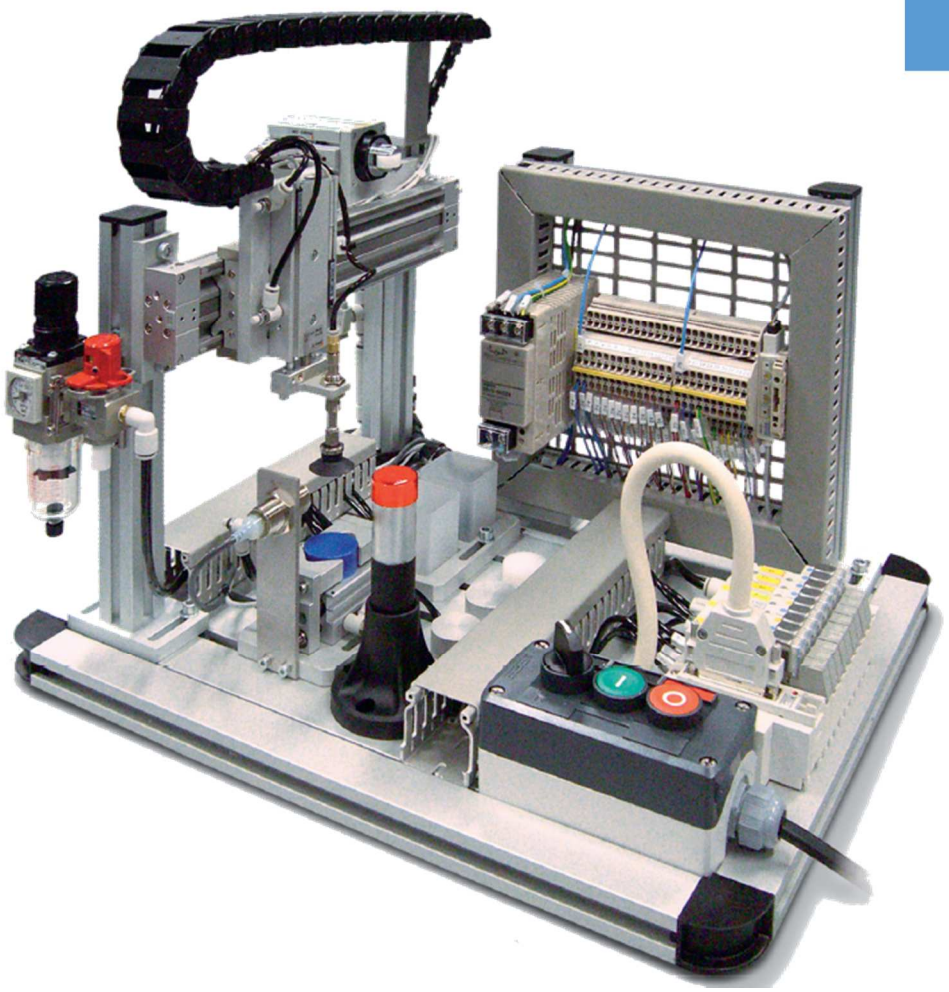
2016



CLASIFICACIÓN DE MATERIAL. MAP 207.

PROYECTO INTEGRADO

LEVÍ GÓMEZ RIVERO

ÍNDICE

1 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO ---------- 2
2 DESCRIPCION DE COMPONENTES ---------- 3
3 PLANOS DE LA MAQUETA Y COMPONENTES ---------- 9
4 ESQUEMAS ELÉCTRICOS Y NEUMÁTICOS ---------- 10
5 TABLA DE VARIABLES Y PROGRAMACIÓN ---------- 15
6 GRAFCET ---------- 78
7 GUIA GEMMA ---------- 84
8 PRESUPUESTO ---------- 85

1 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO

El proceso a seguir tiene las siguientes características:

- Primero mediante una pantalla táctil (HMI) se selecciona el tipo de material que se desea (metal o plástico).
- Luego el operario inserta la pieza manualmente, sin importar la que eligió anteriormente.
- Si se eligió metal y las piezas introducidas son metálicas, el proceso las llevara al primer cubilete sin importar el tamaño de la pieza. Pero si es plástico, entonces debemos discriminar el tamaño. Si es pequeña será expulsada mediante un cilindro; si la pieza es mediana o grande serán transportadas al recipiente verde donde serán expulsadas por un actuador de giro con ventosa.
- Si se eligió plástico todo el proceso siguiente es exactamente igual al anterior. Si es plástico al primer cubilete y si es metálica serán expulsadas a sus respectivas zonas.

2 DESCRIPCION DE COMPONENTES

Microcilindro/simple efecto con retorno por muelle: SMC Serie CDJP, 2 hilos, 12-24VDC, 6mmø.

Cilindro de vástagos paralelos: SMC Serie CXSM10-50, máx. pres. 0.7 MPa.

Detector magnético de regulación: SMC Unidad de sensor: D-F7K / D-Y7K, Unidad de amplificador: D-RNK / D-RPK. 12-24VDC, corriente 80mA o menos.

Pinza neumática de gran apertura: SMC Serie MHL2-100D, press. 0,15 – 0,6 MPa.

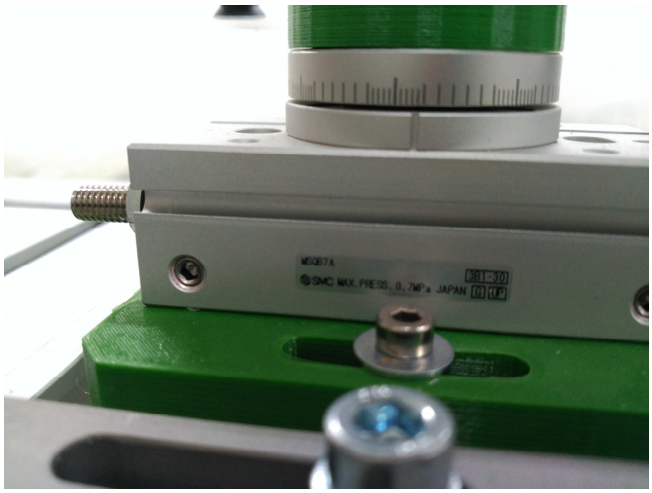
Cilindro sin vástago: SMC Serie MY1C16-150, máx. press. 0.80 MPa.

