

Calculos [OB130]

Calculos Propiedades

General

Nombre	Calculos	Número	130	Tipo	OB
Idioma	SCL	Numeración	Automático		

Información

Título	"Main Program Sweep (Cycle)"	Autor		Comentario	
Familia		Versión	0.1	ID personal- izado	

Nombre	Tipo de datos	Valor predet.
▼ Input		
Initial_Call	Bool	
Remanence	Bool	
Temp		
Constant		

```
0001 // nivel de tanques
0002 "Variables".nivel_tanque1 := "T1".PT - "T1".ET;
0003 "Variables".nivel_tanque2 := "T2".PT - "T2".ET;
0004
0005 // conversión de milisegundos a segundos
0006 "Variables".T1_PT := "Variables".T1_PT_ms * 1000;
0007 "Variables".T2_PT := "Variables".T2_PT_ms * 1000;
0008 "Variables".tiempo_restante_T1 := ("T1".PT - "T1".ET) / 1000;
0009 "Variables".tiempo_restante_T2 := ("T2".PT - "T2".ET) / 1000;
0010
0011 // selección de consigna de frecuencia lenta o rápida e indicación en SCADA
0012 IF ("etapa_1" OR "etapa_2" OR "etapa_3") AND "marcha_variador" THEN
0013   "Variables".consigna_velocidad := "Variables".velocidad_lenta_SCADA;
0014   "Variables".piloto_velocidad_lenta_SCADA := TRUE;
0015   "Variables".piloto_velocidad_rapida_SCADA := FALSE;
0016 ELSIF "etapa_4" AND "marcha_variador" THEN
0017   "Variables".consigna_velocidad := "Variables".velocidad_rapida_SCADA;
0018   "Variables".piloto_velocidad_lenta_SCADA := FALSE;
0019   "Variables".piloto_velocidad_rapida_SCADA := TRUE;
0020 ELSE
0021   "Variables".consigna_velocidad := 0;
0022   "Variables".piloto_velocidad_lenta_SCADA := FALSE;
0023   "Variables".piloto_velocidad_rapida_SCADA := FALSE;
0024 END_IF;
```

Totally Integrated Automation Portal

Escalados [OB125]

Escalados Propiedades

General

Nombre	Escalados	Número	125	Tipo	OB
Idioma	KOP	Numeración	Automático		

Información

Título	"Main Program Sweep (Cycle)"	Autor		Comentario	Escalados de las entradas y salidas analógicas
Familia		Versión	0.1	ID personalizado	

Nombre	Tipo de datos	Valor predet.
▼ Input		
Initial_Call	Bool	
Remanence	Bool	
Temp		
Constant		

Segmento 1: Sensor de temperatura

Escalado de la señal [0..10]V del sensor de temperatura [0..100]°C (para simular, la entrada IW64 es sustituida por su simulación controlada desde SCADA).

%DB4
"temperatura"

%FB4
"Analog_IN_temperatura"

EN

ENO

Input

Output

"Variables".
simulacion_IW64

0.0

10.0

0.0

100.0

1

X_min

X_max

Y_min

Y_max

IsTension

"Variables".
temperatura_escalada

Segmento 2: Sensor de nivel

Escalado de la señal [0..10]V del sensor de nivel [0..75] litros (para simular, la entrada IW66 es sustituida por su simulación controlada desde SCADA).

%DB5
"nivel"

%FB6
"Analog_IN_nivel"

EN

ENO

Input

Output

"Variables".
simulacion_IW66

0.0

10.0

0.0

75.0

1

X_min

X_max

Y_min

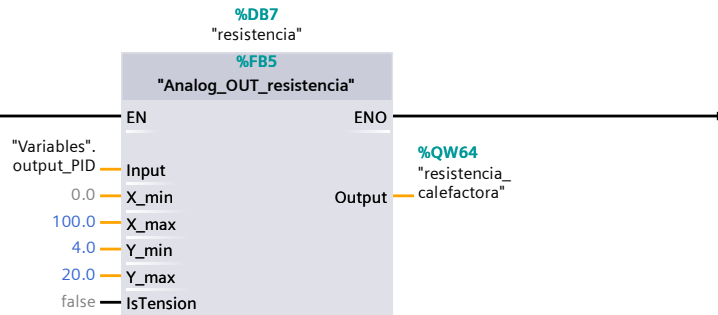
Y_max

IsTension

"Variables".
nivel_escalado

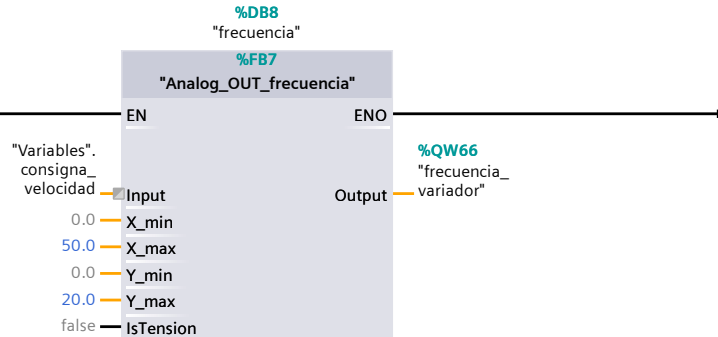
Segmento 3: Resistencia calefactora

Escalado de la señal [0..100]% de la salida del PID a [4..20]mA para controlar el SSR de la resistencia calefactora.



