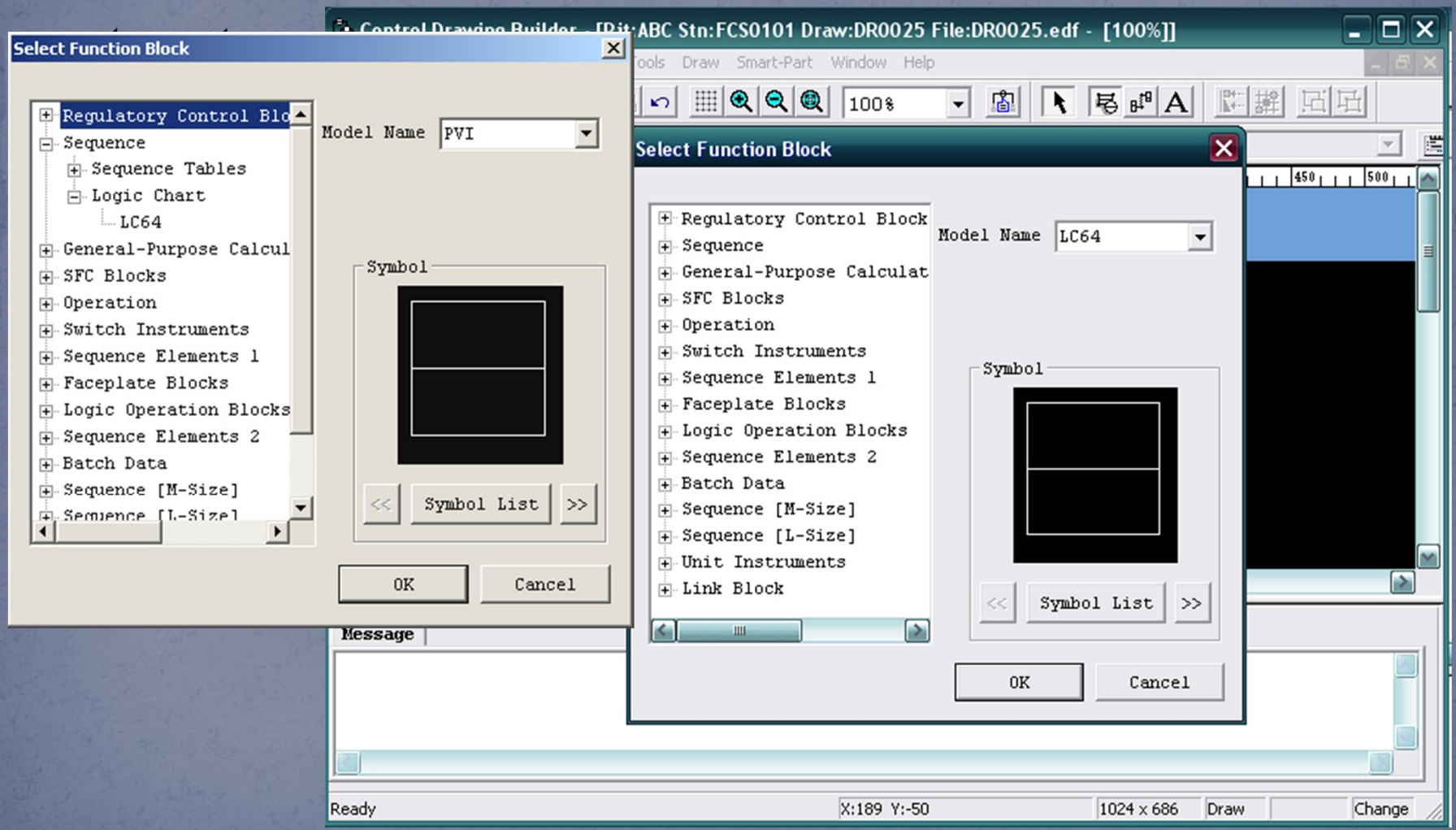
-Global Switchها را در قسمت Gswitch Defتعريف مي شود

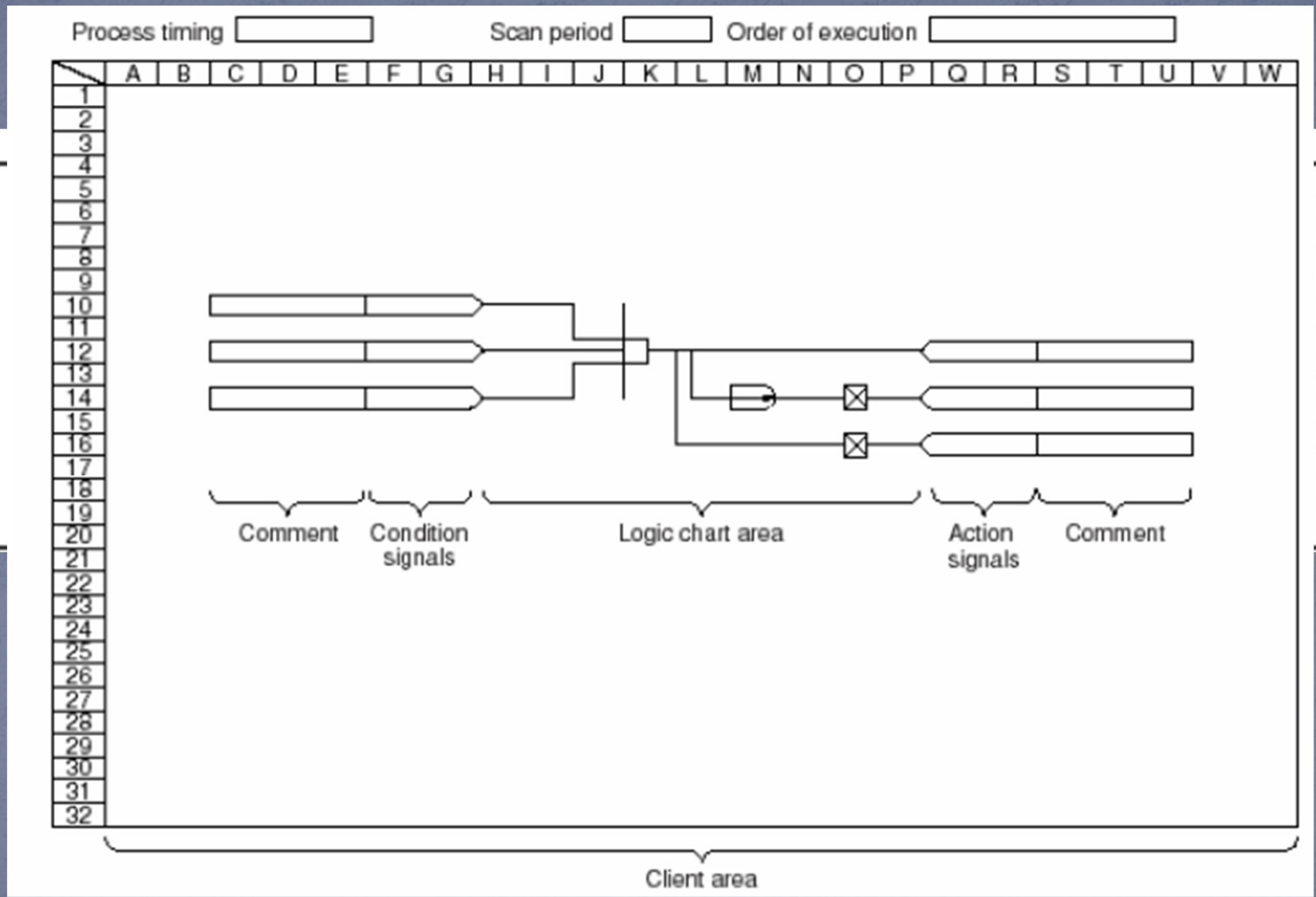
-

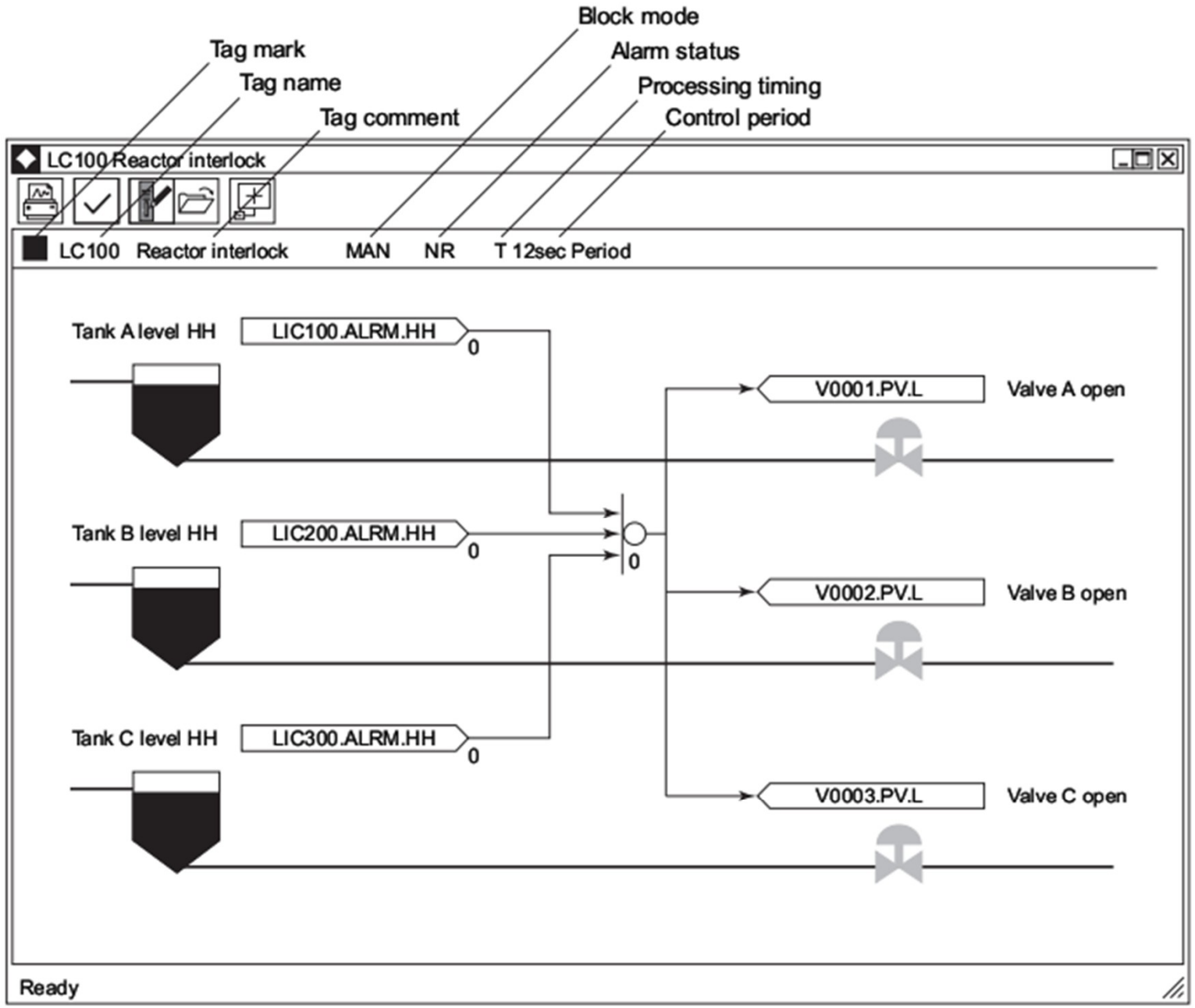



2006/09/14 09:34 ق.ظ
COPY
NAME
XV001
2006/09/14 09:38 ق.ظ
XV001
NR
Common Switc
File Edit View
Global Switch Builder - [Pjt:ABC Stn:FCS0101 File:GSwitchDef.edf]
File Edit View Tools Window Help
Tag Name
Switch Position
,,,
ON,,OFF,ON
RUN,,STOP,RU
OPEN,,CLOSE,
HIGH,MIDDLE,
RIGHT,MIDDLE
DIRECT,STOP,
START,HOLD,S
3,2,1,0
STOP,PAUSE,S
UP,,DOWN,UP
RUN,PAUSE,ST
START,PAUSE,
Element Number | Tag Name | Tag Comment | Switch Position Label | Label | Btn1 | Btn2 | Lvl | Tag M
%GS001 | | | ON,,OFF,ON | Direct | Red | Red | 4 | General
%GS002 | LSH001 | | OPEN,,CLOSE,OPEN | Direct | Red | Red | 4 | General
%GS003 | | | ON,,OFF,ON | Direct | Red | Red | 4 | General
%GS004 | | | ON,,OFF,ON | Direct | Red | Red | 4 | General
%GS005 | | | ON,,OFF,ON | Direct | Red | Red | 4 | General
%GS006 | | | ON,,OFF,ON | Direct | Red | Red | 4 | General
%GS007 | | | ON,,OFF,ON | Direct | Red | Red | 4 | General
%GS008 | | | ON,,OFF,ON | Direct | Red | Red | 4 | General
%GS009 | | | ON,,OFF,ON | Direct | Red | Red | 4 | General
%GS010 | | | ON,,OFF,ON | Direct | Red | Red | 4 | General
%GS011 | | | ON,,OFF,ON | Direct | Red | Red | 4 | General
%GS012 | | | ON,,OFF,ON | Direct | Red | Red | 4 | General
%GS013 | | | ON,,OFF,ON | Direct | Red | Red | 4 | General
%GS014 | | | ON,,OFF,ON | Direct | Red | Red | 4 | General
%GS015 | | | ON,,OFF,ON | Direct | Red | Red | 4 | General
%GS016 | | | ON,,OFF,ON | Direct | Red | Red | 4 | General
%GS017 | | | ON,,OFF,ON | Direct | Red | Red | 4 | General
%GS018 | | | ON,,OFF,ON | Direct | Red | Red | 4 | General
%GS019 | | | ON,,OFF,ON | Direct | Red | Red | 4 | General
%GS020 | | | ON,,OFF,ON | Direct | Red | Red | 4 | General
%GS021 | | | ON,,OFF,ON | Direct | Red | Red | 4 | General
Message
Ready
Position: Line 2 Column 4
Change
Ready
Position: Line 1 Column 2
3 Win...
2 Micr...
System...
Picot
Test Fu...
untitled...
Global ...
Control...
Commo...
EN
09:38 ق.ظ
09:34 ق.ظ

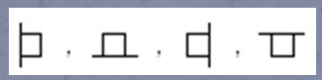
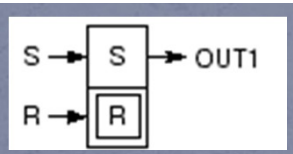
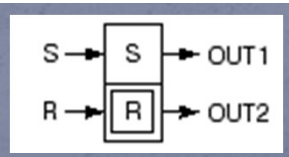
برنامه های Sequence

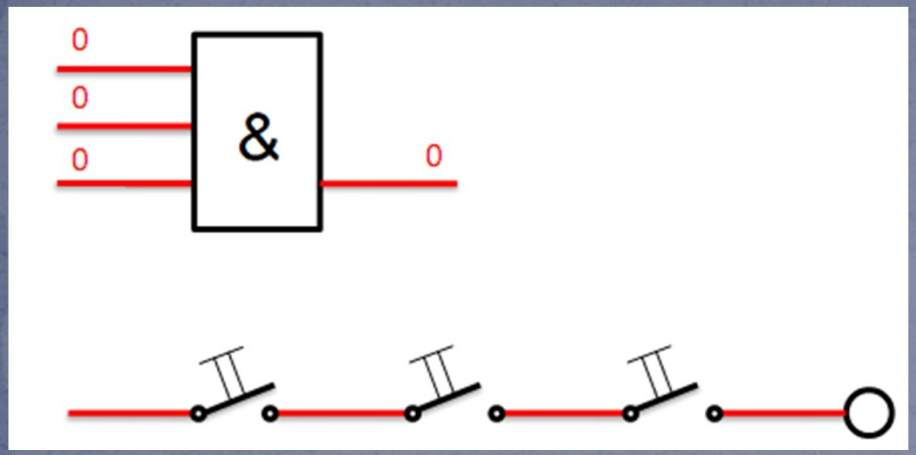


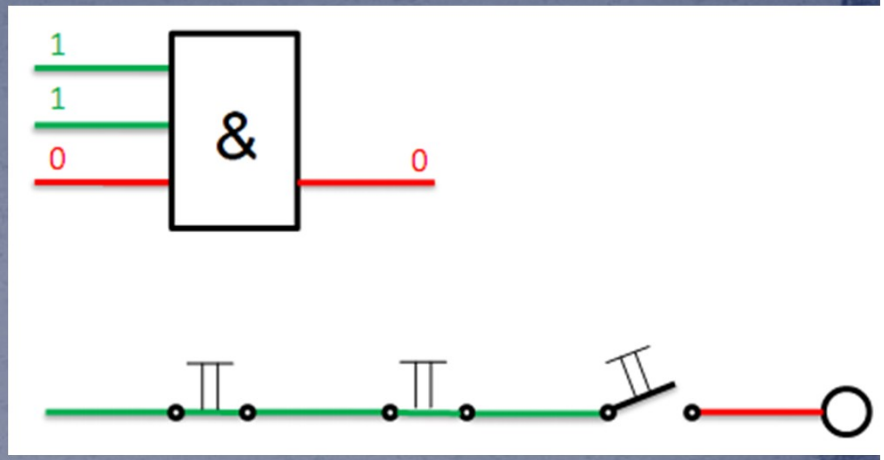

Process timing
Scan period
Order of execution
A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32
Comment
Condition signals
Logic chart area
Action signals
Comment
Client area