Sensor de presión y vacío Presostato electrónico PS1000 (Sobrepresión) PS1100 Serie (Para vacío): SMC AIRCHCKER, press. -0,1 – 0,4 MPa, 12-14VDC. PNP Y NPN aplicable.

Cilindros de tope: SMC Serie ERSDQB32-20DR (altura de montaje fija), máx. press. 1,0 MPa

Ventosas para manipulación por vacío con rótula articulada: SMC Serie ZPT/ZPR

Actuador de giro: SMC Serie MSQB7A, máx. press. 0,7MPa



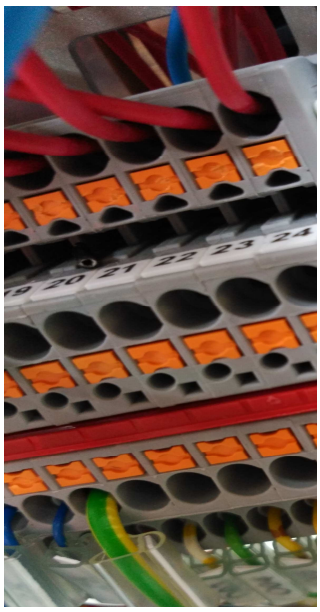
Eyector de vacío en línea: SMC Serie ZU. -0,1 – 0,4 MPa

Cilindro de vástagos paralelos: SMC Serie MSQB7A, máx. press. 0.7 MPa

Electroválvulas biestables/monoestables: SMC Serie SY3245-5FUD-Q 0,15-0,7 MPa, 24VDC

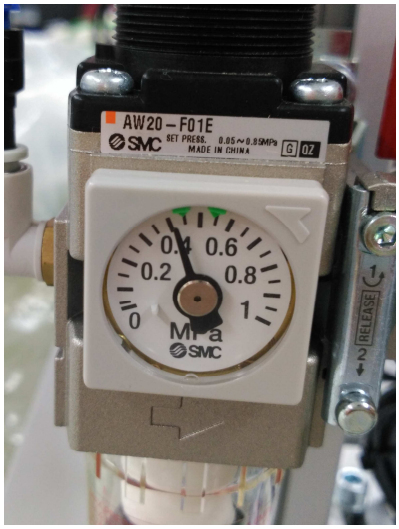
Fuente de alimentación: OMRON Serie S8VS-06024 In: 60 Hz 100-240VAC 1,7 A Out: 24VDC 2,5 A.

Bornes de conexión eléctrica: Bornes de dos pisos WDK.

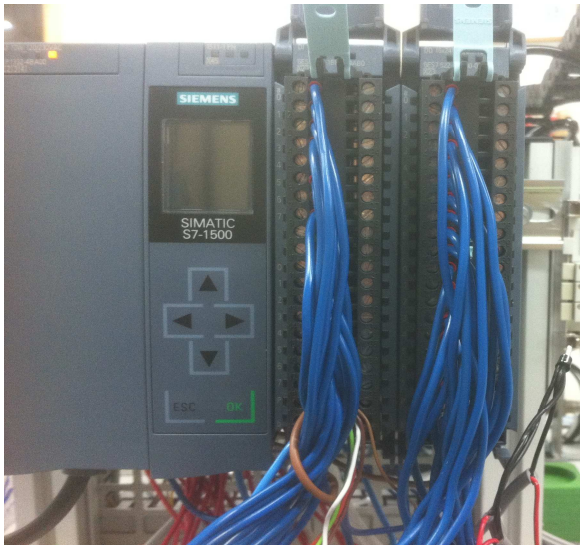


Botonera Skill: pulsador marcha, paro, y actuador de giro todo/nada.

Unidad de mantenimiento: SMC Serie AW20-F01E Set press. 0,05- 0,85



PLC: SIEMENS S7 1511-1 PN, unidad de potencia PM 70W 120/230VAC, módulos de entradas y salidas 16x24VDC HF 0,5 A ST (DQ)