Segmento 4: Consigna de frecuencia

Escalado de la señal [0..50]Hz del HMI a [0..20]mA para controlar la consigna de frecuencia del variador de frecuencia.



Totally Integrated Automation Portal

Paro [OB127]

Paro Propiedades

General

Nombre	Paro	Número	127	Tipo	OB
Idioma	SCL	Numeración	Automático		

Información

Título	"Main Program Sweep (Cycle)"	Autor		Comentario	
Familia		Versión	0.1	ID personalizado	

Nombre	Tipo de datos	Valor predet.
▼ Input		
Initial_Call	Bool	
Remanence	Bool	
Temp		
Constant		

0001

// volver a la etapa 0 si se pulsa paro (tanto desde el pulsador como desde HMI) o si se entra en horario de mantenimiento

0002

// (para simular, se ha considerado "paro_pulsador" NA, pero realmente es NC)

0003

IF "paro_pulsador" OR "Variables".paro_SCADA OR "Variables".en_mantenimiento THEN

0004

"principal_etapas" := 2#00000001;

0005

END_IF;

Paro Emergencia / mantenimiento [OB126]

Paro Emergencia / mantenimiento Propiedades

General	
1	General
2	General
3	General
4	General
5	General
6	General
7	General
8	General
9	General
10	General
11	General
12	General
13	General
14	General
15	General
16	General
17	General
18	General
19	General
20	General
21	General
22	General
23	General
24	General
25	General
26	General
27	General
28	General
29	General
30	General
31	General
32	General
33	General
34	General
35	General
36	General
37	General
38	General
39	General
40	General
41	General
42	General
43	General
44	General
45	General
46	General
47	General
48	General
49	General
50	General
51	General
52	General
53	General
54	General
55	General
56	General
57	General
58	General
59	General
60	General
61	General
62	General
63	General
64	General
65	General
66	General
67	General
68	General
69	General
70	General
71	General
72	General
73	General
74	General
75	General
76	General
77	General
78	General
79	General
80	General
81	General
82	General
83	General
84	General
85	General
86	General
87	General
88	General
89	General
90	General
91	General
92	General
93	General
94	General
95	General
96	General
97	General
98	General
99	General
100	General

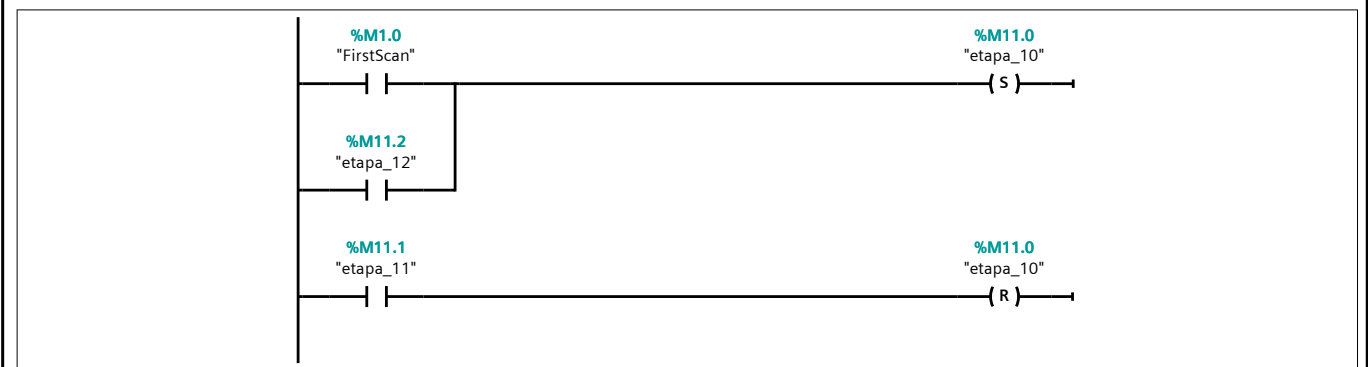
Nombre	Paro Emergencia / mantenimiento	Número	126	Tipo	OB
Idioma	KOP	Numeración	Automático		

Información

Título	"Main Program Sweep (Cycle)"	Autor		Comentario	Funcionamiento paro de emergencia o por mantenimiento. Al pulsar la se-ta de emergencia o en-trar en horario de mante-nimiento, se para todo el sistema. Al rearmar la se-ta de emergencia y estar fuera de horario de man-tenimiento, el sistema si-gue desde donde se hab-ía quedado.
Familia		Versión	0.1	ID personali-zado	