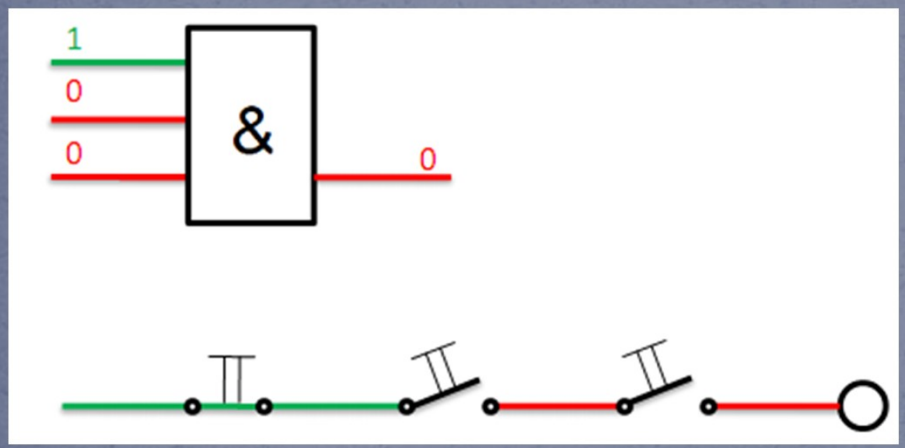

Block mode
Tag mark
Alarm status
Tag name
Processing timing
Tag comment
Control period
LC100 Reactor interlock
LC100
Reactor interlock
MAN
NR
T 12sec Period
Tank A level HH
LIC100.ALRM.HH
0
V0001.PV.L
Valve A open
Tank B level HH
LIC200.ALRM.HH
0
0
V0002.PV.L
Valve B open
Tank C level HH
LIC300.ALRM.HH
0
V0003.PV.L
Valve C open
Ready

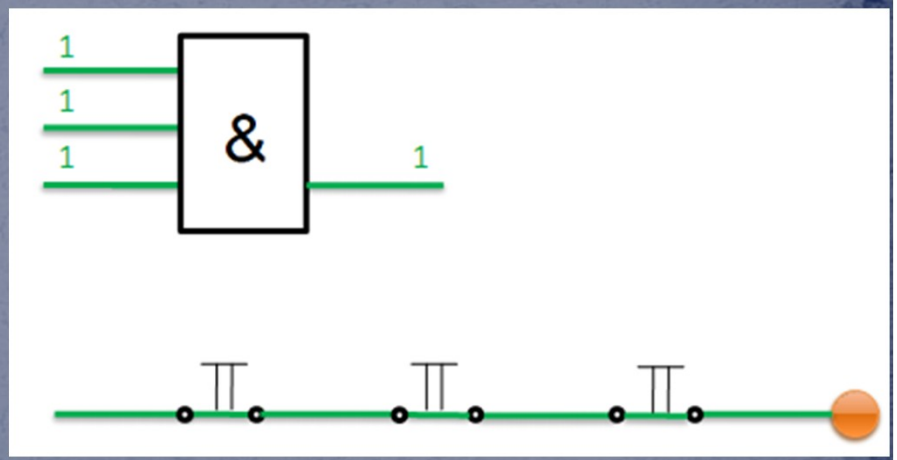
Logic Operation Elements

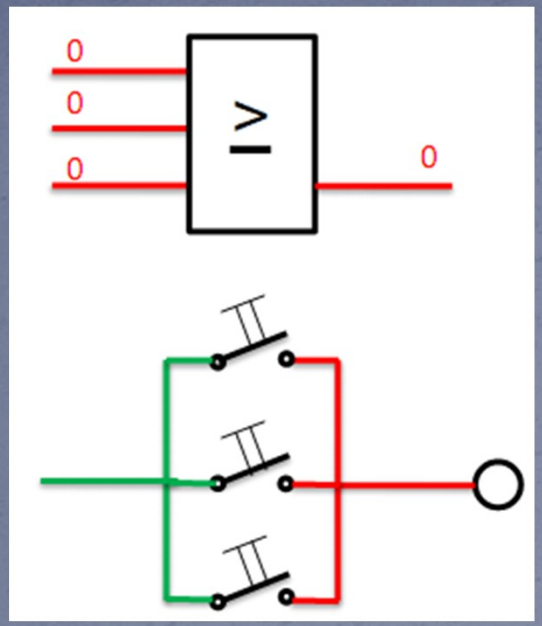
Logic operator	Symbol	Action	Notes
AND		Logic product (Max. inputs 21.)	
OR		Logic sum (Max. inputs 21)	
NOT		Negation	
SRS1-R			Flip-flop (Reset dominant)
SRS2-R			

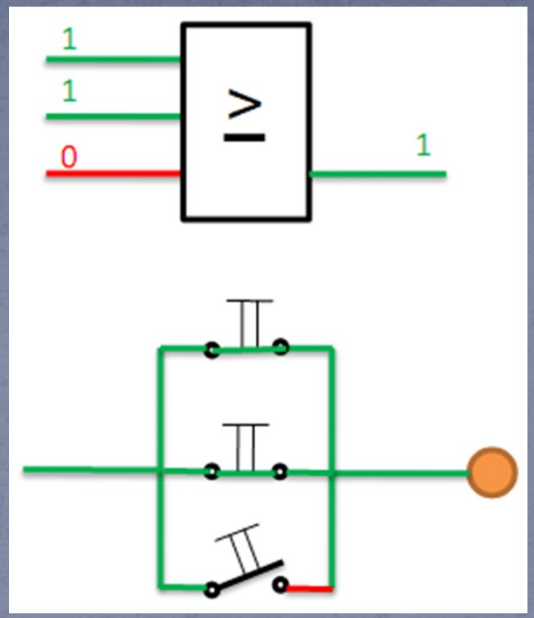

0
0
0
&
0

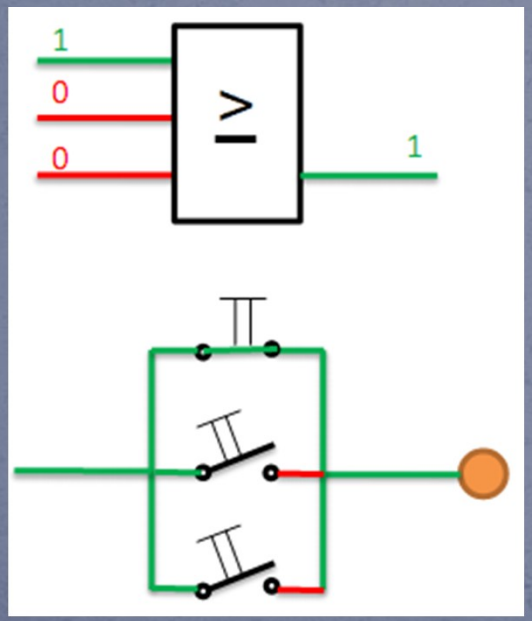

1
1
0
&
0

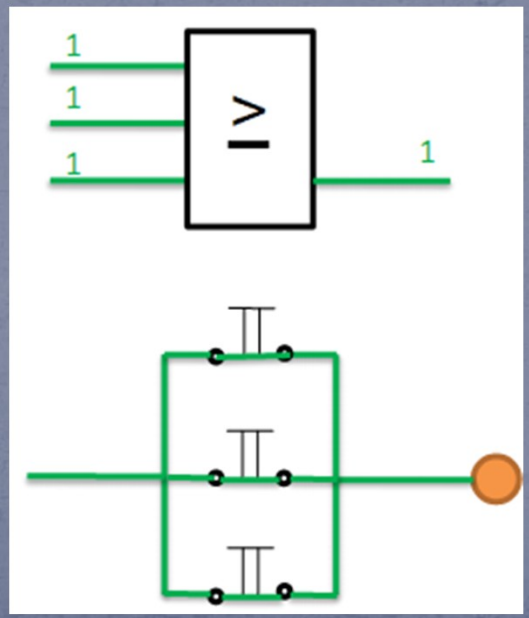

1
0
0
&
0

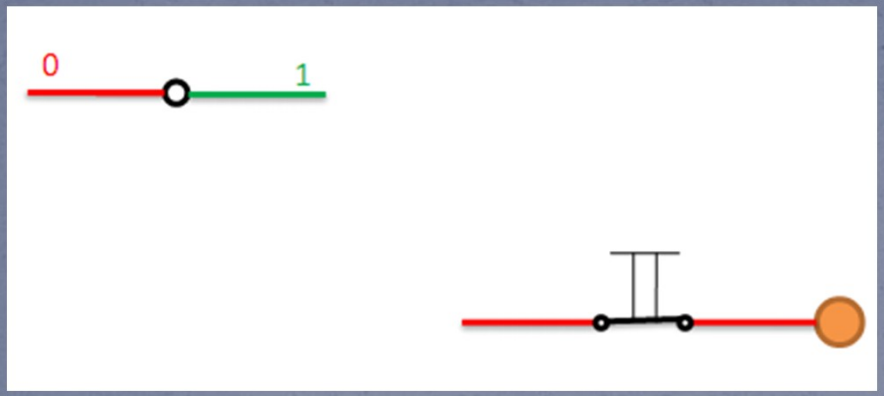

1
1
1
&
1

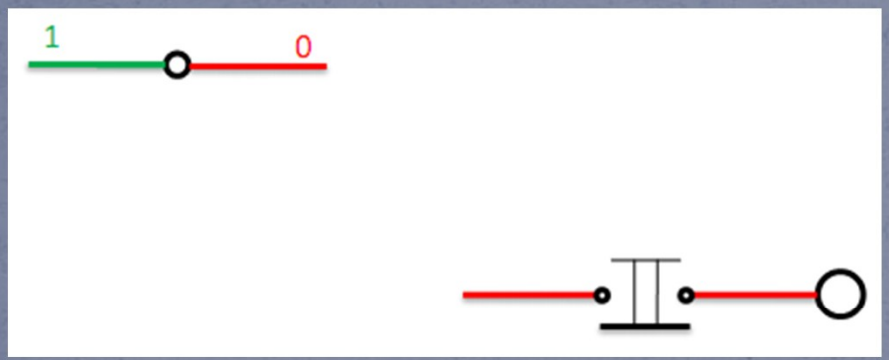

0
0
0
≥1
0

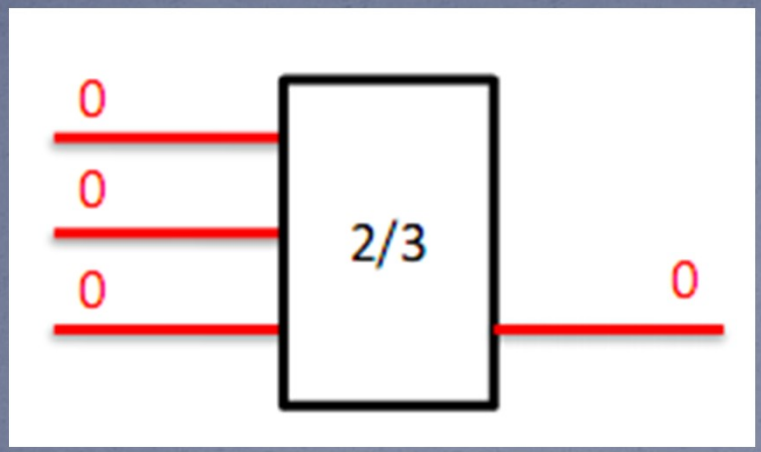

1
1
0
≥1
1

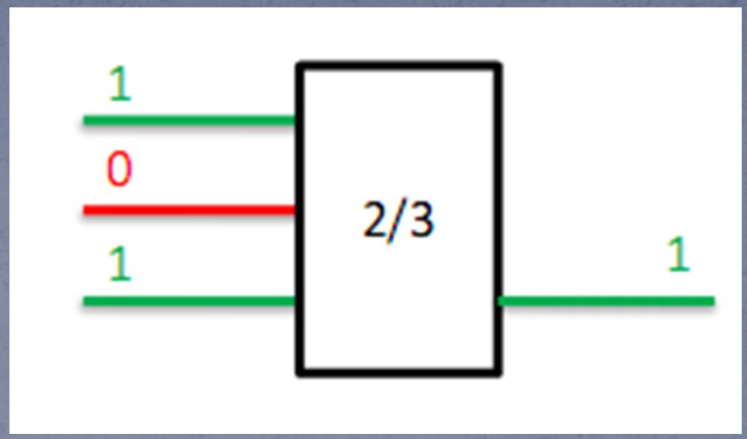

1
0
0
≥1
1

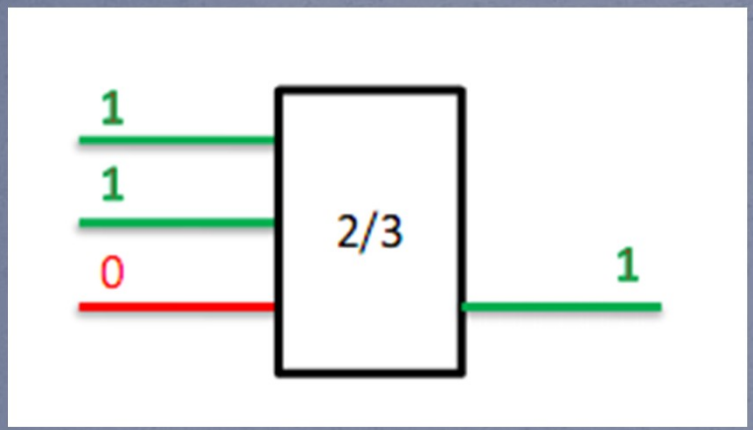

1
1
1
≥1
1

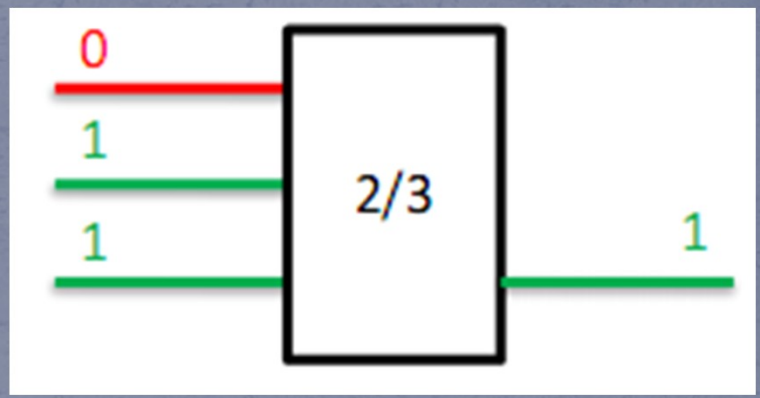

0
1


1
0

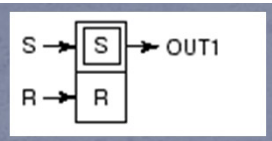
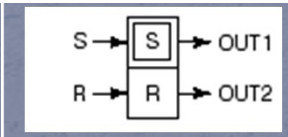
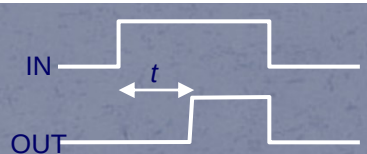
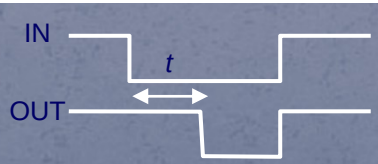