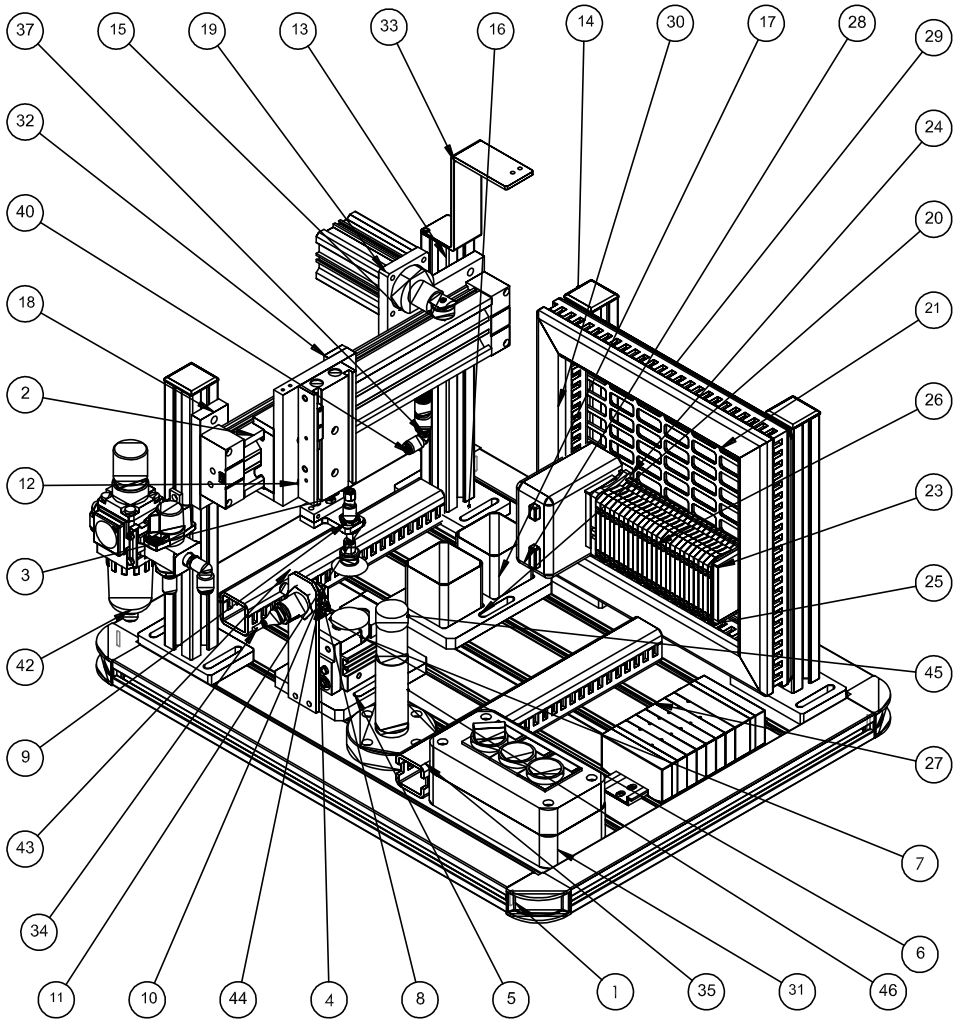


HMI: SIEMENS KTP600 Basic color PN, 24VDC

Fuente de alimentación: SMC 220VAC – 24VDC 1,3 A.

ET200SP: SIEMENS Serie IM 155-6PN BA, 16x24VDC In, 16x24VDC/0,5 A Out.

Sensores magnéticos: SMC Serie DZ73, 24VDC, 3 hilos PNP

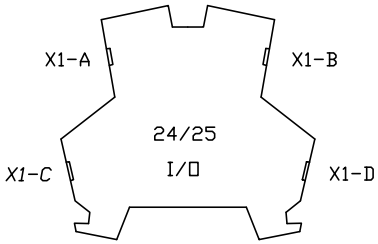


N.º DE ELEMENTO	N.º DE PIEZA	DESCRIPCION	CANT.
46	XVB-Z02	XVB-Z02	1
45	D-417 24VCC ROJO NEON	-	1
44	OMRON-E2A_M18KS08_WP		1
43	1788	PLACA DETECTOR MAP- 207	1
42	D0015	-	1
41	KQ2T06-00_KQ2T		1
40	KQ2L04-06_KQ2L		1
39	KQ2R04-06_KQ2R		1
38	KQ2N06-99_KQ2N		1
37	ZU07S_ZU7027 In-Line		1
36	PS1100-R06L_PS15016 Sensor		1
35	CANALETA 30X30X260		1
34	CANALETA 30X30X215		1
33	1539	ESCUADRA PORTACABLES	1
32	1504	PLACA TOPE CILINDRO TOPE	1
31	BOTONERA SKILL		1
30	CANALETA 30X30X240		2
29	CANALETA 30X30X250		2
28	MURR 85161	FUENTE DE ALIMENTACION	1
27	SS5Y3-45-06D-C6	BLOQUE SSY3,NUMERO ESTACIONES 06	1
26	BORNE DE PASO ZDU 2.5 160851	BORNA DE PASO ZDU 2,5	25
25	TAPA P/BORNE ZDU 2.5 ZAP/TW1	TAPA BORNA	1
24	BORNE DE TIERRA ZPE 2.5 160864	BORNA TIERRA	1
23	TOPE FINAL ZEW TS 35 954000	TOPE FINAL	2
22	VZ1000-11-4-71-3	Rail DIN	1
21	1487	MALLA	1
20	1486	PLACA BOTES	1
19	1480	PLACA DCH MY Y CILINDRO TOPE	1
18	1479	PLACA IZQ MY	1
17	BOTE HAS		2
16	24	PLACA BASE RAMPA EVACUACION	4
15	RSDQB32-20DR-A93L		1
14	TAPA 30X30		3
13	1478	PERFIL MANIPULADOR Y MALLA	4
12	1481	PLACA CILINDRO MYCXS	1
11	1482	PLACA VENTOSA	1
10	1484	PLACA CILINDRO EXPULSOR	1
9	ZPT25CNK10-B5-A10		1
8	CJPB10-15-H6		1
7	1485	DEDO PINZA	2
6	1488	MONEDA 30 MAP-207	1
5	1483	PLACA PINZA	1
4	MHL2-10D		1
3	CXSM10-50-Z73LS		1
2	MY1C16-150-A93		1
1	CE11		1