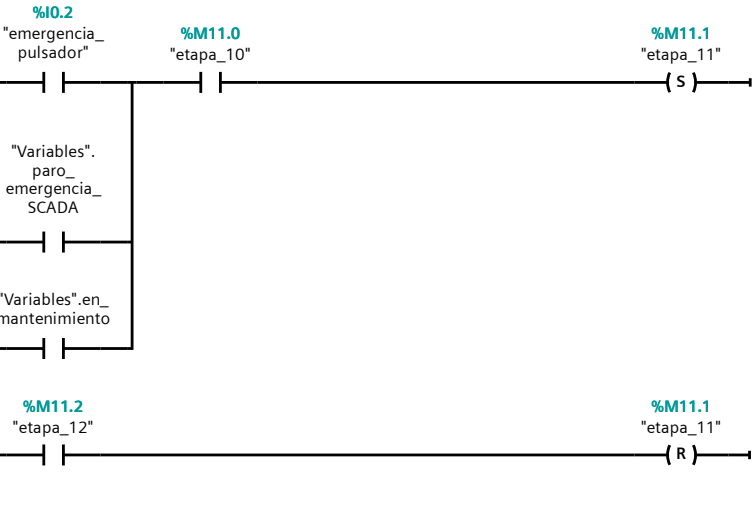
Nombre	Tipo de datos	Valor predet.
▼ Input		
Initial_Call	Bool	
Remanence	Bool	
Temp		
Constant		

Segmento 1: Etapa 10

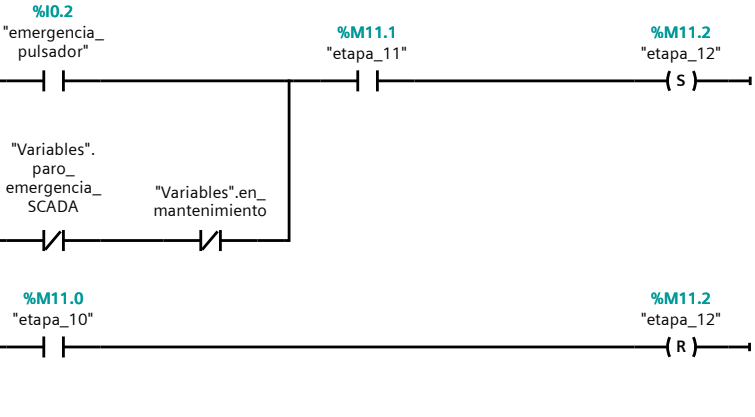


Segmento 2: Etapa 11

Para simular, se ha considerado "emergencia_pulsador" NA, pero realmente es NC.



Segmento 3: Etapa 12



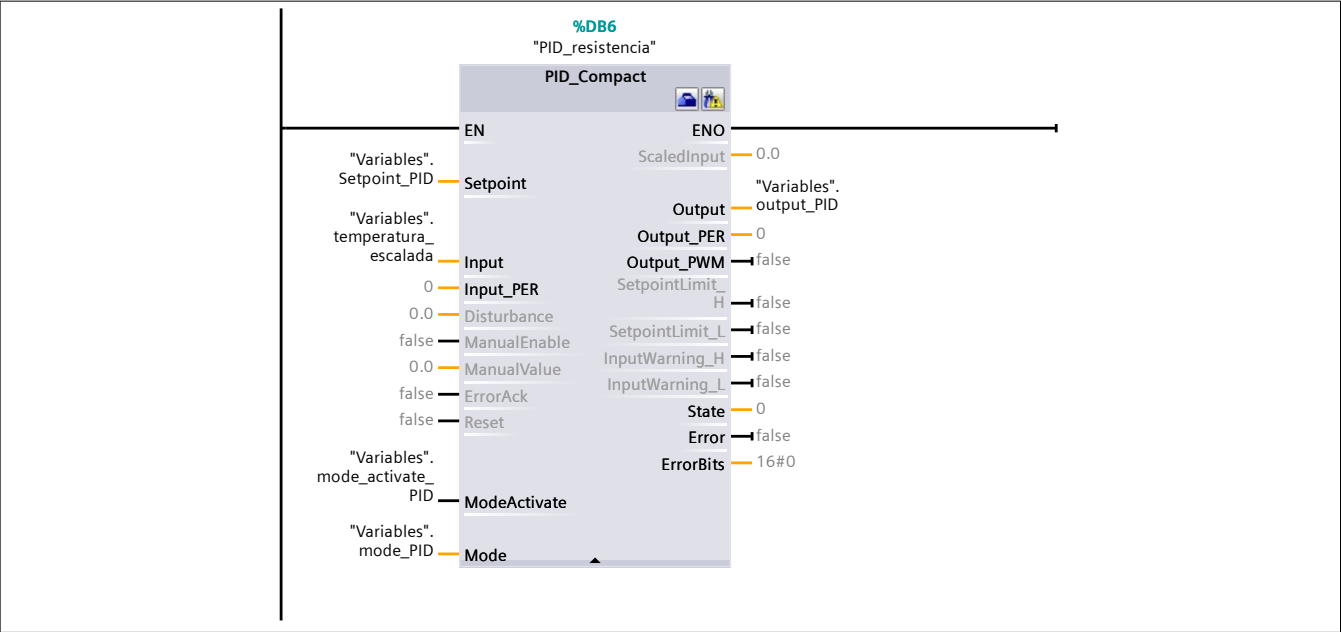
PID [OB30]