0
0
0
2/3
0


1
0
1
2/3
1

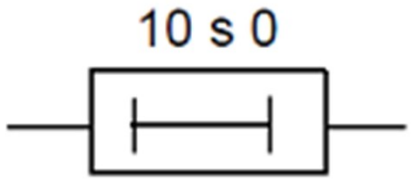

1
1
0
2/3
1

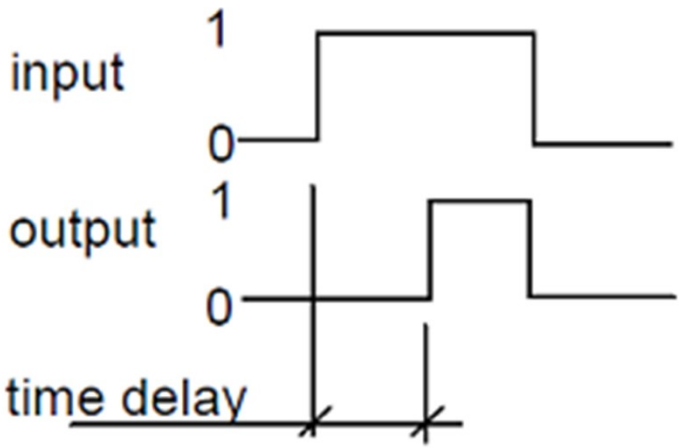

0
1
1
2/3
1

Logic Operation Elements

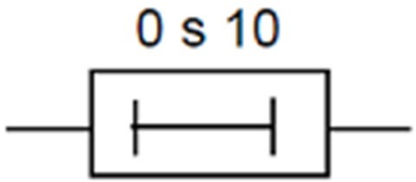
<table>
<tr><th>Logic operator</th><th>Symbol</th><th>Action</th><th>Notes</th></tr>
<tr><td>SRS1-S</td><td> 
</td><td rowspan="2"><table>
<tr><td rowspan="2">Input</td><td>S</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr>
<tr><td>R</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Output</td><td>OUT1</td><td>Latched</td><td>1</td><td>0</td></tr>
<tr><td>OUT2</td><td>Latched</td><td>0</td><td>1</td></tr>
</table></td><td rowspan="2">Flip-flop
(Set dominant)</td></tr>
<tr><td>SRS2-S</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>WOUT</td><td>(W.O)</td><td><table>
<tr><td rowspan="2">Input</td><td>S</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr>
<tr><td>R</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Output</td><td>OUT</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr>
</table></td><td>Wipeout</td></tr>
<tr><td>OND</td><td>  </td><td> 
</td><td>ON-delay timer</td></tr>
<tr><td>OFFD</td><td>  </td><td> 
</td><td>OFF-delay timer</td></tr>
</table>

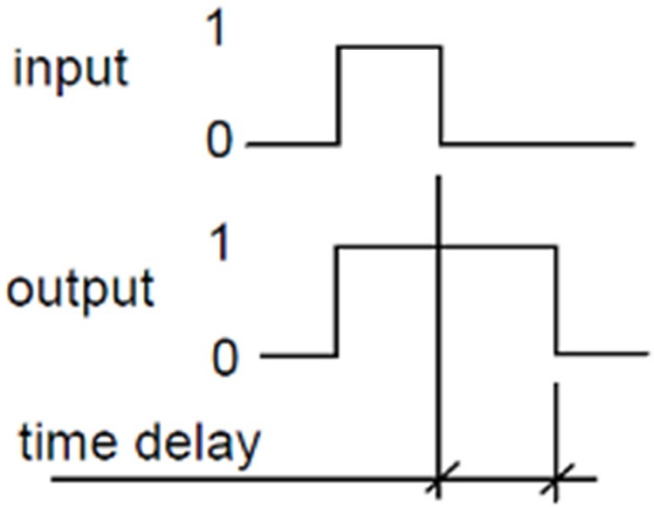
- On Delay Timer



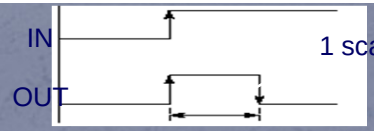
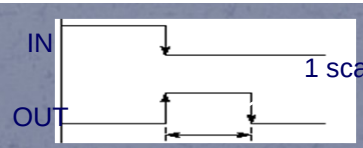


- Off Delay Timer

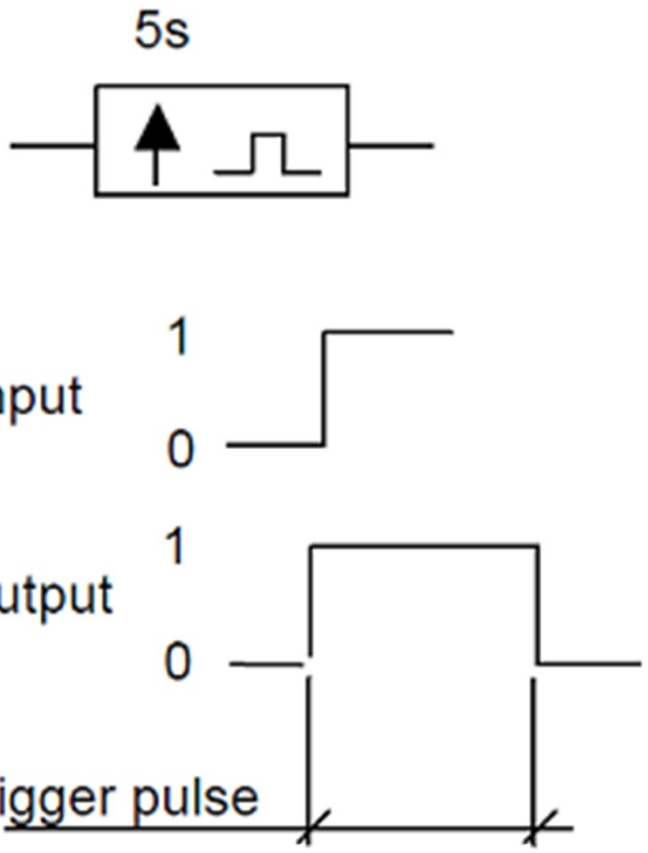




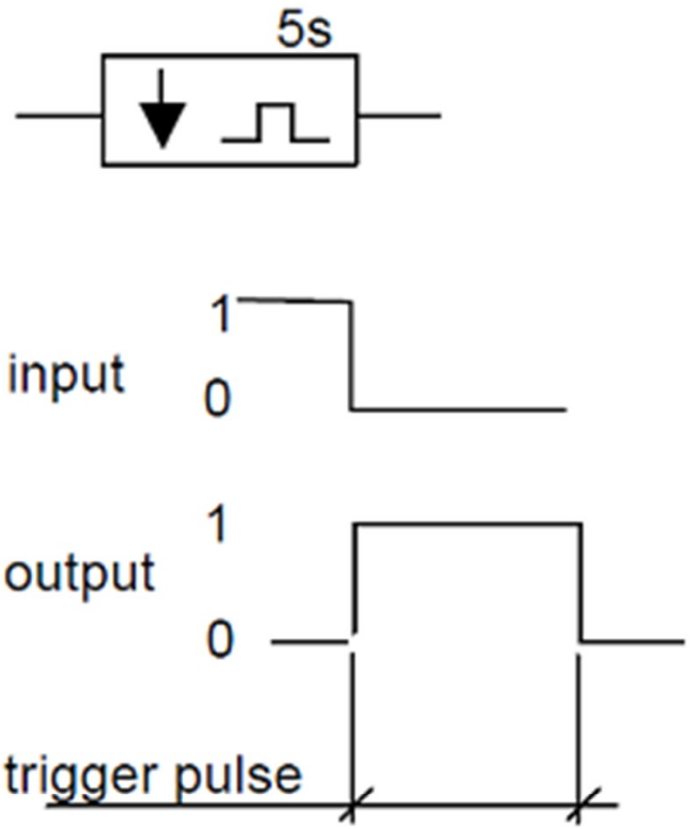
Logic Operation Elements

<table>
<tr><th>Logic operator</th><th>Symbol</th><th>Action</th><th>Notes</th></tr>
<tr><td>TON</td><td>  </td><td> 
</td><td>One-shot
(Rise trigger)</td></tr>
<tr><td>TOFF</td><td>  </td><td> 
</td><td>One-shot
(Fall trigger)</td></tr>
<tr><td>CMP-GE</td><td>  </td><td>
<table>
<tr><td rowspan="2">Input</td><td>IN1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr>
<tr><td>IN2</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Output</td><td>OUT</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr>
</table>
</td><td>Comparator</td></tr>
<tr><td>CMP-GT</td><td>  </td><td>
<table>
<tr><td rowspan="2">Input</td><td>IN1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr>
<tr><td>IN2</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Output</td><td>OUT</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr>
</table>
</td><td>Comparator</td></tr>
<tr><td>CMP-EQ</td><td>  </td><td>
<table>
<tr><td rowspan="2">Input</td><td>IN1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr>
<tr><td>IN2</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Output</td><td>OUT</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr>
</table>
</td><td>Comparator</td></tr>
</table>

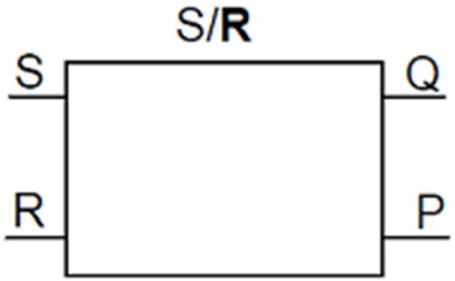
Pull up Edge Detector



Drop Out Edge Detector



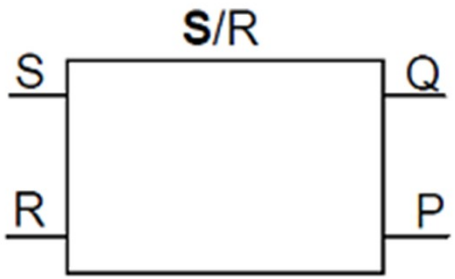
S/R-flip/flop with reset dominant input.



S	R	Q	P
0	0	Y^*	Y^*
0	1	0	1
1	0	1	0
1	1	0	1

Y: Previous state is retained.*

S/R-flip/flop with set dominant input.



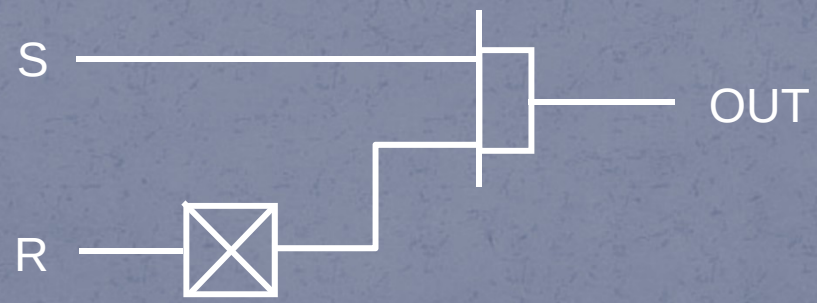
S	R	Q	P
0	0	Y^*	Y^*
0	1	0	1
1	0	1	0
1	1	1	0

Y: Previous state is retained.*

Wipeout Operation

در این عملگر ورودی را با NOTورودی دوم ANDمی نماید

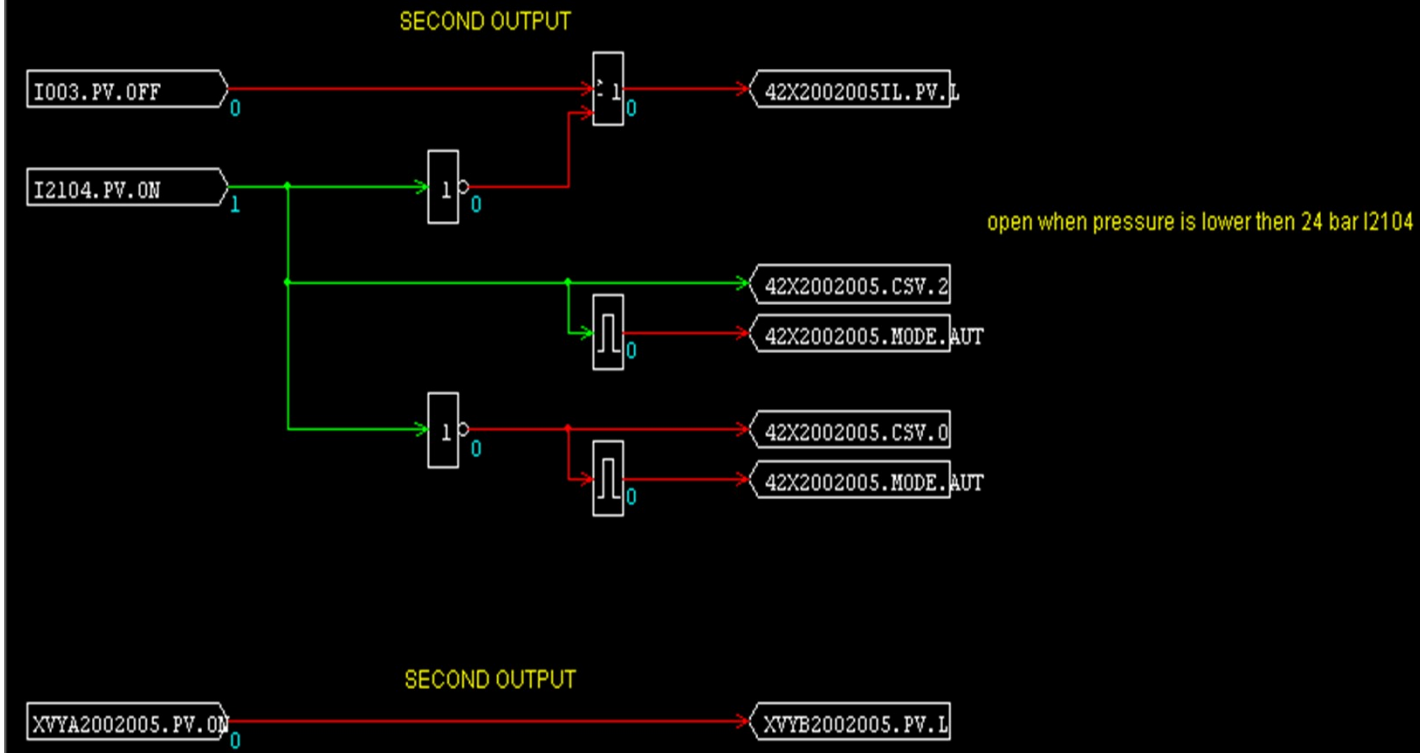
Input	S	0	1	0	1
	R	0	0	1	1
Output	OUT	0	1	0	0