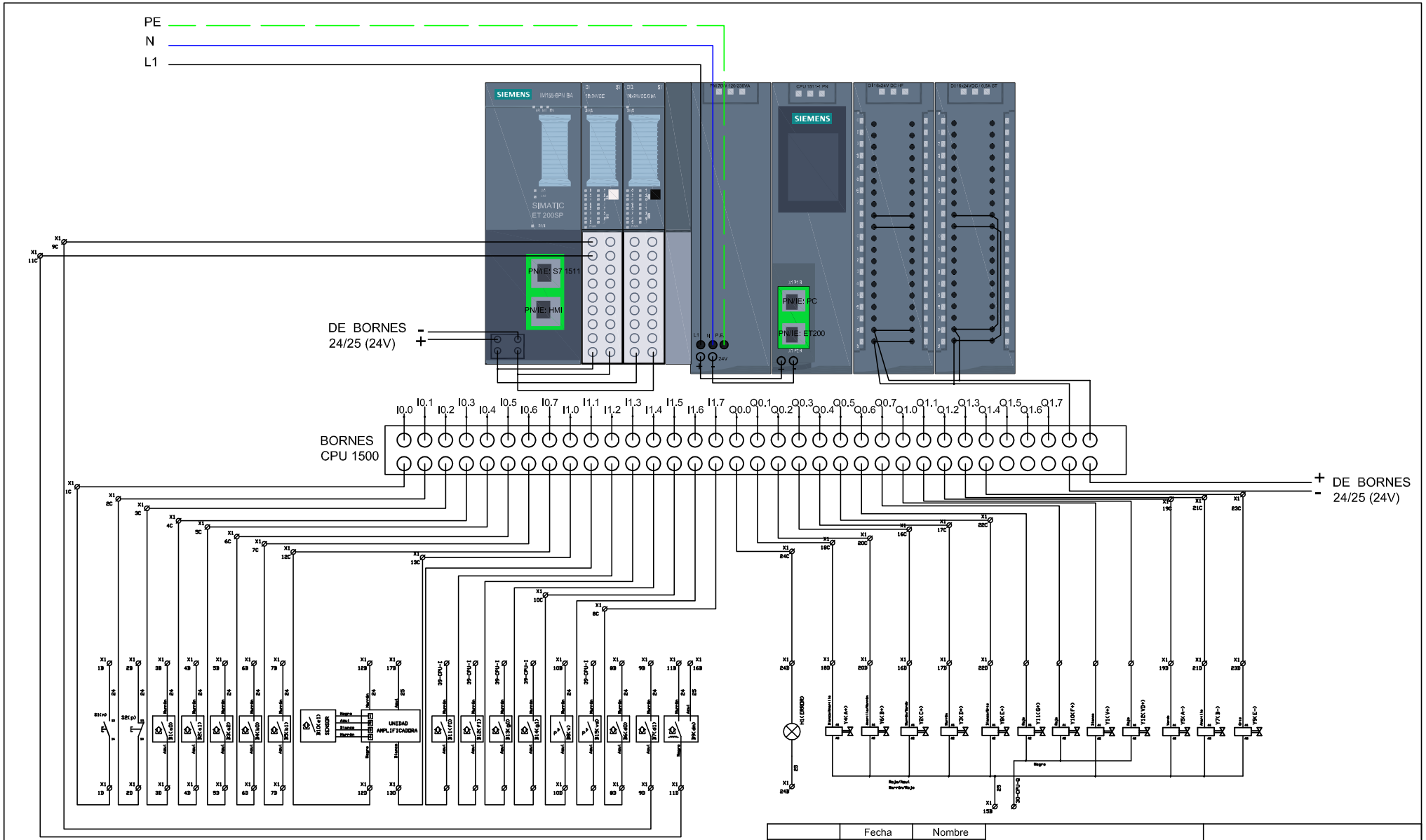
	Fecha	Nombre		
Dibujado	30/05/2016	L. Gómez	Clasificación de material. MAP 207. Camas-41900, (Sevilla)	Excmo. Ayto. CAMAS
Comprobado		J.González		
Norma				
1/4	MAP 207			
Plano 1 de 6				Automatización y Robótica Industrial

X1

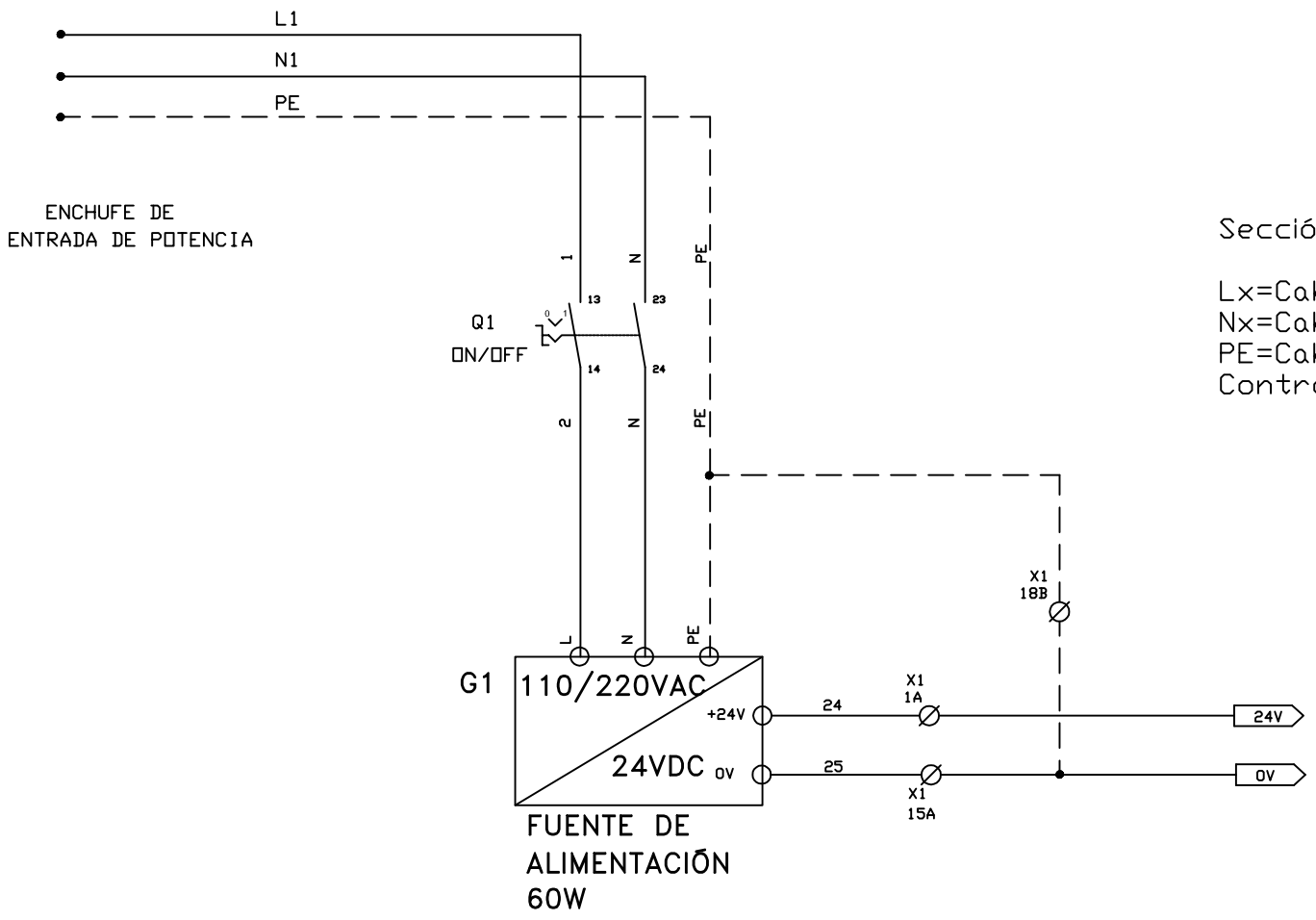
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
C	I0.0	I0.1	I0.2	I0.3	I0.4	I0.5	I0.6	I1.7	I2.0	I1.5	2.1	I0.7	I1.0		Q1.0	Q0.3	Q0.4	Q0.1	Q1.2	Q0.2	Q1.3	Q0.5	Q1.4	Q0.0
A	24														25									
B	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24			25	25	25	PE						25
D	m	p	a0	a1	a2	b0	b1	d0	d1	v	dm	e0	e1		V+	C+	D+	A+	A-	B+	B-	E+	E-	H1