PID Propiedades					
General					
Nombre	PID	Número	30	Tipo	OB
Idioma	KOP	Numeración	Automático		
Información					
Título		Autor		Comentario	
Familia		Versión	0.1	ID personalizado	

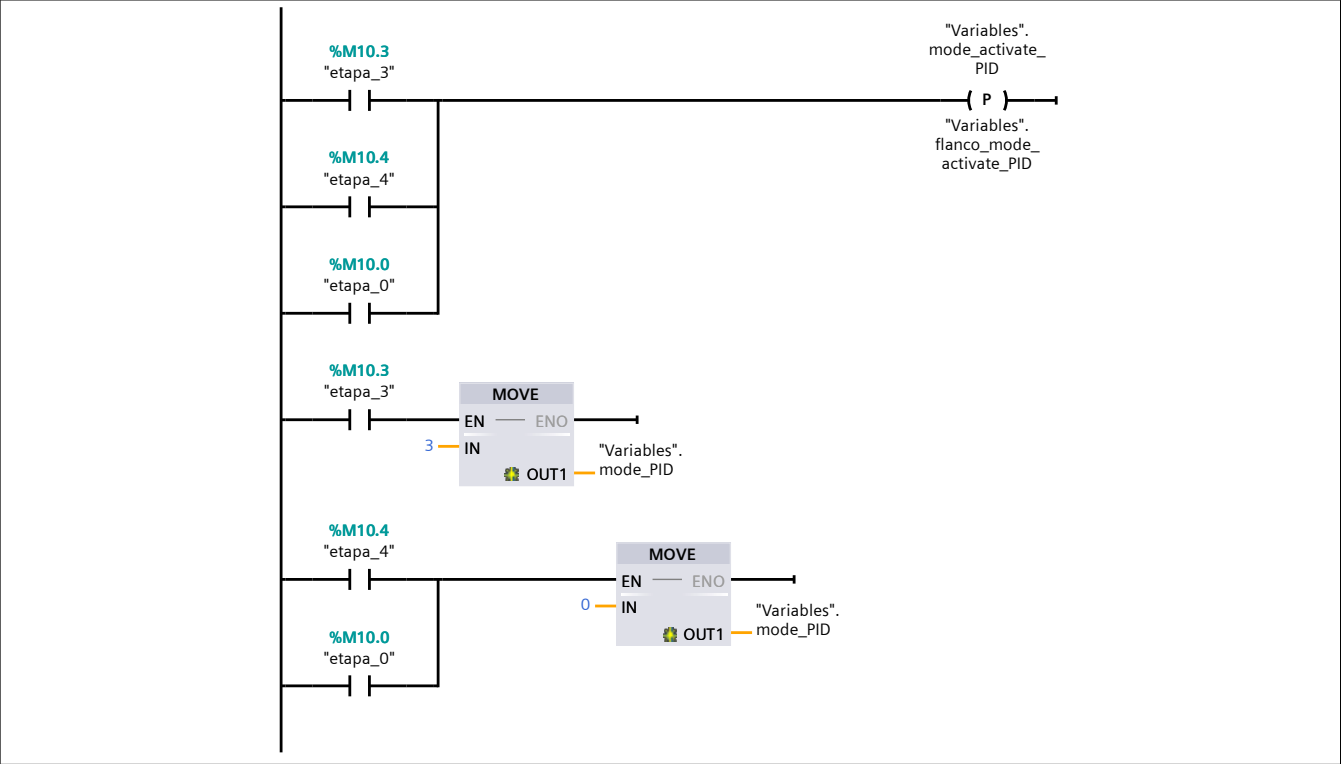
Nombre	Tipo de datos	Valor predet.
▼ Input		
Initial_Call	Bool	
Event_Count	Int	
Temp		
Constant		

Segmento 1: PID

Control PID que actúa sobre la resistencia calefactora para controlar la temperatura de la mezcla en el tanque.