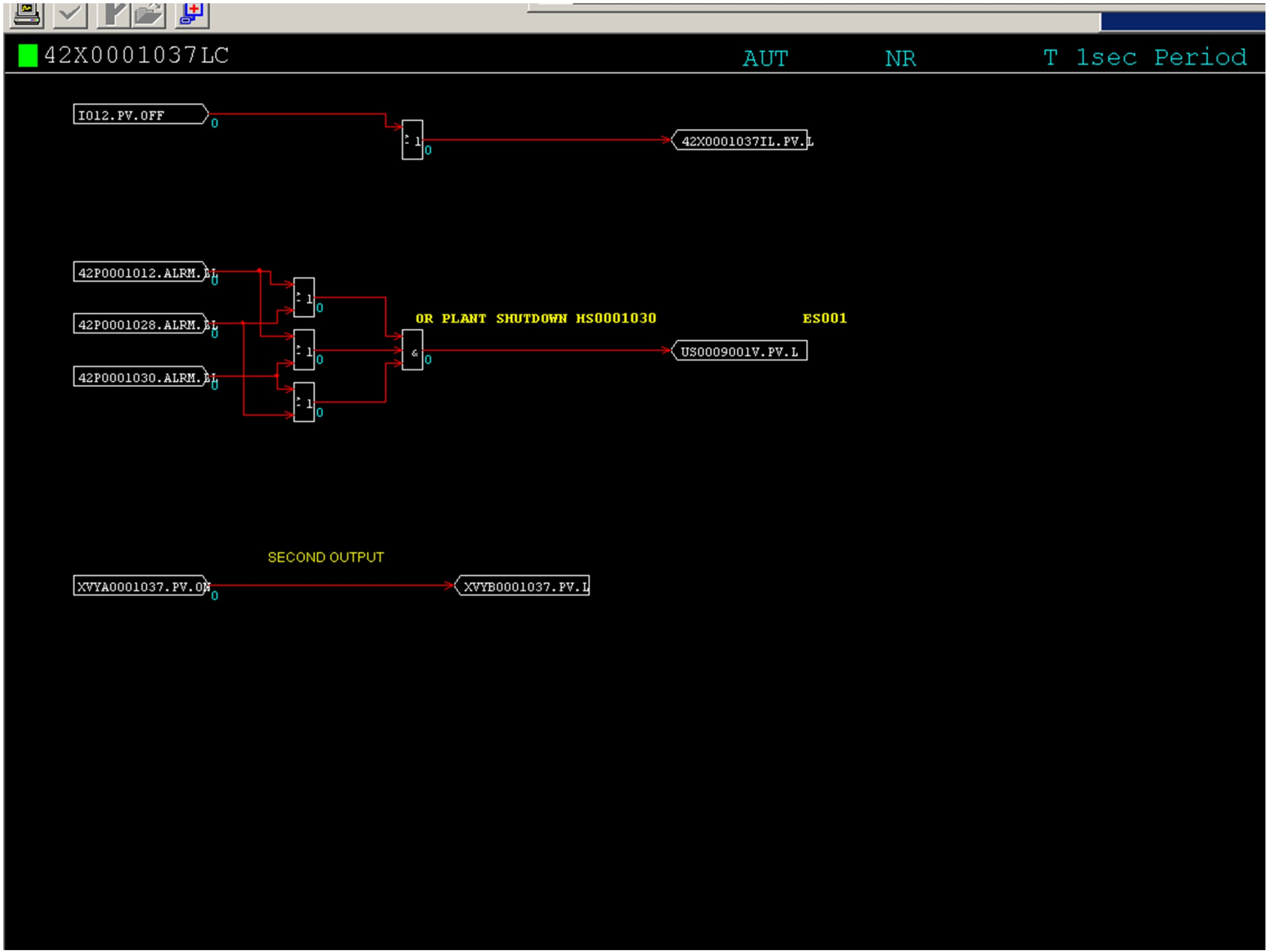


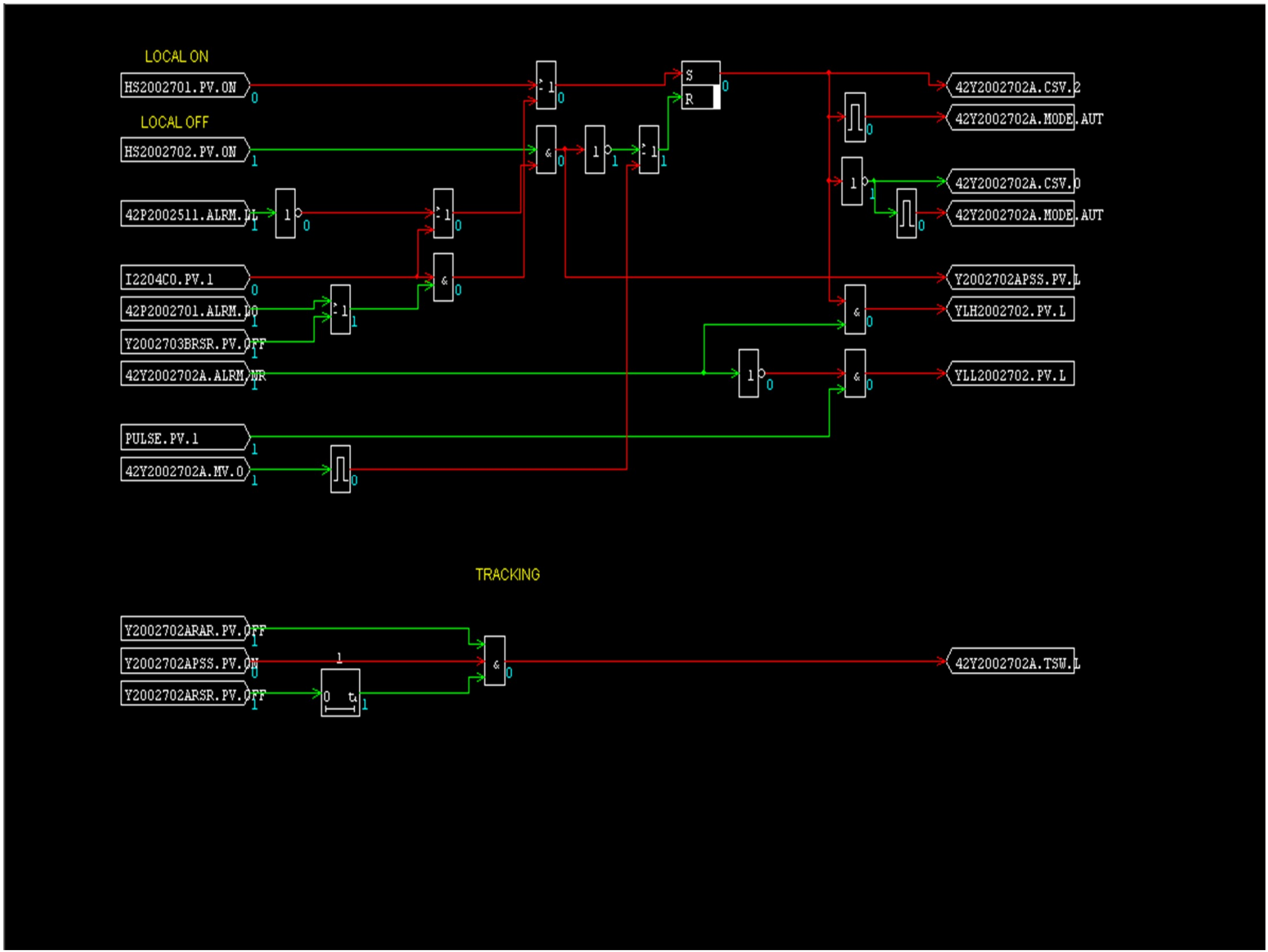
One wipeout operation is counted as two logic operation elements.