	Fecha	Nombre		
Dibujado	10/05/2016	L. Gómez	Clasificación de material. MAP 207. Camas-41900,(Sevilla)	Excmo. Ayto. CAMAS
Comprobado		J. González		
Norma				
S/E	CONEXIÓN A BORNES			Automatización y Robótica Industrial
Plano 4 de 6				

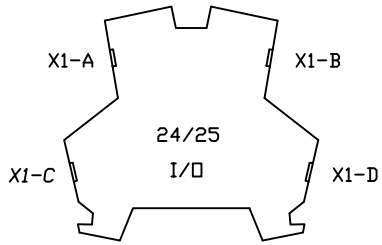


	Fecha	Nombre		
Dibujado	10/05/2016	L. Gómez	Clasificación de material. MAP 207. Camas-41900,(Sevilla)	Excmo. Ayto. CAMAS
Comprobado		J. González		
Norma				
S/E			ESQUEMA DE MANDO	Automatización y Robótica Industrial
Plano 3 de 6				

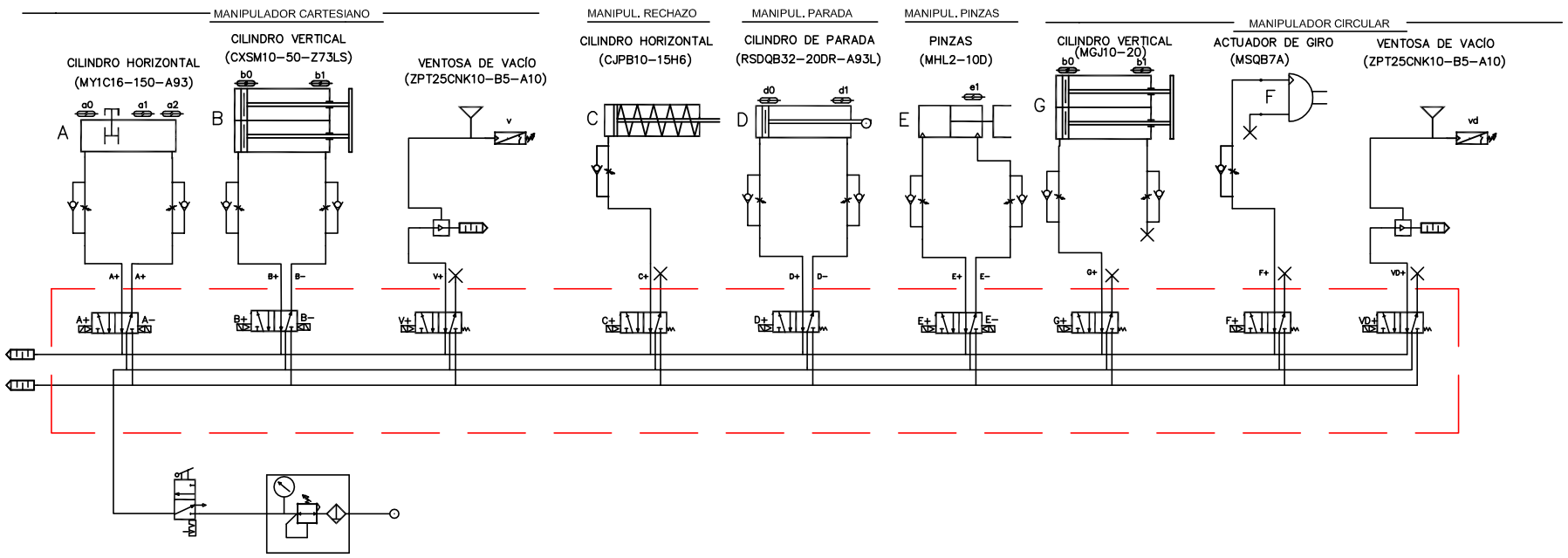


Sección cableado:

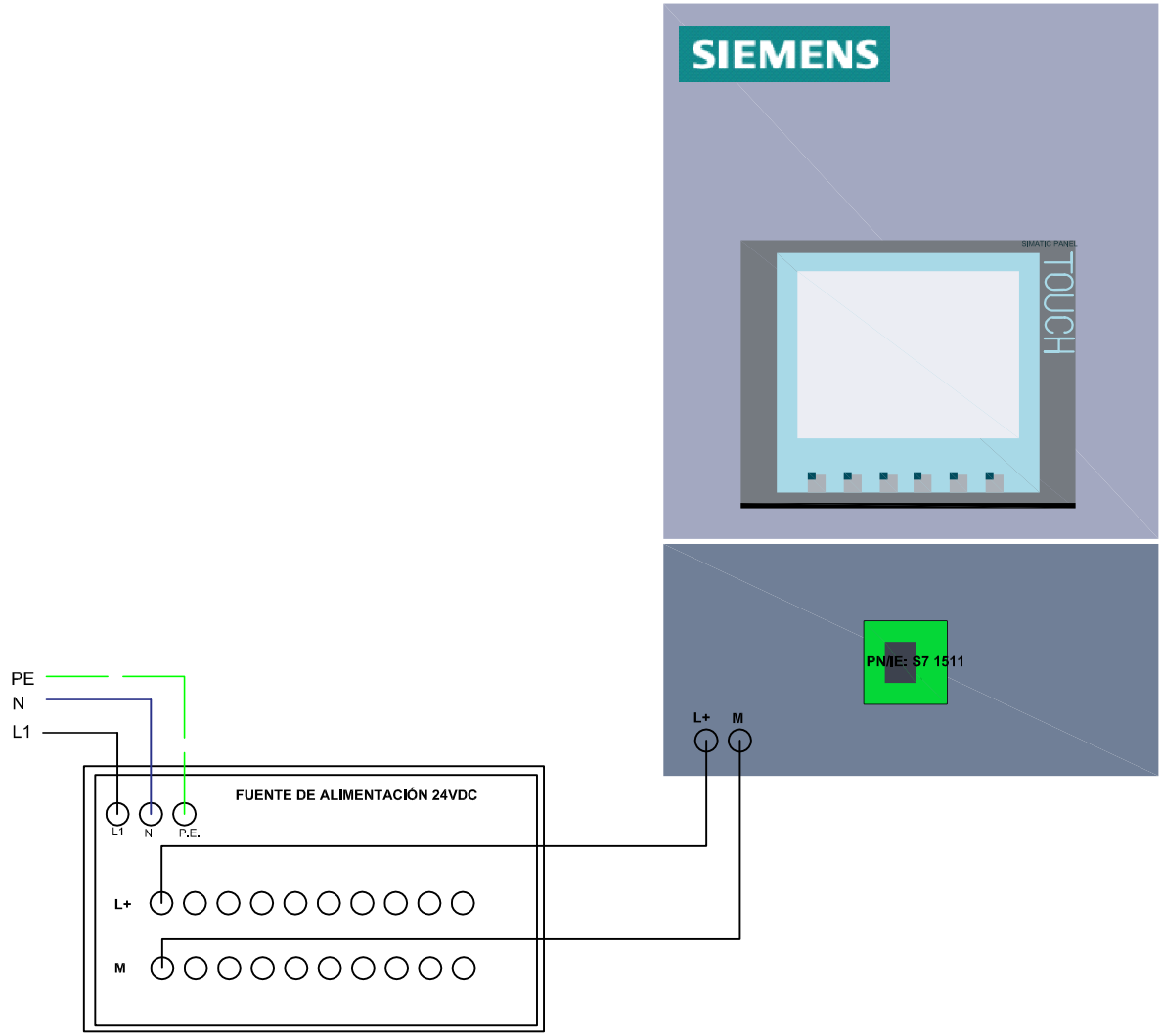
Lx=Cable Negro 1.5mm2
Nx=Cable Azul 1.5mm2
PE=Cable Amarillo-Verde 1.5mm2
Control=Cable Azul 0.5mm2



	Fecha	Nombre		
Dibujado	10/05/2016	L. Gómez	Clasificación de material. MAP 207. Camas-41900,(Sevilla)	Excmo. Ayto. CAMAS
Comprobado		J.González		
Norma				
S/E	FUENTE DE ALIMENTACIÓN			Automatización y Robótica Industrial
Plano 2 de 6				



	Fecha	Nombre		
Dibujado	13/05/2016	L. Gómez	Clasificación de material. MAP 207. Camas-41900,(Sevilla)	Excmo. Ayto. CAMAS
Comprobado		J.González		
Norma				
S/E	ESQUEMANEUMATICO			Automatización y Robótica Industrial
Plano 5 de 6				



	Fecha	Nombre		
Dibujado	07/06/2016	L. Gómez	Clasificación de material. MAP 207. Camas-41900,(Sevilla)	Excmo. Ayto. CAMAS
Comprobado		J.González		
Norma				
S/E	ESQUEMA HMI			Automatización y Robótica Industrial
Plano 6 de 6				

MAP 207 PROYECTO / PLC_1 [CPU 1511-1 PN] / Variables PLC

ENTRADAS/SALIDAS [38]

Variables PLC

	Nombre	Tipo de datos	Dirección	Rema-nencia	Visible en HMI	Accesi-ble desde HMI	Comentario
	m	Bool	%I0.0	False	True	True	MARCHA
	p	Bool	%I0.1	False	True	True	PARO
	a0	Bool	%I0.2	False	True	True	SENSOR CILINDRO A RECOGI-DO
	a1	Bool	%I0.3	False	True	True	SENSOR CILINDRO A CON TOPE
	a2	Bool	%I0.4	False	True	True	SENSOR CILINDRO A FUERA
	b0	Bool	%I0.5	False	True	True	SENSOR CILINDRO B ARRIBA
	b1	Bool	%I0.6	False	True	True	SENSOR CILINDRO B ABAJO
	e0	Bool	%I0.7	False	True	True	SENSOR 1 DE REGULACION DE LA PINZA
	e1	Bool	%I1.0	False	True	True	SENSOR 2 DE REGULACION DE LA PINZA
	f0	Bool	%I1.1	False	True	True	SENSOR ACTUADOR DE GIRO EXTERIOR
	f1	Bool	%I1.2	False	True	True	SENSOR ACTUADOR DE GIRO INTERIOR
	g0	Bool	%I1.3	False	True	True	SENSOR CILIDRO G ABAJO
	g1	Bool	%I1.4	False	True	True	SENSOR CILINDRO G ARRIBA
	baliza_roja	Bool	%Q0.0	False	True	True	BALIZA ROJA
	A+	Bool	%Q0.1	False	True	True	ELECTROVALVULA CILINDRO A FUERA
	B+	Bool	%Q0.2	False	True	True	ELECTROVALVULA CILINDRO B FUERA
	C+	Bool	%Q0.3	False	True	True	ELECTROVALVULA CILINDRO C FUERA
	D+	Bool	%Q0.4	False	True	True	ELECTRO VALVULA CILINDRO D FUERA
	E+	Bool	%Q0.5	False	True	True	ELECTROVALVULA PINZAS CER-RADAS
	G+	Bool	%Q0.6	False	True	True	ELECTROVALVULA CILINDRO G FUERA
	F+	Bool	%Q0.7	False	True	True	ELECTROVALVULA ACTUADOR DE GIRO FUERA
	V+	Bool	%Q1.0	False	True	True	ELECTROVALVULA DE VENTO-SA 1 ACTIVA
	VD+	Bool	%Q1.1	False	True	True	ELECTROVALVULA DE VENTO-SA 2 ACTIVA
	v	Bool	%I1.5	False	True	True	VACUOSTATO VENTOSA 1 DE-TECTA
	vd	Bool	%I1.6	False	True	True	VACUOSTATO VENTOSA 2 DE-TECTA
	d0	Bool	%I1.7	False	True	True	SENSOR CILINDRO TOPE FUERA
	d1	Bool	%I2.0	False	True	True	SENSOR CILINDRO TOPE DEN-TRO
	dm	Bool	%I2.1	False	True	True	SENSOR INDUCTIVO DETECTA