Segmento 2: On/Off PID



Segmento 3: Parámetros PID

```
0001 "PID_resistencia".Retain.CtrlParams.Gain := 10;
0002 "PID_resistencia".Retain.CtrlParams.Td := 10;
0003 "PID_resistencia".Retain.CtrlParams.Ti := 10;
```

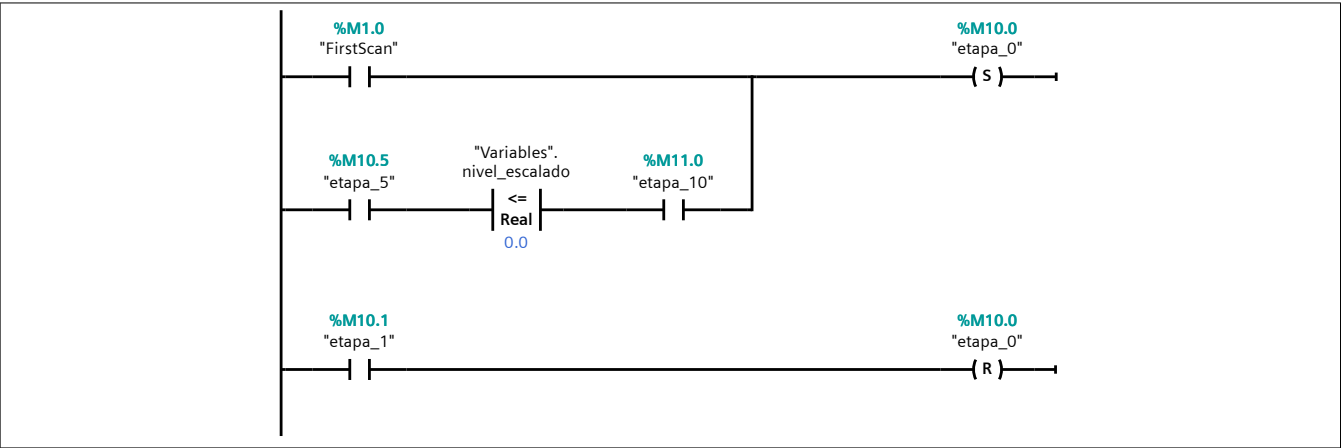

Principal [OB1]

Principal Propiedades					
General					
Nombre	Principal	Número	1	Tipo	OB
Idioma	KOP	Numeración	Automático		
Información					
Título	"Main Program Sweep (Cycle)"	Autor		Comentario	
Familia		Versión	0.1	ID personalizado	

Nombre	Tipo de datos	Valor predet.
▼ Input		
Initial_Call	Bool	
Remanence	Bool	
Temp		
Constant		

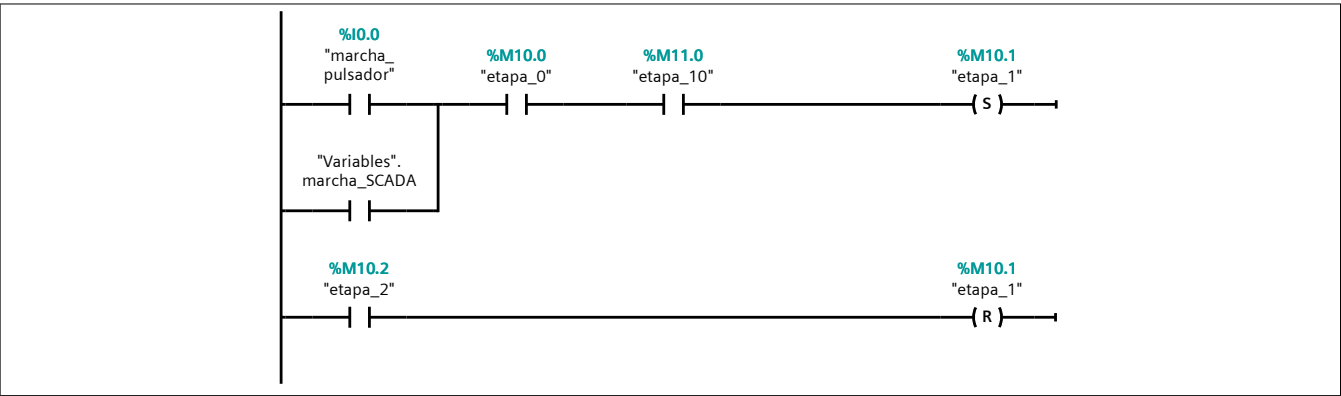
Segmento 1: Etapa 0

Entrar a la etapa al iniciar el sistema o cuando en la etapa 5 el tanque se vacíe por completo.



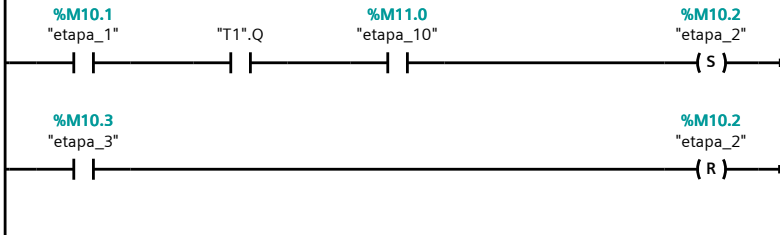
Segmento 2: Etapa 1

Entrar a la etapa cuando en la etapa 0 se pulse marcha, tanto desde el pulsador físico como desde SCADA.