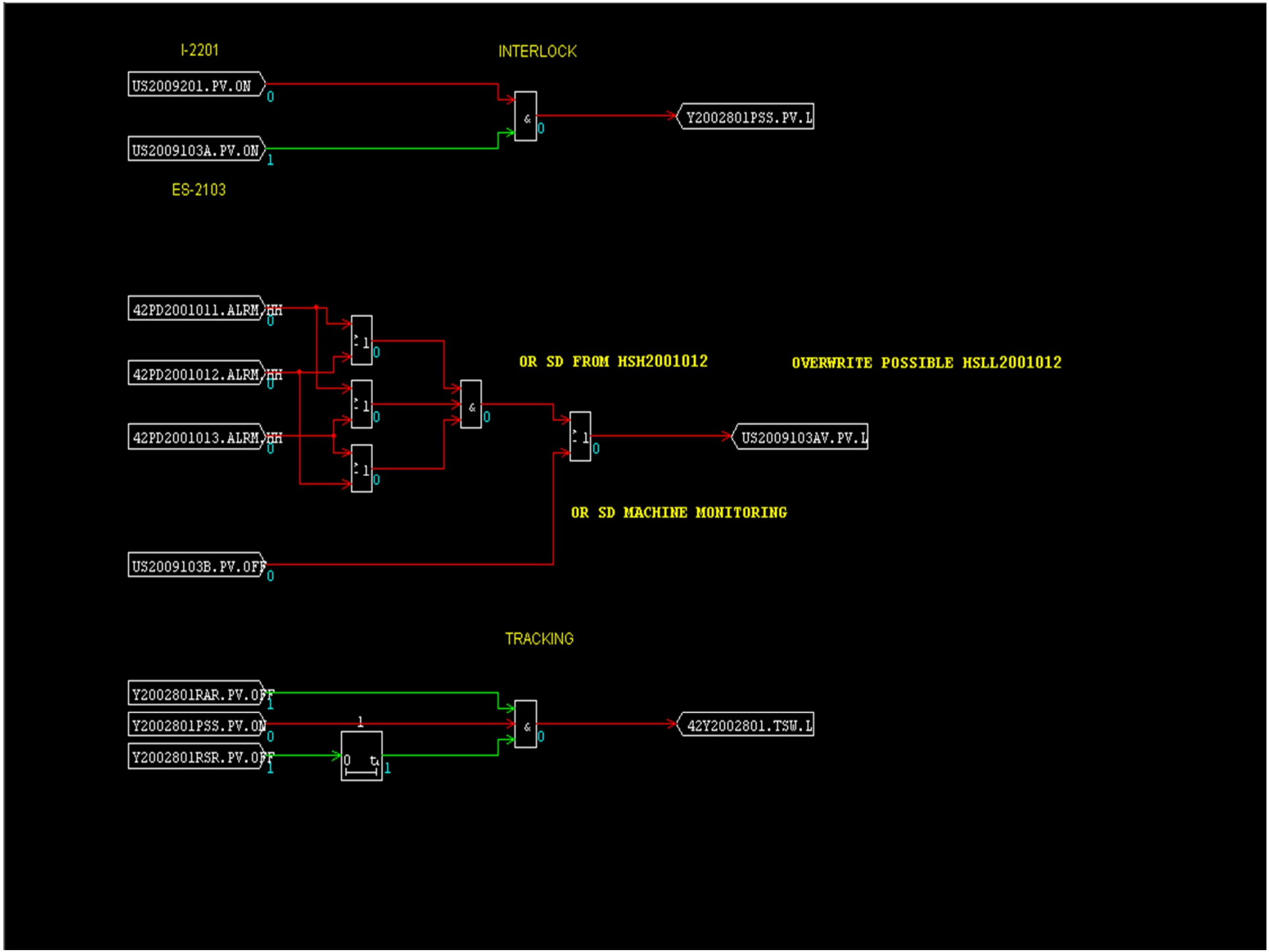
42X2002005LC

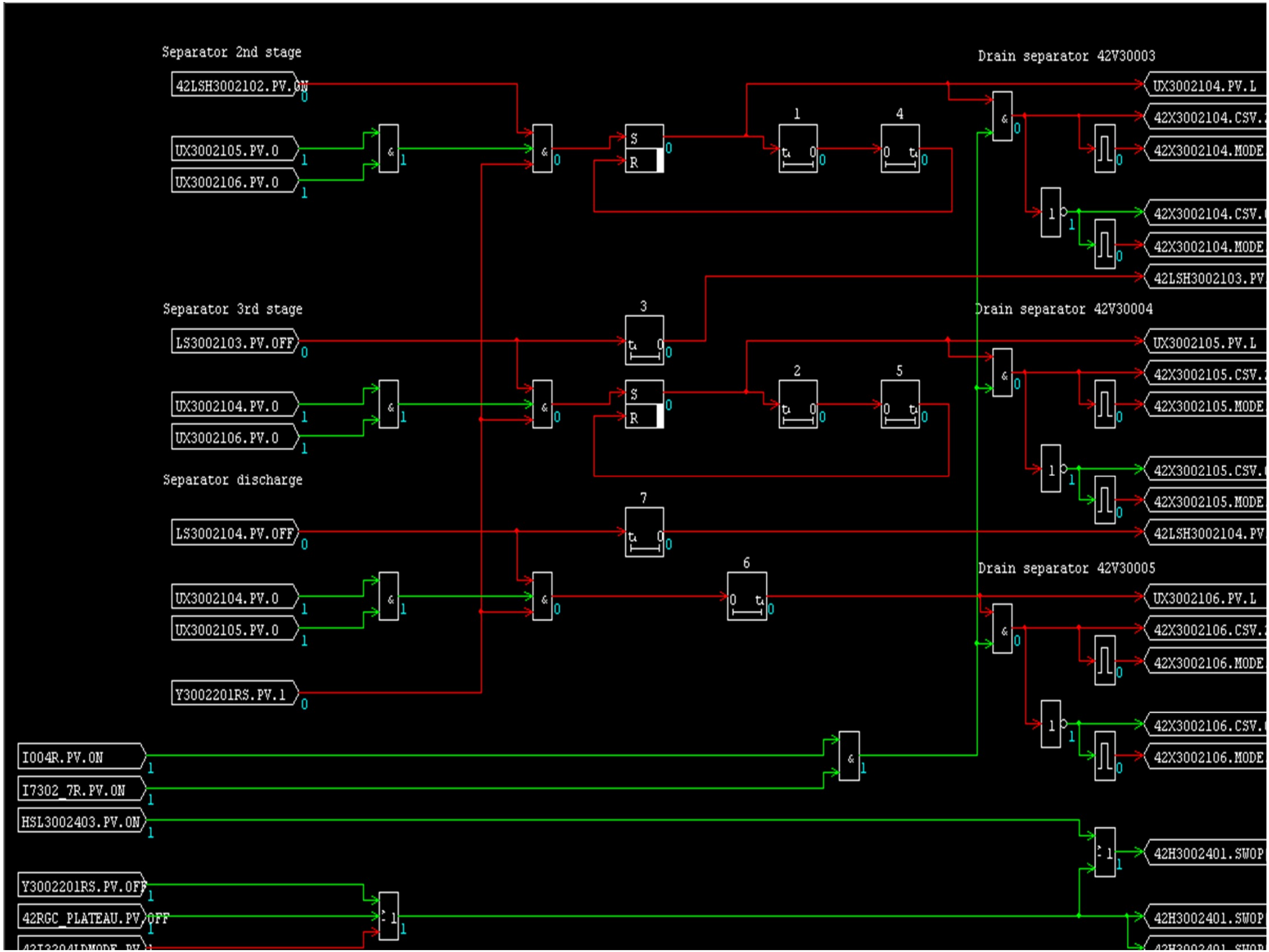
AUT NR T 1sec Period

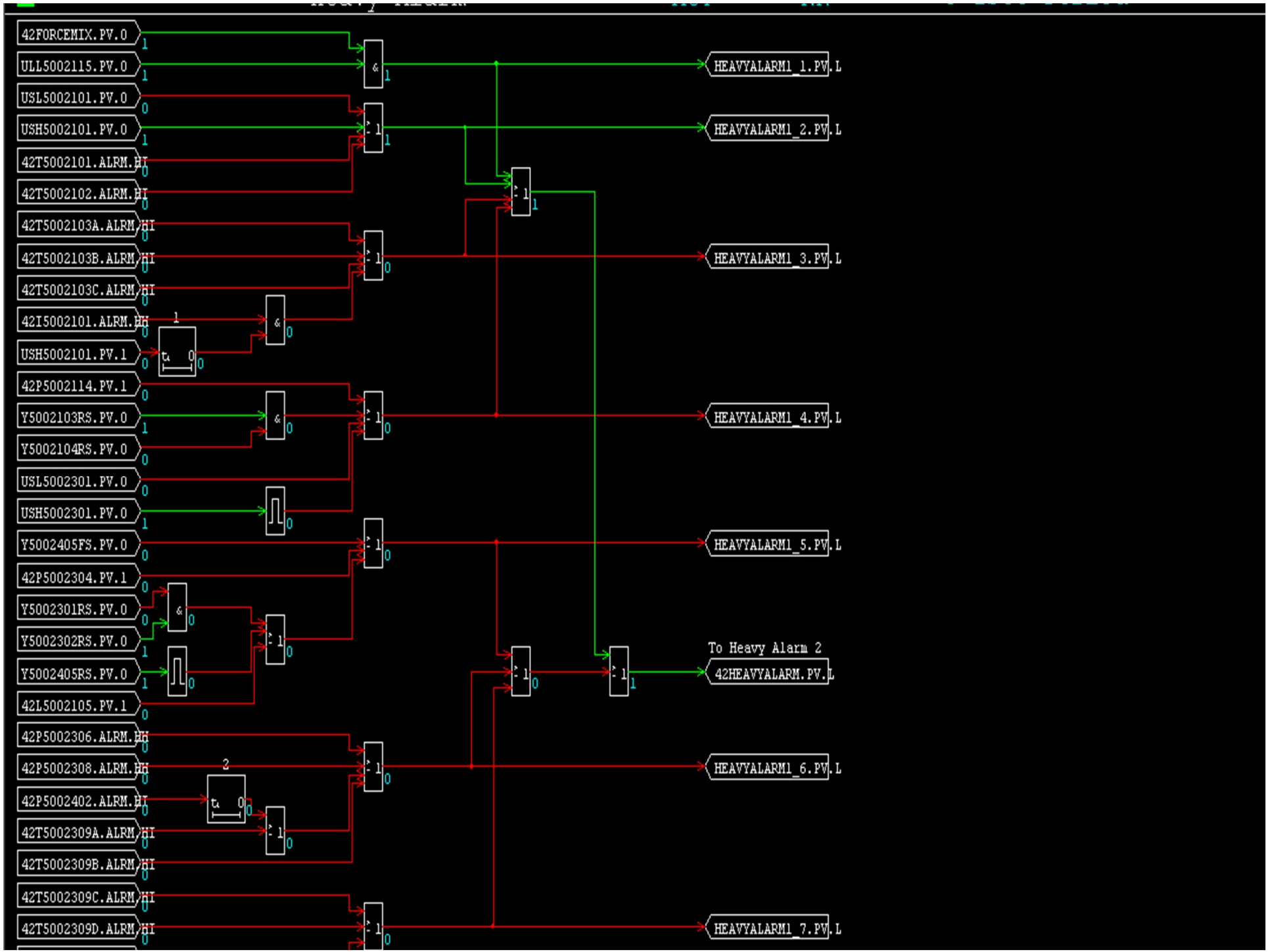


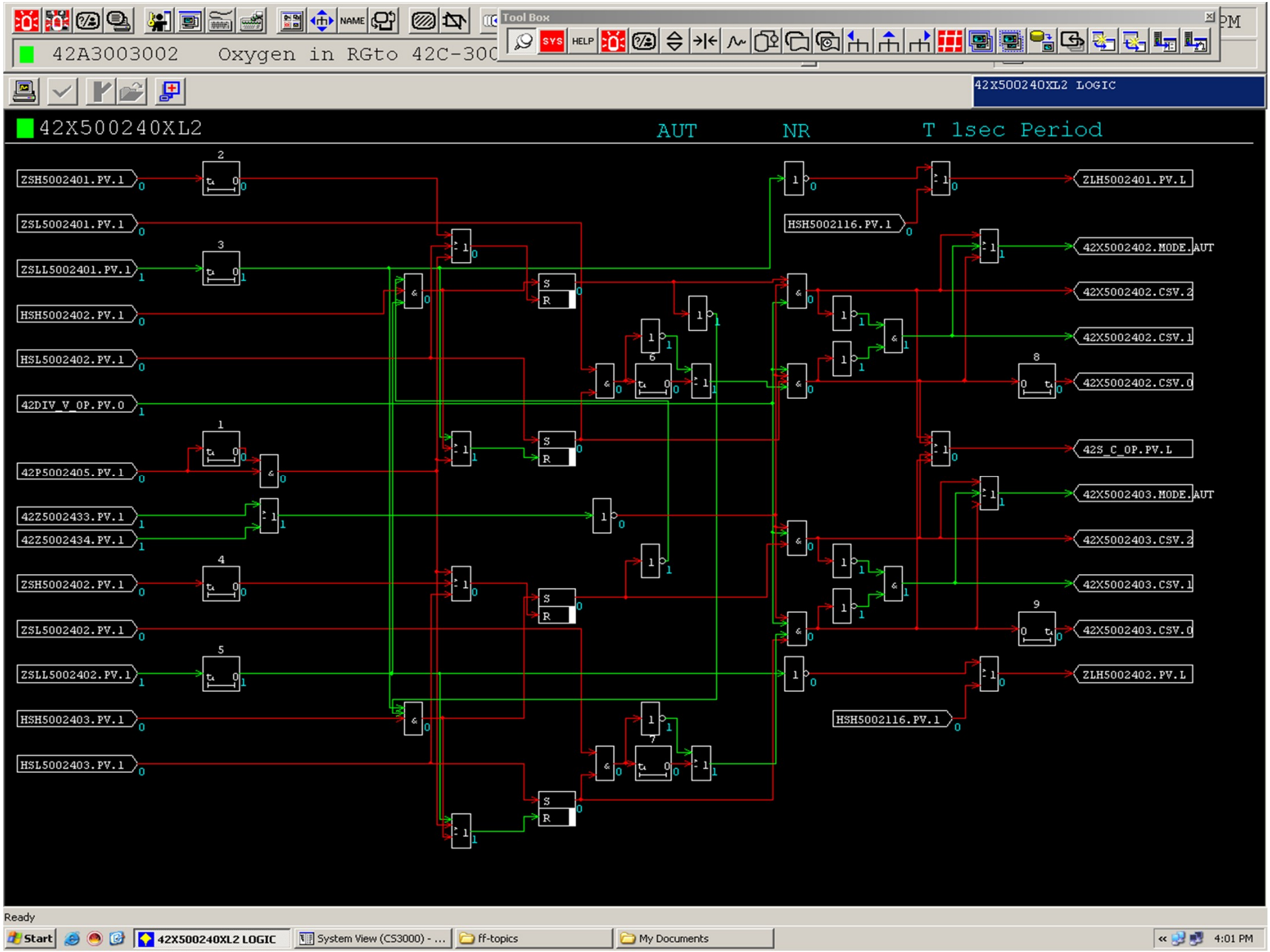

42X0001037LC
AUT
NR
T 1sec Period
I012.PV.OFF
0
≥ 1
0
42X0001037IL.PV.L
42P0001012.ALRM.BI
0
42P0001028.ALRM.BI
0
42P0001030.ALRM.BI
0
≥ 1
0
≥ 1
0
≥ 1
0
OR PLANT SHUTDOWN HS0001030
ES001
&
0
US0009001V.PV.L
SECOND OUTPUT
XVYA0001037.PV.OP
0
XVYB0001037.PV.L

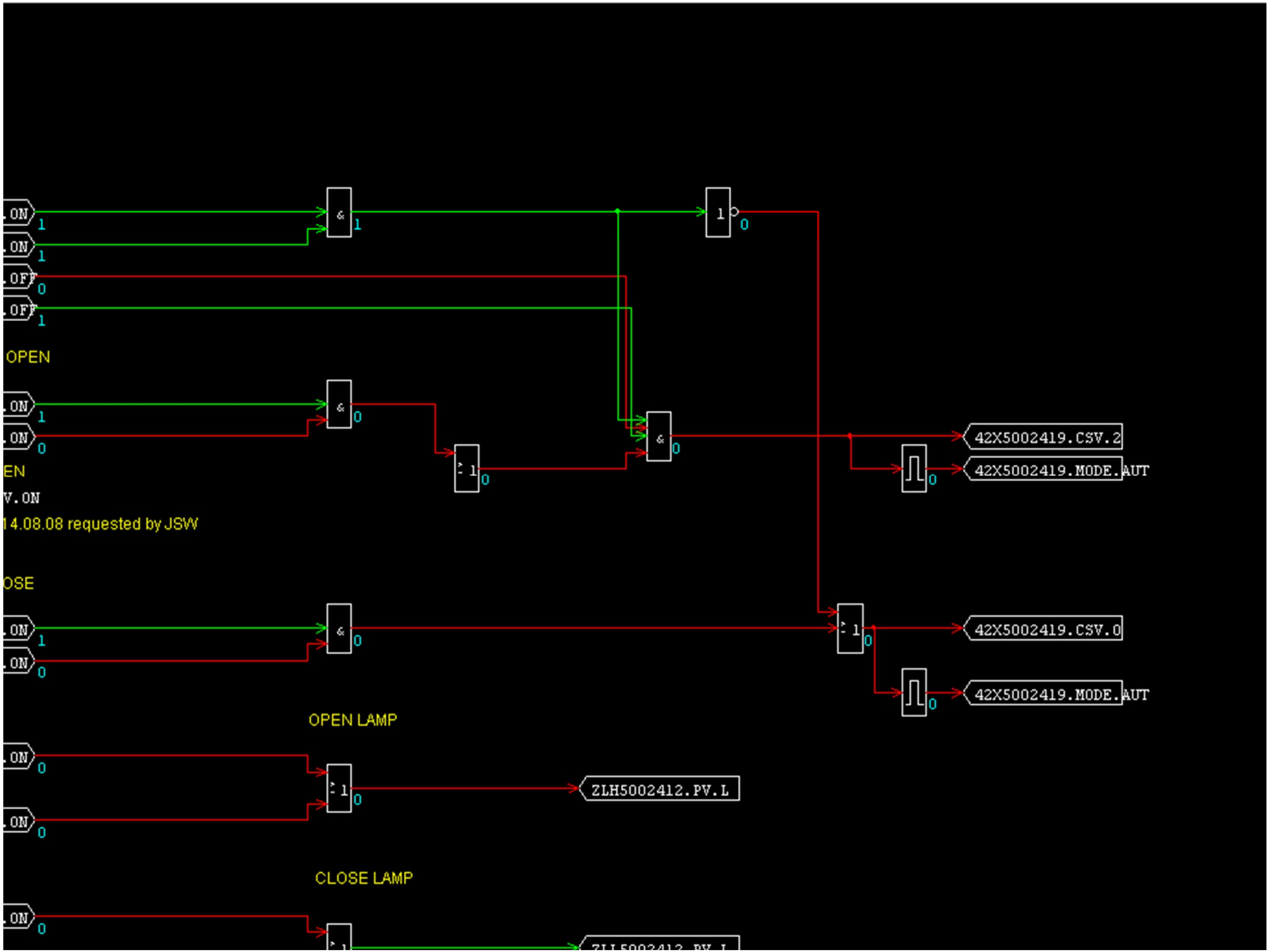

LOCAL ON
HS2002701.PV.ON
LOCAL OFF
HS2002702.PV.ON
42P2002511.ALRM.LL
I2204C0.PV.1
42P2002701.ALRM.LO
Y2002703BRSR.PV.OFF
42Y2002702A.ALRM.MR
PULSE.PV.1
42Y2002702A.MV.0
S
R
42Y2002702A.CSV.2
42Y2002702A.MODE.AUT
42Y2002702A.CSV.0
42Y2002702A.MODE.AUT
Y2002702APSS.PV.L
YLH2002702.PV.L
YLL2002702.PV.L
TRACKING
Y2002702ARAR.PV.OFF
Y2002702APSS.PV.ON
Y2002702ARSR.PV.OFF
42Y2002702A.TSW.L


I-2201
INTERLOCK
US2009201.PV.ON
US2009103A.PV.ON
Y2002801PSS.PV.L
ES-2103
42PD2001011.ALRM.HH
42PD2001012.ALRM.HH
42PD2001013.ALRM.HH
OR SD FROM HSH2001012
OVERWRITE POSSIBLE HSLL2001012
US2009103AV.PV.L
OR SD MACHINE MONITORING
US2009103B.PV.OFF
TRACKING
Y2002801RAR.PV.OFF
Y2002801PSS.PV.ON
Y2002801RSR.PV.OFF
42Y2002801.TSW.L


Separator 2nd stage
42LSH3002102.PV.ON
UX3002105.PV.0
UX3002106.PV.0
Drain separator 42V30003
UX3002104.PV.L
42X3002104.CSV.
42X3002104.MODE
42X3002104.CSV.
42X3002104.MODE
42LSH3002103.PV
Separator 3rd stage
LS3002103.PV.OFF
UX3002104.PV.0
UX3002106.PV.0
Drain separator 42V30004
UX3002105.PV.L
42X3002105.CSV.
42X3002105.MODE
42X3002105.CSV.
42X3002105.MODE
42LSH3002104.PV
Separator discharge
LS3002104.PV.OFF
UX3002104.PV.0
UX3002105.PV.0
Y3002201RS.PV.1
Drain separator 42V30005
UX3002106.PV.L
42X3002106.CSV.
42X3002106.MODE
42X3002106.CSV.
42X3002106.MODE
I004R.PV.ON
I7302_7R.PV.ON
HSL3002403.PV.ON
42H3002401.SWOP
Y3002201RS.PV.OFF
42RGC_PLATEAU.PV.OFF
42H3002401.SWOP


42FORCEMIX.PV.0
ULL5002115.PV.0
USL5002101.PV.0
USH5002101.PV.0
42T5002101.ALRM.HI
42T5002102.ALRM.HI
42T5002103A.ALRM.HI
42T5002103B.ALRM.HI
42T5002103C.ALRM.HI
42I5002101.ALRM.HI
USH5002101.PV.1
42P5002114.PV.1
Y5002103RS.PV.0
Y5002104RS.PV.0
USL5002301.PV.0
USH5002301.PV.0
Y5002405FS.PV.0
42P5002304.PV.1
Y5002301RS.PV.0
Y5002302RS.PV.0
Y5002405RS.PV.0
42L5002105.PV.1
42P5002306.ALRM.HI
42P5002308.ALRM.HI
42P5002402.ALRM.HI
42T5002309A.ALRM.HI
42T5002309B.ALRM.HI
42T5002309C.ALRM.HI
42T5002309D.ALRM.HI
HEAVYALARM1_1.PV.L
HEAVYALARM1_2.PV.L
HEAVYALARM1_3.PV.L
HEAVYALARM1_4.PV.L
HEAVYALARM1_5.PV.L
To Heavy Alarm 2
42HEAVYALARM.PV.L
HEAVYALARM1_6.PV.L
HEAVYALARM1_7.PV.L


Tool Box
42A3003002 Oxygen in RGto 42C-30C
42X500240XL2 LOGIC
42X500240XL2
AUT
NR
T 1sec Period
ZSH5002401.PV.1
ZSL5002401.PV.1
ZSLL5002401.PV.1
HSH5002402.PV.1
HSL5002402.PV.1
42DIV_V_OP.PV.0
42P5002405.PV.1
42Z5002433.PV.1
42Z5002434.PV.1
ZSH5002402.PV.1
ZSL5002402.PV.1
ZSLL5002402.PV.1
HSH5002403.PV.1
HSL5002403.PV.1
HSH5002116.PV.1
ZLH5002401.PV.L
42X5002402.MODE.AUT
42X5002402.CSV.2
42X5002402.CSV.1
42X5002402.CSV.0
42S_C_OP.PV.L
42X5002403.MODE.AUT
42X5002403.CSV.2
42X5002403.CSV.1
42X5002403.CSV.0
ZLH5002402.PV.L
HSH5002116.PV.1
Ready
Start
42X500240XL2 LOGIC
System View (CS3000) - ...
ff-topics
My Documents
4:01 PM


OPEN
OSE
4.08.08 requested by JSW
OPEN LAMP
CLOSE LAMP
42X5002419.CSV.2
42X5002419.MODE.AUT
42X5002419.CSV.0
42X5002419.MODE.AUT
ZLH5002412.PV.L

تمرین1:

- با استفاده از LC64مدار گیت های زیر را طراحی نمائید

الف)گیت AND

ب)گیت OR

ج)گیت SR-FF

در این تمرین ورودی ها را LSL0011.FSL0012وخروجی را PUMP001بنامید

تمرین2:

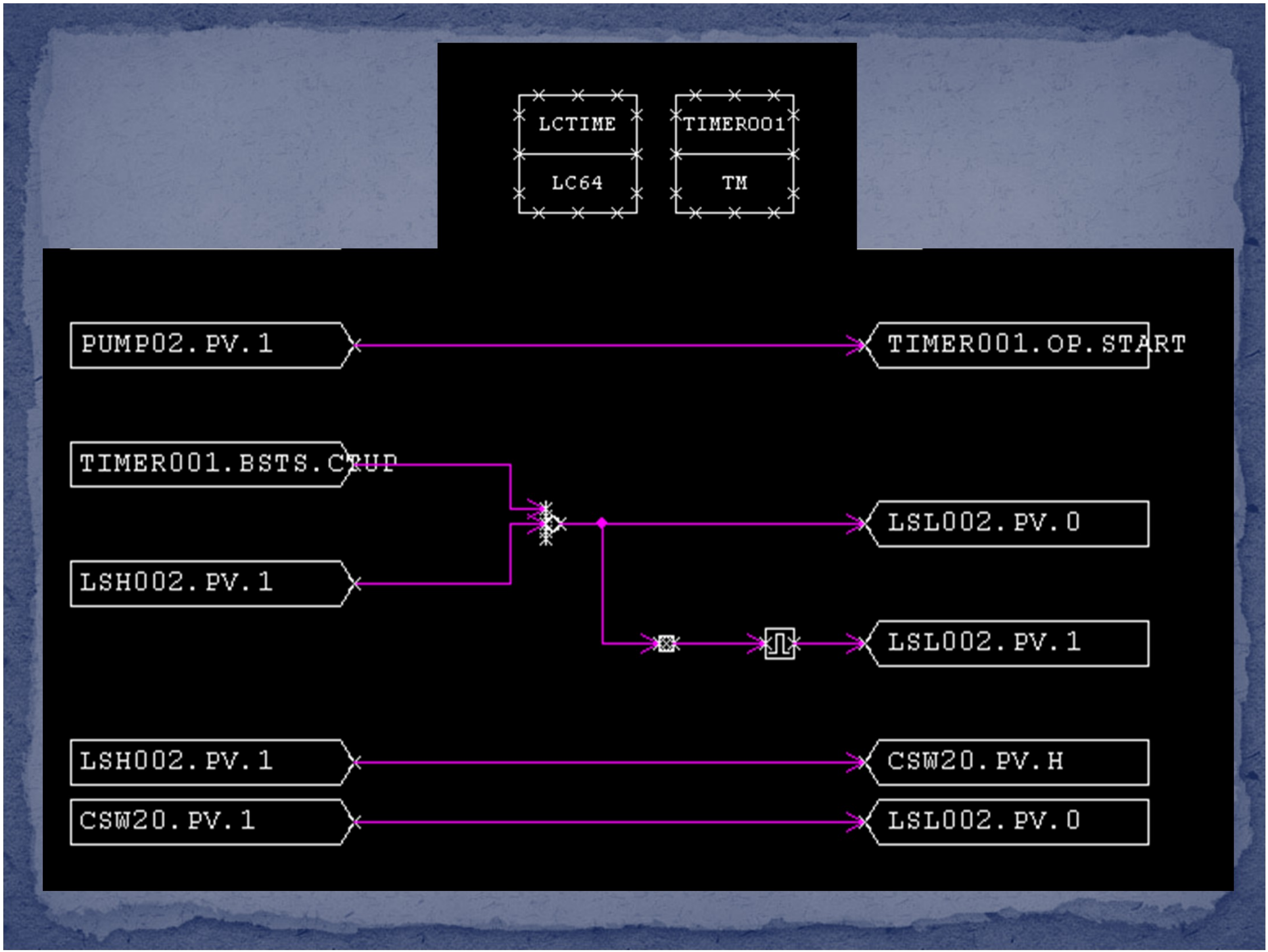
- با استفاده تایمر و LC64 مداری طراحی کنید که:

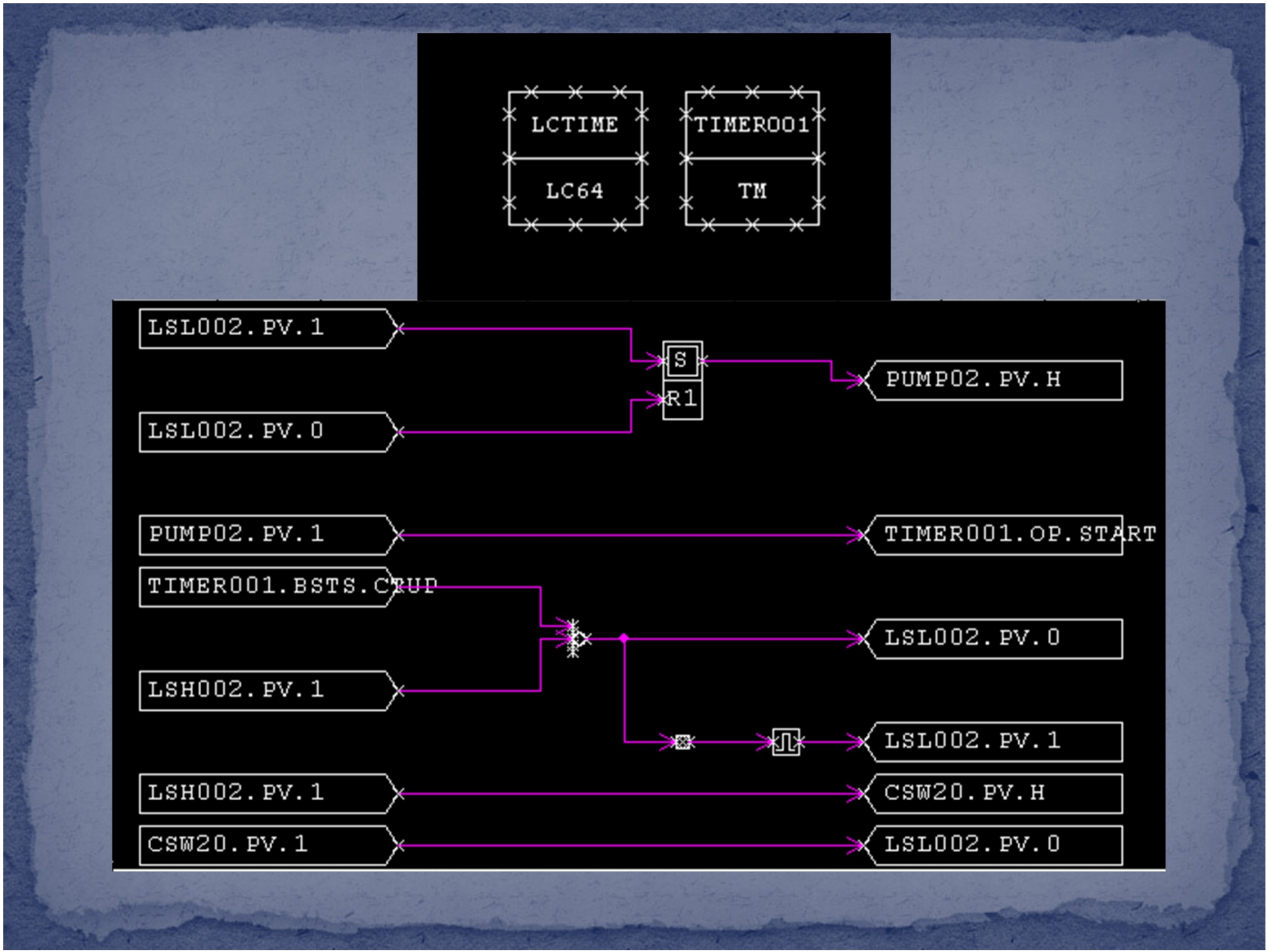
الف)با فعال شدن سوئیچLSL002 پمپ ۰۲روشن شده وبه مدت ۲۰ ثانیه مخزن را پر نمایدبا فعال شدن سوئیچLSH002یاگذشت زمان ۲۰ ثانیه پمپ خاموش شود

ب) مدار را طوری اصلاح نمائید که بطور متناوب شمارش را داشته باشد ولی در صورت عمل سوئیچ LSH002سیستم ازکار افتاده و منتظر فرمان سوئیچ LOWباشد.

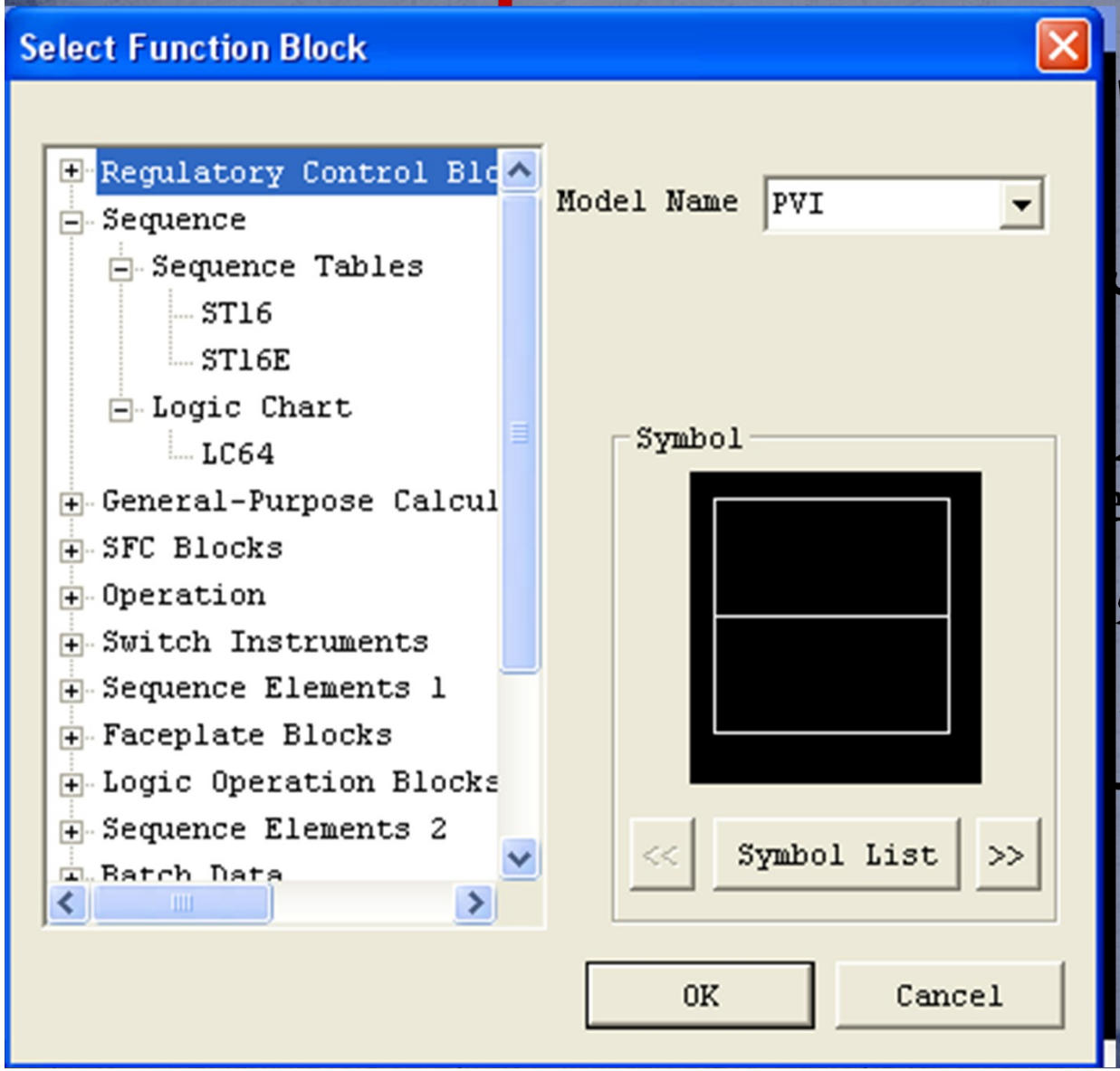
ج)مدار قسمت ب را با استفاده از فلیپ فلاپ SRطراحی نمائید


LSL002.PV.1
LSL002.PV.0
PUMP002.PV.1
TIMER.BSTS.CTUP
LSH002.PV.1
PUMP
LC64
TIMER
TM
LSH002
LSH002
PV
0
ON
OFF
TIMER
TIMER
AUT
STOP
NR
S
TIME
20
20
PUMP...
PUMP002
PV
0
ON
OFF
LSL002
LSL002
PV
1
ON
OFF


LCTIME
LC64
TIMER001
TM
PUMP02.PV.1
TIMER001.OP.START
TIMER001.BSTS.CTUP
LSH002.PV.1
LSL002.PV.0
LSL002.PV.1
LSH002.PV.1
CSW20.PV.H
CSW20.PV.1
LSL002.PV.0


LCTIME
LC64
TIMER001
TM
LSL002.PV.1
S
R1
LSL002.PV.0
PUMP02.PV.H
PUMP02.PV.1
TIMER001.OP.START
TIMER001.BSTS.CTUP
LSH002.PV.1
LSL002.PV.0
LSL002.PV.1
LSH002.PV.1
CSW20.PV.H
CSW20.PV.1
LSL002.PV.0

Sequence Table Blocks



- برای لاجیکها پیچیده ا
- در صورتی که بخواهیم
آنها را همزمان معکوس
شود
- در LC64در انتهای فر
صورتیکه در Table
- H:تغییرات خروجی رو
L:به ازای هر تغییر در
- Sequence Tableب
,ST16E

Sequence Table Blocks

در Sequence Table یک جدول وجود دارد که شامل دو قسمت است قسمت شرطها و قسمت اجرای ش

1-ST16

۸۰تائی می

دارای۴

توان در

No. of condition signals	No. of action signals
8	56
16	48
24	40
32 (default)	32 (default)
40	24
48	16
56	8

Total points

(2) ST16E

قابل

Total points

Y N

M- and L- Size Sequence Tables

دو سایزبزرگتر از Sequence Tableها عبارتند از:

Middle size table: M-ST16, M-ST16E
Large size table: L-ST16, L-ST16E

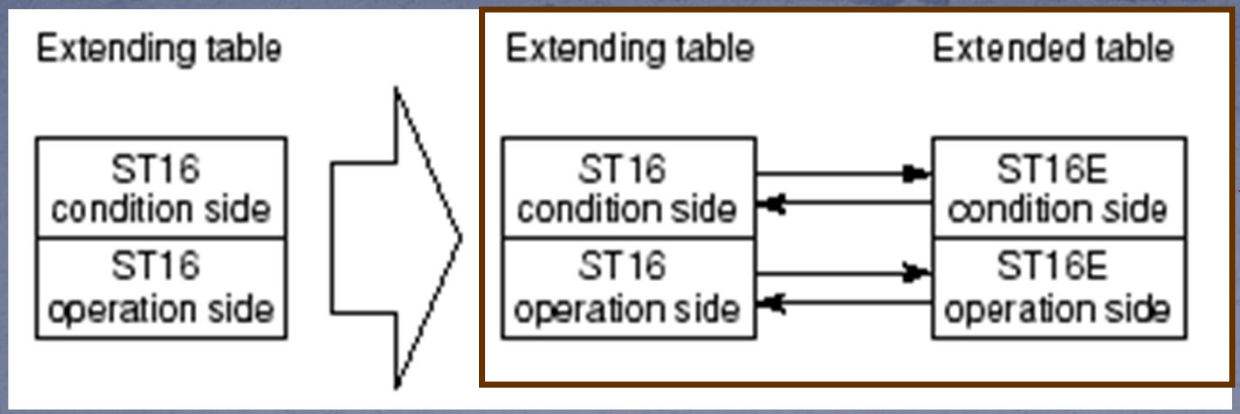
(1) M-ST16, M-ST16E:

دو مدل فوق ۹۶سیگنال I/O و ۳۲ستون را ساپورت می کند

(2) L-ST16, L-ST16E:

دارای ۱۲۸سیگنال I/Oو۳۲ستون می باشد

*درSequence Tableتعداد ستون ها همواره ثابت است برای افزایش آنها دو عدد ST16E را باST16 سری می کنیم

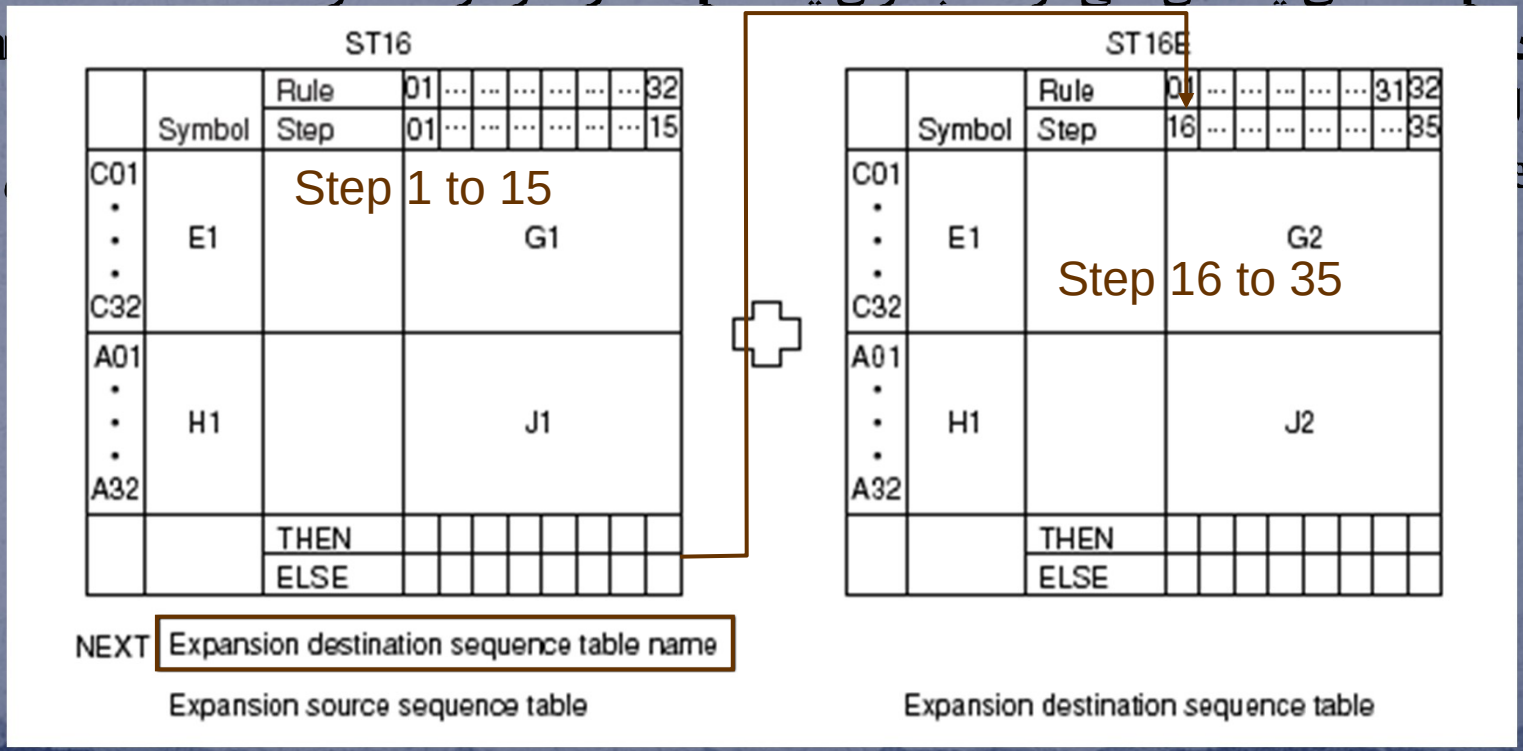


-تا ۱۰۰ STEPرا با Sequence table groupمی توان ساپورت نمود

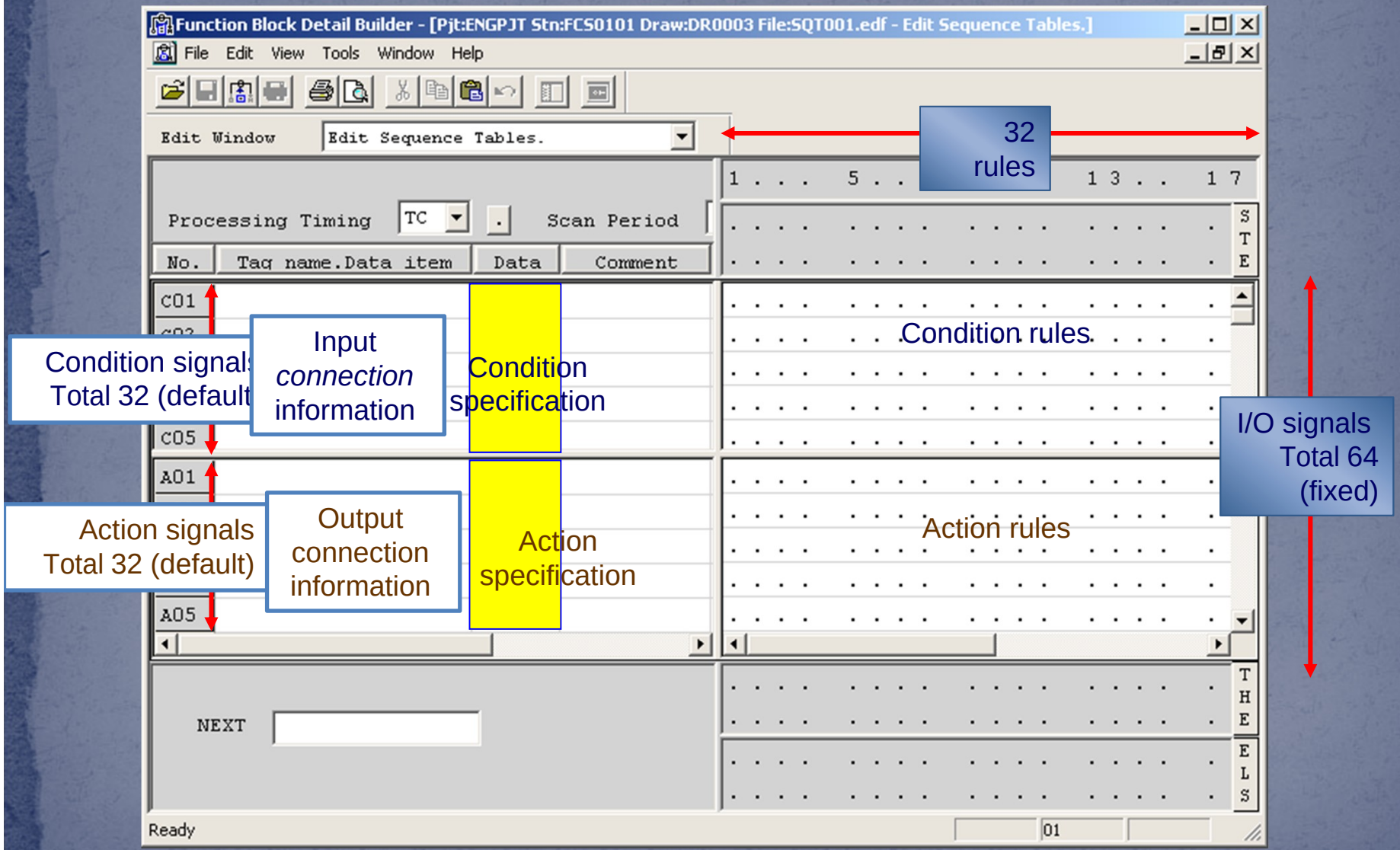
- Step های یکسان نمی توانند بعنوان یک stepدر نظر گرفته شوند