	Nombre	Tipo de datos	Dirección	Rema-nencia	Visible en HMI	Accesi-ble desde HMI	Comentario
	A-	Bool	%Q1.2	False	True	True	ELECTROVALVULA CILINDRO A RECOGE
	B-	Bool	%Q1.3	False	True	True	ELECTROVALVULA CILINDRO B RECOGE
	E-	Bool	%Q1.4	False	True	True	ELECTROVALVULA PINZAS ABREN
	METAL_HMI	Bool	%M10.0	False	True	True	SE ELIGE META
	PLASTICO_HMI	Bool	%M10.1	False	True	True	SE ELIGE PLASTICO
	BALIZA_HMI_CORRECTO	Bool	%M10.2	False	True	True	TODO OK
	BALIZA_HMI_FALLO	Bool	%M10.3	False	True	True	FALLO EN EL MANIPULADOR
	BALIZA_HMI_SETA	Bool	%M10.4	False	True	True	SETA PULSADA
	SETA_EMERGENCIA	Bool	%M10.5	False	True	True	SETA DE EMERGENCIA
	RESET_CONTADORES	Bool	%M10.6	False	True	True	RESET DE CONTADORES

Bloques de programa

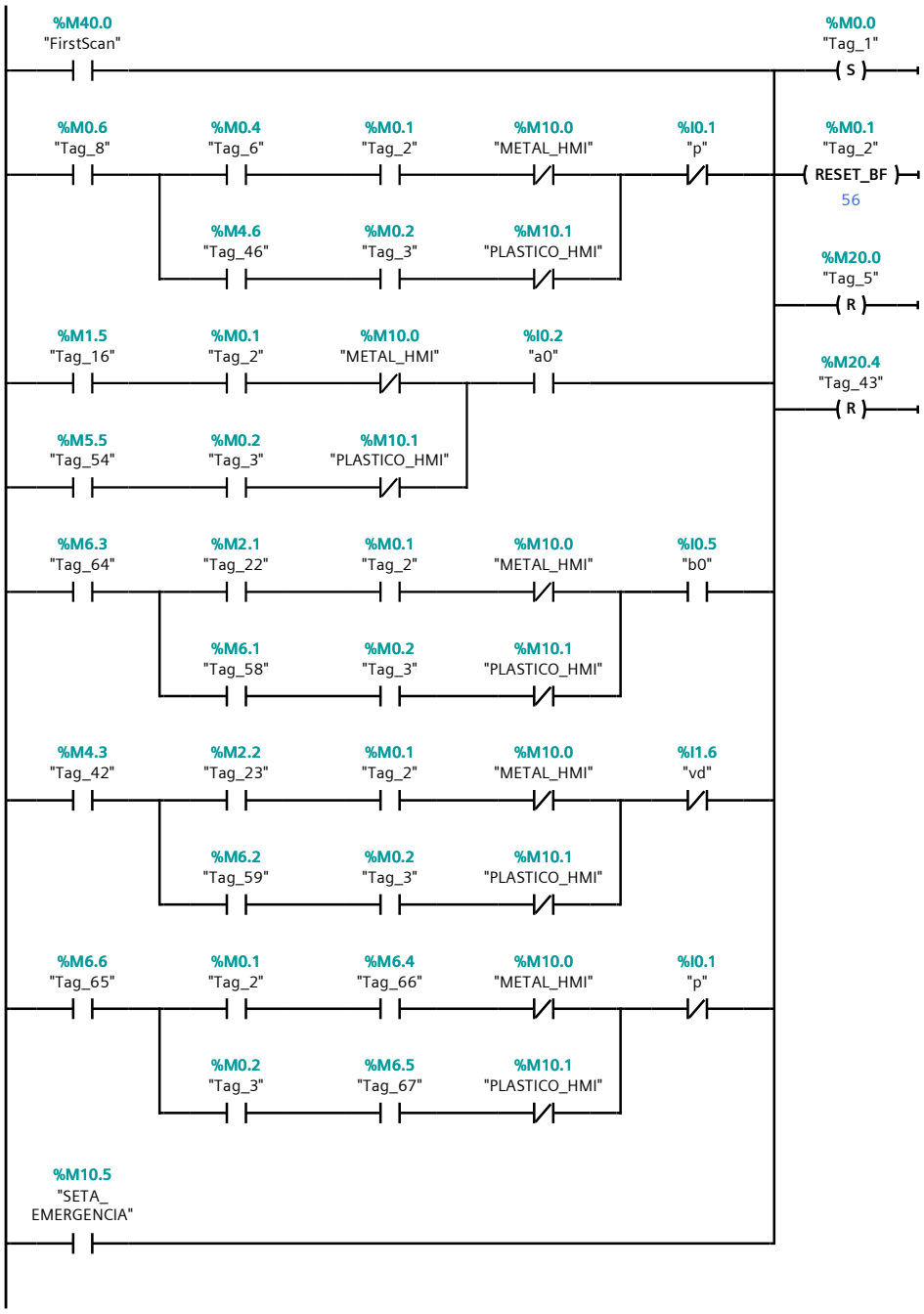
Main [OB1]