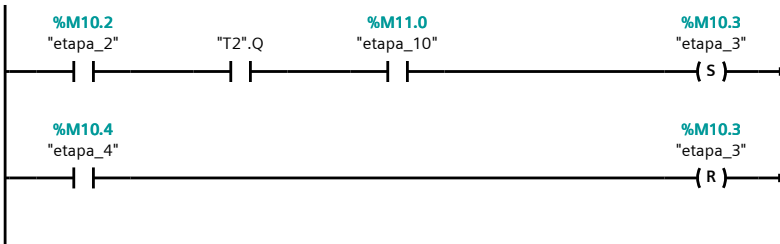
Segmento 3: Etapa 2

Entrar a la etapa cuando en la etapa 1 se vacíe el tanque A (termine el tiempo T1).



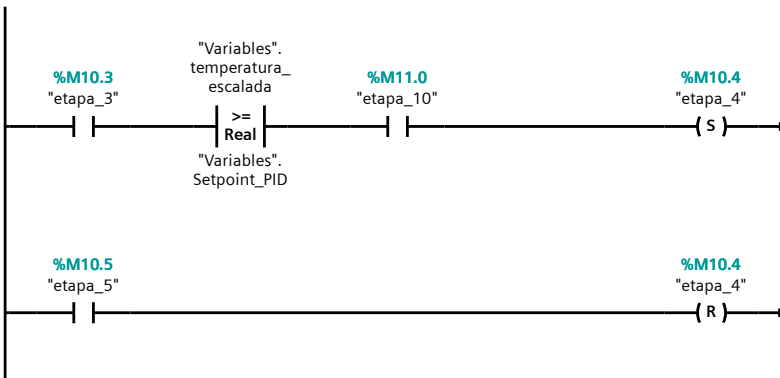
Segmento 4: Etapa 3

Entrar a la etapa cuando en la etapa 2 se vacíe el tanque B (termine el tiempo T2).



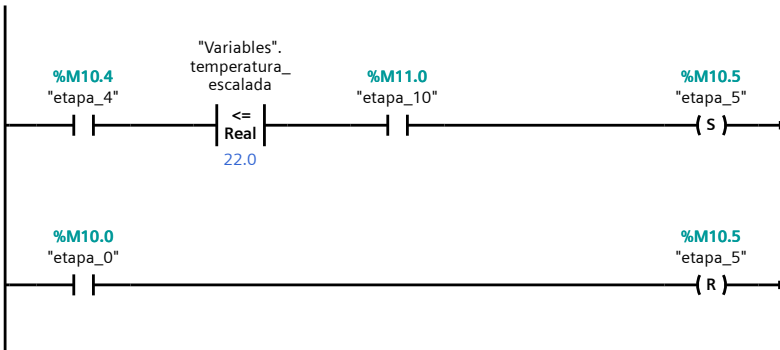
Segmento 5: Etapa 4

Entrar a la etapa cuando en la etapa 3 la temperatura alcance el setpoint seleccionado en SCADA.



Segmento 6: Etapa 5

Entrar a la etapa cuando en la etapa 4 la temperatura baje a 22°C.



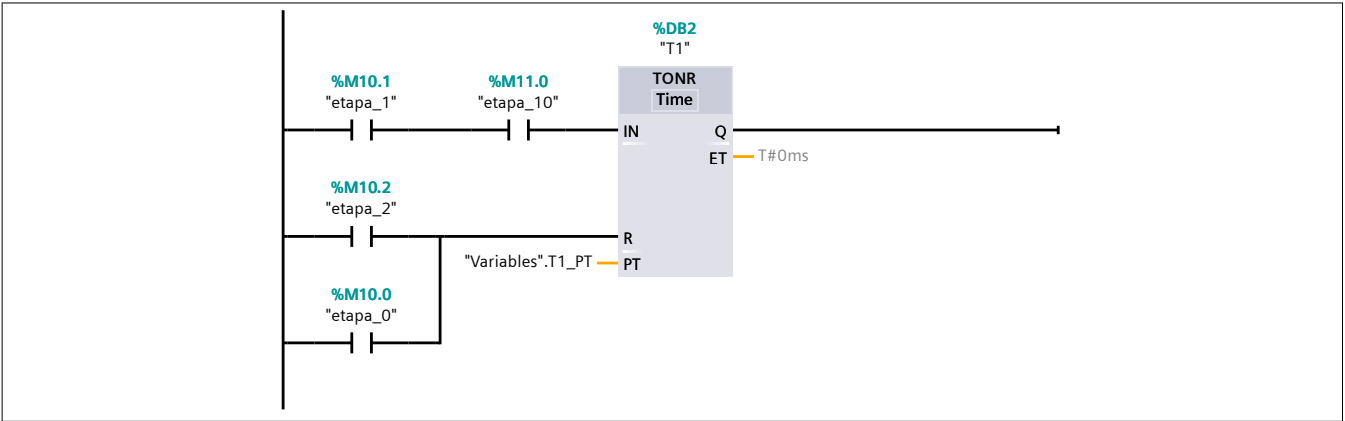
Temporizadores [OB124]