Sequenانها

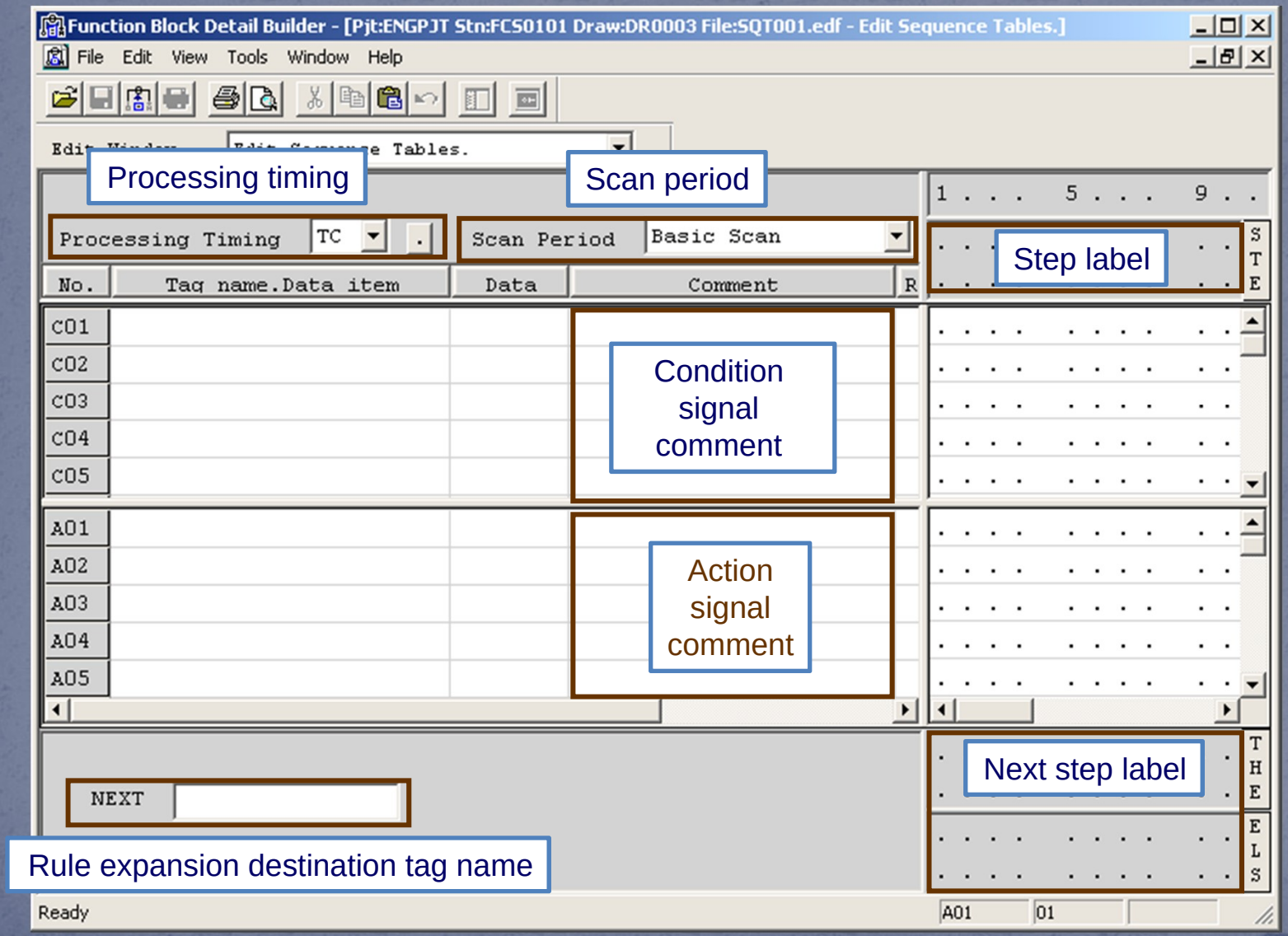
شوند



Sequence Table Block

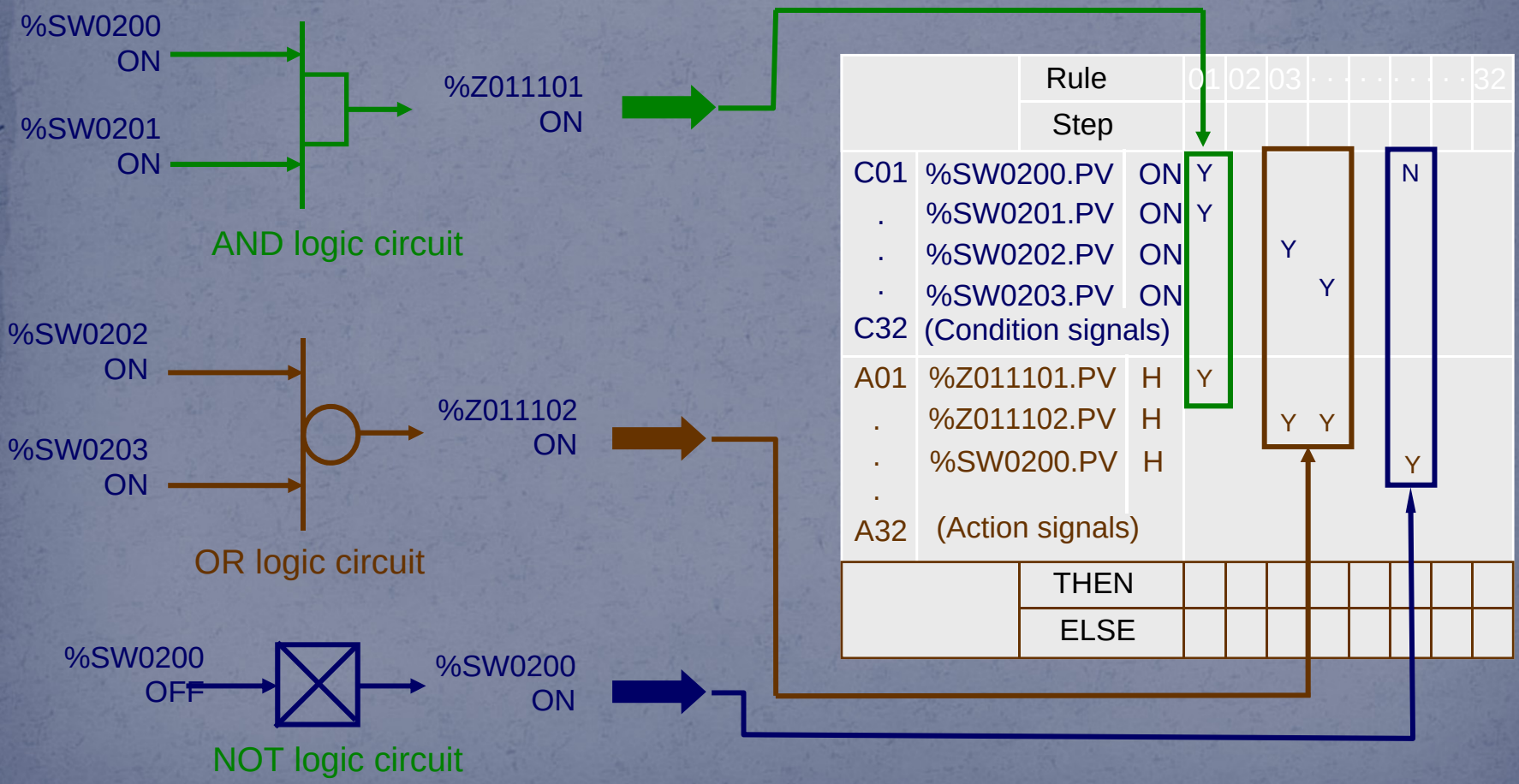


Sequence Table Block



Example of Sequence Description

روش اجرای گیتهای مختلف در **ST16**



تنظیم عملکرد خروجی

Sequence table وLogic chart دارای چهار حالت تنظیم خروجی دارد که عبارتند از:

- **تنظیم و اجرای پریودیک:(T)**

اجراوتنظیم سیکل از قبل تنظیم شده بصورت پریودیک

- **اجرا وتنظیم یک دفعه ای:(one-shot)(O)**

•یکباراجراء با درخواست یک function blockدیگر .

- **Initial execution/Restart execution (I)**

در این مد وقتی به هر عنوان سیستم restartشود تنظیمات sequence tableرا به حالت اول یا cold restartخود برمی گرداند

- **Initial execution(B)**

وقتی FCSدر وضعیت RESTARTقرار می گیرد اجراء می شود

تنظیمات خروجی

Sequence Tableدو نوع تنظیم خروجی دارد که عبارتند از:

•وقتی تغییرات وضعیت داشته باشیم خروجی داریم یعنی می توان بطور دستی تغییر وضعیت بدهیم(C)

•تغیرات خروجی تابع تغییرات ورودی است وبطور دستی نمی توان تغییرات داد(E)

Processing Timing

تنظیمات اجراء وخروجی را می توان بصورت ترکیبی نیز درنظر گرفت که با استفاده از آن می توان تنظیمات فرآیند کنترلی را انجام داد

Default

Execution Timing	Output Timing	Symbol
Periodic Execution (T)	Conditional Output (C)	TC
	Each time Output (E)	TE
One-Shot Execution (O)	Conditional Output (C)	OC
	Each time Output (E)	OE
Startup at Initial Cold Start/Restart (I)	-	I
Restricted Initial Execution (B)	-	B

TC:وقتی بطور دستی بخواهیم خروجی را صفر کنیم استفاده می شود معمولا برای کنترل آلارم ها استفاده می شود بطوری که بخواهیم همه آنها را همزمان **acknowledge** کنیم

TE:خروجی بطور دستی صفر نمی شود و تابع ورودی است

Non-step Type Sequence Table

	Rule	01							32
	Step								
C01	%SW0200	Y							
.	%SW0201	Y							
.	%SW0202								
.	%SW0203								
C32	Condition signals								
A01	%Z011101	Y							
.	%Z011102	Y							
.	%Z011103	N							
.									
A32	Action signals								
	THEN								
	ELSE								

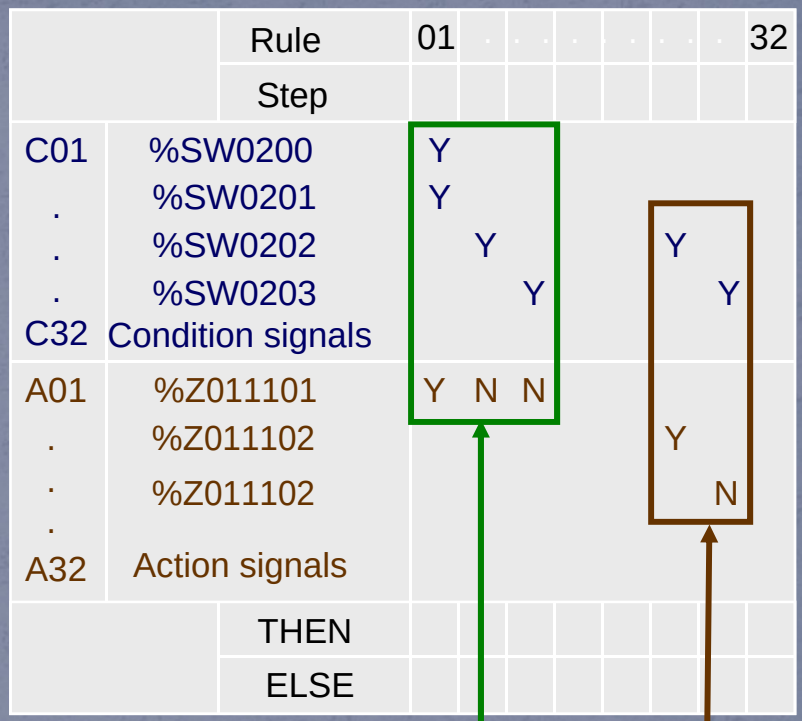
	Rule	01							32
	Step								
C01	%SW0200	Y			N				
.	%SW0201	Y			N				
.	%SW0202								
.	%SW0203								
C32	Condition signals								
A01	%Z011101	Y							
.	%Z011102				Y				
.	%Z011103								
.									
A32	Action signals								
	THEN								
	ELSE								

Actions are executed in order of %Z011101, %Z011102, %Z011103.

%SW0200 and %SW0201 are ON and then %Z011101 turns ON.

%SW0201 and %SW0202 are OFF and then %Z011102 turns ON.

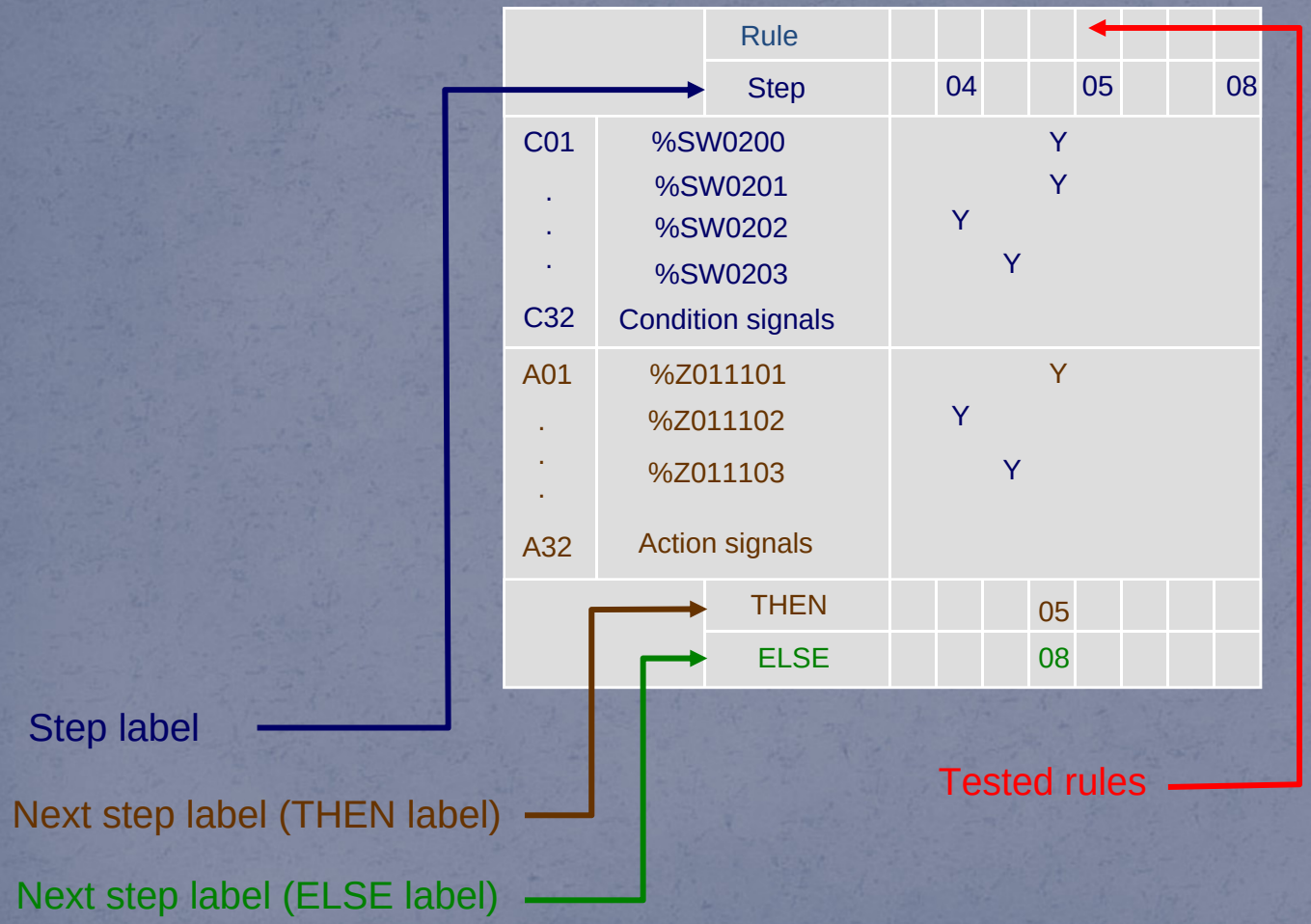
Non-step Type Sequence Table



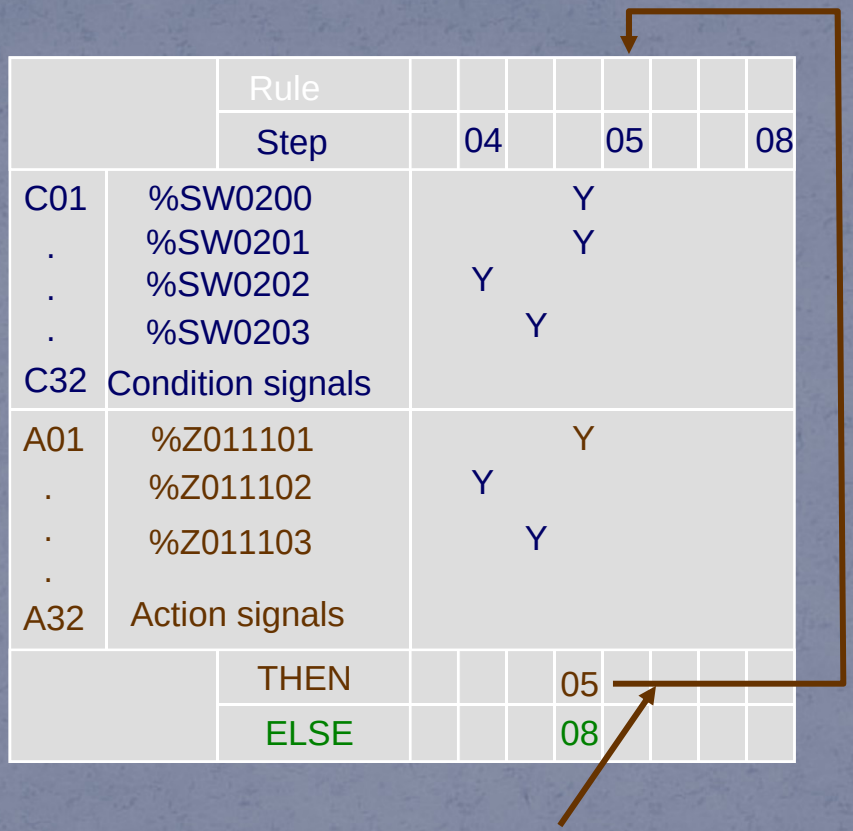
When conditions in 3 rules are satisfied, Y is executed. (Y has a priority.)

When conditions in 2 rules are satisfied, Y and then N is executed. (Executed from top to down.)

Step Type Sequence Table



Step Type Sequence Table

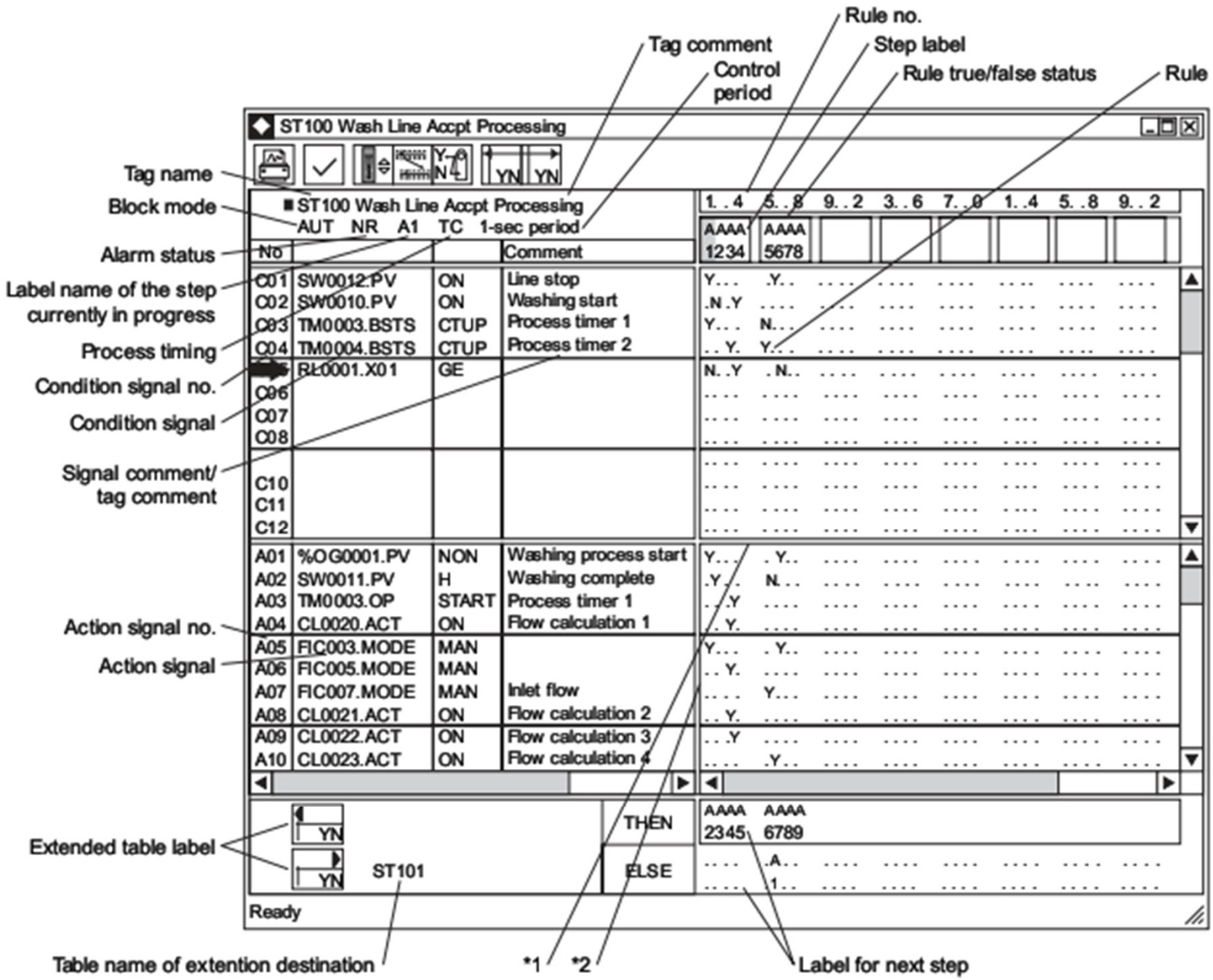


When the condition of the rule in step 04 is satisfied, the step advances to 05.

Step Type Sequence Table

	Rule								
	Step		04			05			08
C01	%SW0200				Y				
.	%SW0201				Y				
.	%SW0202		Y						
.	%SW0203			Y					
C32	Condition signals								
A01	%Z011101				Y				
.	%Z011102		Y						
.	%Z011103			Y					
.									
A32	Action signals								
	THEN				05				
	ELSE				08				

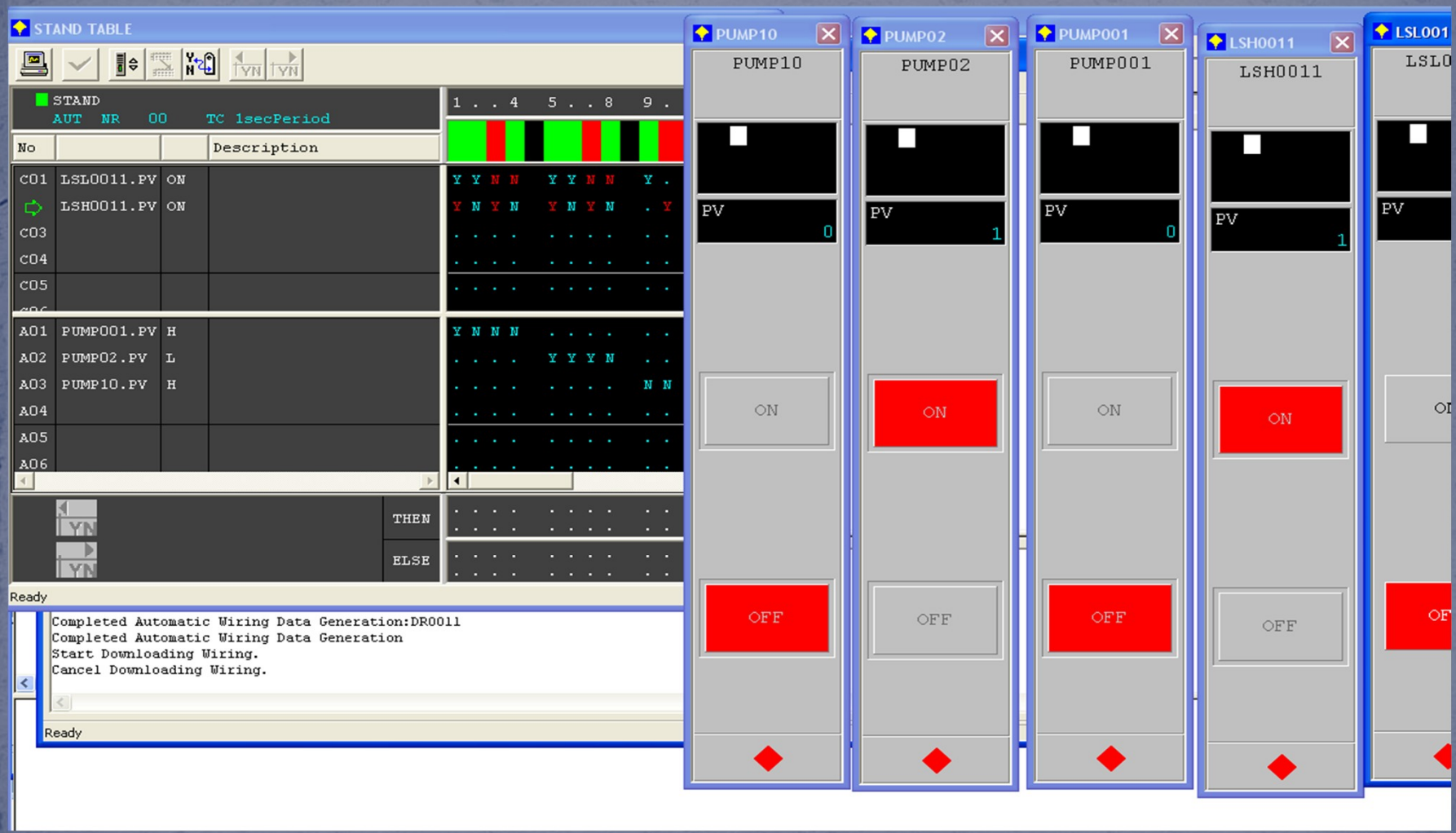
When the condition of the rule in step 04 is not satisfied, the step advances to 08.



*1: Can drag to change (relative) display area for conditions/actions
*2: Can drag to change display area for signals & comments/rules

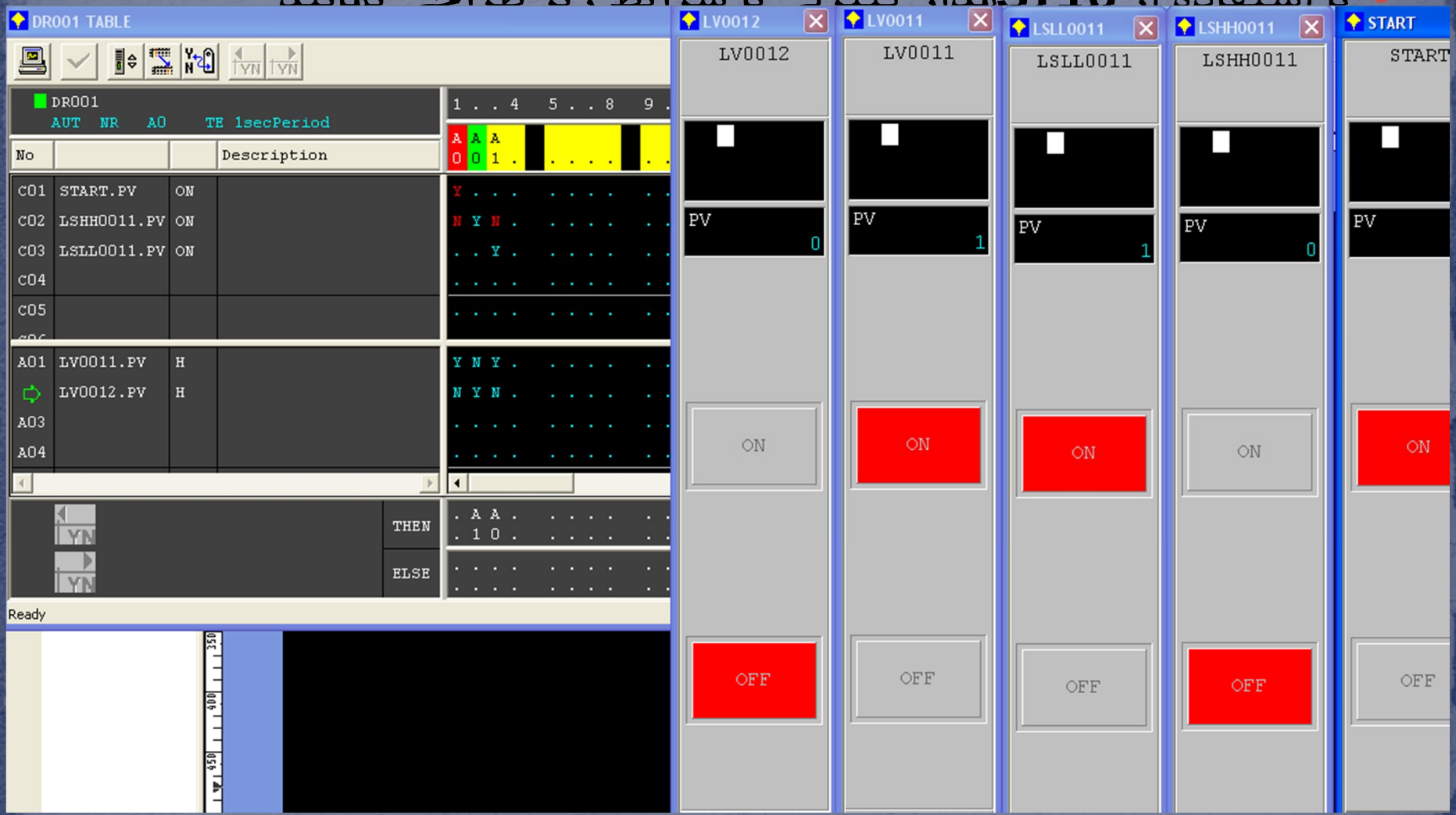
تمرین1:

- با استفاده از ST16مدارات گیت های ANDوORوNOTرا ببندید



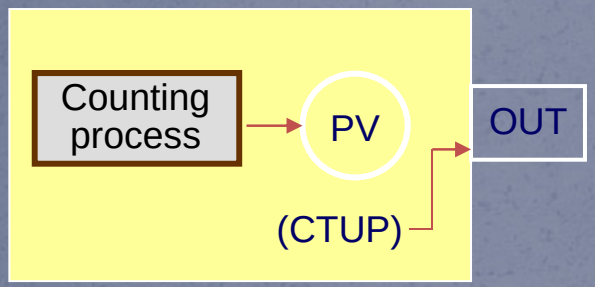
تمرین 2

- با استفاده از ST16 مدار کنترل با شرایط زیر طراحی نمائید



Timer Block (TM)

بلوک تایمر زمان را برحسب ثانیه ودقیقه اندازه گیری می کند ودارای قابلیت فرمان های پریودیک را دارد



Function block diagram

BSTS: Block status
CTUP: Count-up

OP: Operation
TART: Start/stop action

An example of the timer block operation.

Processing Timing: TC						
%SW0500.PV	ON	Y				
TM100.BSTS	CTUP		Y			
TM100.OP	START	Y	N			
%SW0500.PV	H	N				

Timer start switch

Timer count-up

Timer start/stop

Start switch off

Start command

Stop command