Temporizadores Propiedades					
General					
Nombre	Temporizadores	Número	124	Tipo	OB
Idioma	KOP	Numeración	Automático		
Información					
Título	"Main Program Sweep (Cycle)"	Autor		Comentario	
Familia		Versión	0.1	ID personalizado	

Nombre	Tipo de datos	Valor predet.
▼ Input		
Initial_Call	Bool	
Remanence	Bool	
Temp		
Constant		

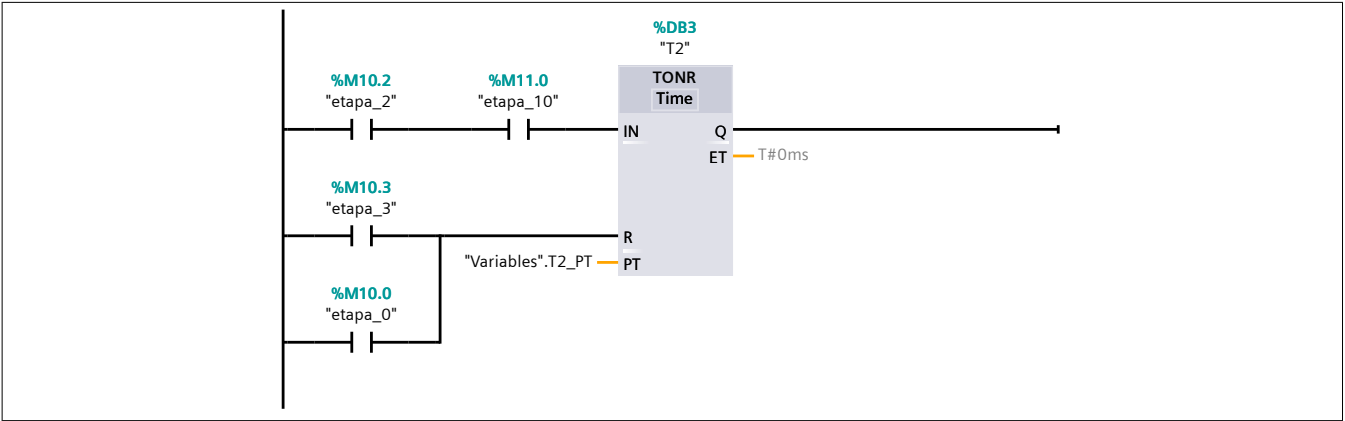
Segmento 1: T1

Cuenta el tiempo que tarda en vaciarse el tanque A.



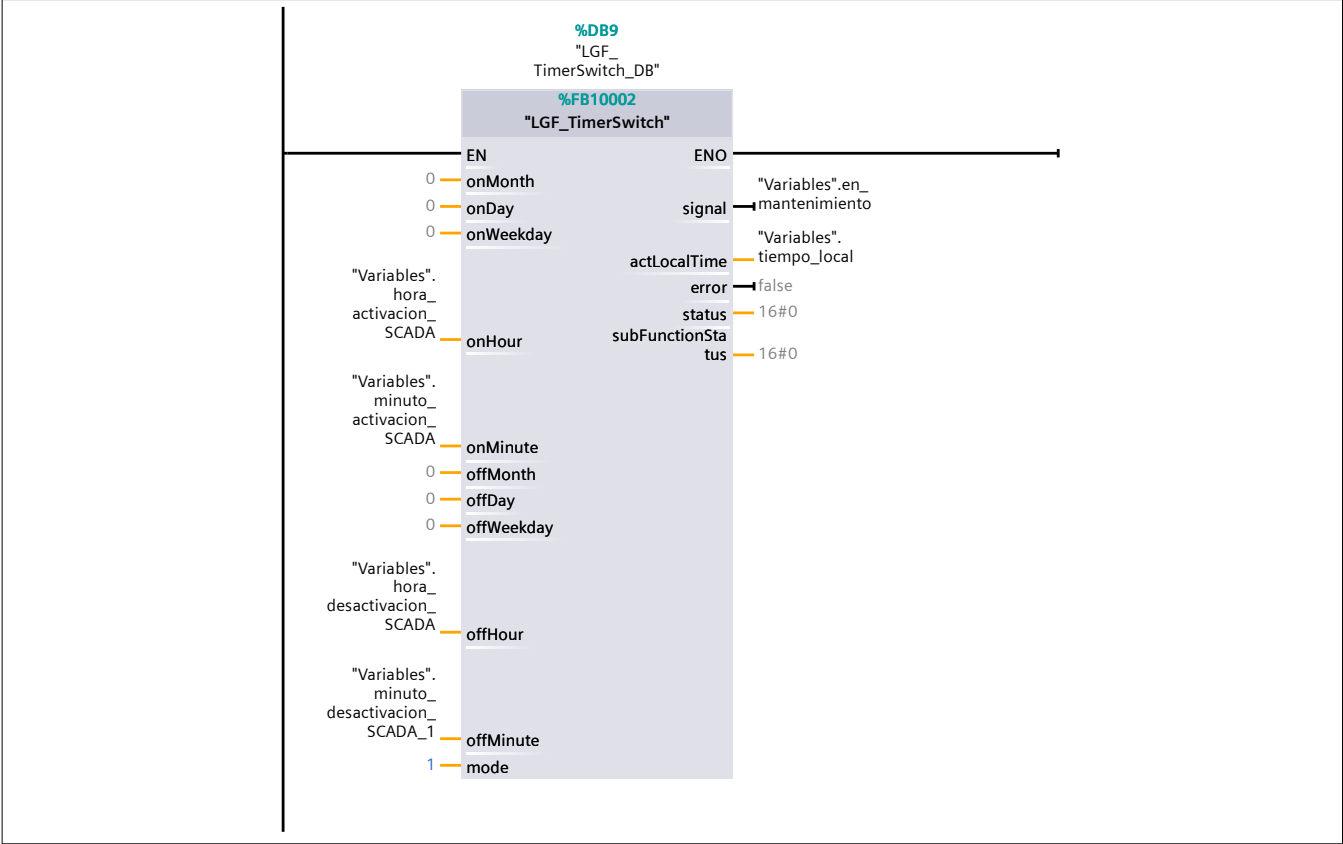
Segmento 2: T2

Cuenta el tiempo que tarda en vaciarse el tanque B.



Segmento 3: TimerSwitch

Activa la variable "en_mantenimiento" mientras se esté en horario de mantenimiento (horario seleccionado desde SCADA).



Totally Integrated Automation Portal		
--------------------------------------	--	--

Tratamiento Posterior [OB123]

Tratamiento Posterior Propiedades

General

Nombre	Tratamiento Posterior	Número	123	Tipo	OB
Idioma	KOP	Numeración	Automático		

Información

Título	"Main Program Sweep (Cycle)"	Autor		Comentario	
Familia		Versión	0.1	ID personalizado	

Nombre	Tipo de datos	Valor predet.
▼ Input		
Initial_Call	Bool	
Remanence	Bool	
Temp		
Constant		

Segmento 1: H1

Indica que el motor está en funcionamiento a velocidad lenta (piloto intermitente) o rápida (piloto fijo) (para simular, "funcionamiento_variador" se considera NC pero debería ser NA).

Segmento 2: H2

Indica que el variador de frecuencia está en estado de error.

Segmento 3: H3

Indica que la máquina está parada por paro de emergencia o por mantenimiento.

--	--	--

Totally Integrated Automation Portal		
<div><div></div><div><div>%M11.1 "etapa_11"</div><div>%Q0.3 "ambar_piloto"</div></div></div>		
<div><div>Segmento 4: Y1</div><div>Control de la electroválvula del tanque A.</div><div><div></div><div><div>%M10.1 "etapa_1"</div><div>%M11.0 "etapa_10"</div><div>%Q0.6 "electrovalvula_1"</div></div></div></div>		
<div><div>Segmento 5: Y2</div><div>Control de la electroválvula del tanque B.</div><div><div></div><div><div>%M10.2 "etapa_2"</div><div>%M11.0 "etapa_10"</div><div>%Q0.7 "electrovalvula_2"</div></div></div></div>		
<div><div>Segmento 6: Y3</div><div>Control de la electroválvula del tanque de mezcla.</div><div><div></div><div><div>%M10.5 "etapa_5"</div><div>%M11.0 "etapa_10"</div><div>%Q1.0 "electrovalvula_3"</div></div></div></div>		
<div><div>Segmento 7: Marcha variador</div><div>Control de la marcha del motor controlado por el variador de frecuencia.</div><div><div></div><div><div><div>%M10.1 "etapa_1"</div><div>%M10.2 "etapa_2"</div><div>%M10.3 "etapa_3"</div><div>%M10.4 "etapa_4"</div></div><div><div>%M11.0 "etapa_10"</div><div>%Q0.0 "marcha_variador"</div></div></div></div></div>		
<div><div>Segmento 8: Variables SCADA</div><div>Asociaciones de las salidas físicas a pilotos que muestran su estado en el HMI (para simular, "funcionamiento_variador" se considera NC pero debería ser NA).</div></div>		

Totally Integrated Automation Portal		
<pre>0001 "Variables".estado_motor_scada := "marcha_variador" AND NOT "funcionamien- to_variador"; 0002 "Variables".estado_ev1 := "electrovalvula_1"; 0003 "Variables".estado_ev2 := "electrovalvula_2"; 0004 "Variables".estado_ev3 := "electrovalvula_3"; 0005 "Variables".estado_H1_SCADA := "verde_piloto"; 0006 "Variables".estado_H2_SCADA := "rojo_piloto"; 0007 "Variables".estado_H3_SCADA := "ambar_piloto";</pre>		