Main Propiedades					
General					
Nombre	Main	**Número**	1	**Tipo**	OB
Idioma	KOP	**Numeración**	automática		
Información					
Título	"Main Program Sweep (Cycle)"	**Autor**		**Comentario**	EN EL BLOQUE PRINCIPAL NOS ENCONTRAMOS CON LAS FUNCIONES PRINCIPALES COMO LA ELECCION DEL MATERIAL, SALIDAS Y CONTADORES
Familia		**Versión**	0.1	**ID personalizada**	

Nombre	Tipo de datos	Valor predet.	Comentario
Input			
Initial_Call	Bool		Initial call of this OB
Remanence	Bool		=True, if remanent data are available
Temp			
Constant			

Segmento 1: INICIALIZACION

ESTE SEGMENTO ES MUY DIVERSO Y COMO SE VE SE LLEGA A TRAVES DE VARIAS OR.
LA PRIMERA ES EL FIRST SCAN. LUEGO VIENEN LAS QUE LLEGAN DESDE FUNCIONES COMO "SIN CONDICIONES INICIALES".
TAMBIEN LAS QUE VIENEN TRAS FINALIZAR UN CICLO NORMAL CON LA PIEZA DESEADA.
TAMBIEN TRAS FINALIZAR UN CICLO CON LA PIEZA PEQUEÑA, O LA PIEZA MEDIANA O GRANDE; Y POR ULTIMO CUANDO NO HAY PIEZA.
POR SEGURIDAD HEMOS PUESTO TAMBIEN UNA SETA DE EMERGENCIA

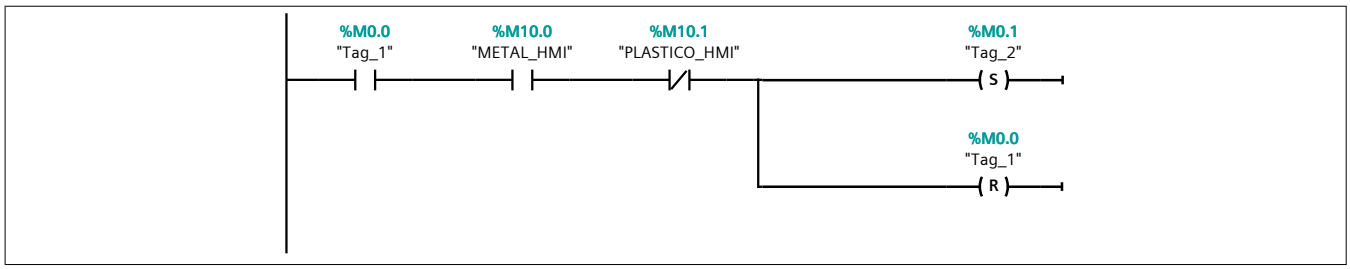


Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"a0"	%I0.2	Bool	
"b0"	%I0.5	Bool	
"FirstScan"	%M40.0	Bool	
"METAL_HMI"	%M10.0	Bool	
"p"	%I0.1	Bool	
"PLASTICO_HMI"	%M10.1	Bool	
"SETA_EMERGENCIA"	%M10.5	Bool	
"Tag_1"	%M0.0	Bool	
"Tag_2"	%M0.1	Bool	
"Tag_3"	%M0.2	Bool	
"Tag_5"	%M20.0	Bool	
"Tag_6"	%M0.4	Bool	
"Tag_8"	%M0.6	Bool	
"Tag_16"	%M1.5	Bool	
"Tag_22"	%M2.1	Bool	

Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"Tag_23"	%M2.2	Bool	
"Tag_42"	%M4.3	Bool	
"Tag_43"	%M20.4	Bool	
"Tag_46"	%M4.6	Bool	
"Tag_54"	%M5.5	Bool	
"Tag_58"	%M6.1	Bool	
"Tag_59"	%M6.2	Bool	
"Tag_64"	%M6.3	Bool	
"Tag_65"	%M6.6	Bool	
"Tag_66"	%M6.4	Bool	
"Tag_67"	%M6.5	Bool	
"vd"	%I1.6	Bool	

Segmento 2:

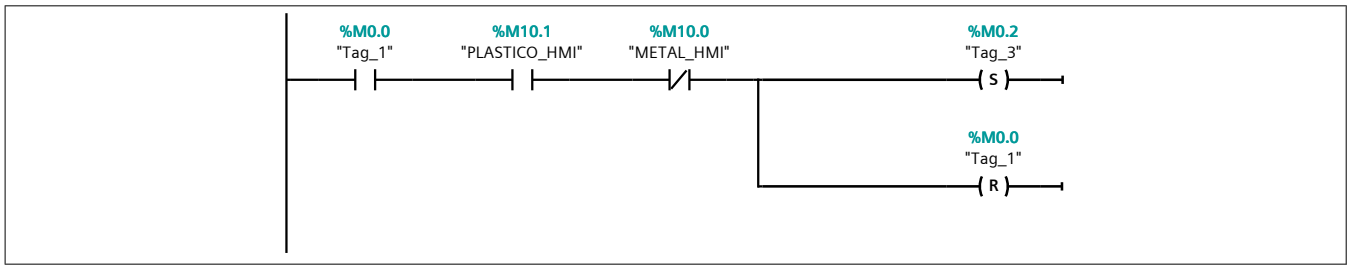
CUANDO SELECCIONAMOS EN EL HMI EL METAL SE SETEARÁ LA PRIMERA ETAPA Y LA ANTERIOR SE RESETEA



Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"METAL_HMI"	%M10.0	Bool	
"PLASTICO_HMI"	%M10.1	Bool	
"Tag_1"	%M0.0	Bool	
"Tag_2"	%M0.1	Bool	

Segmento 3:

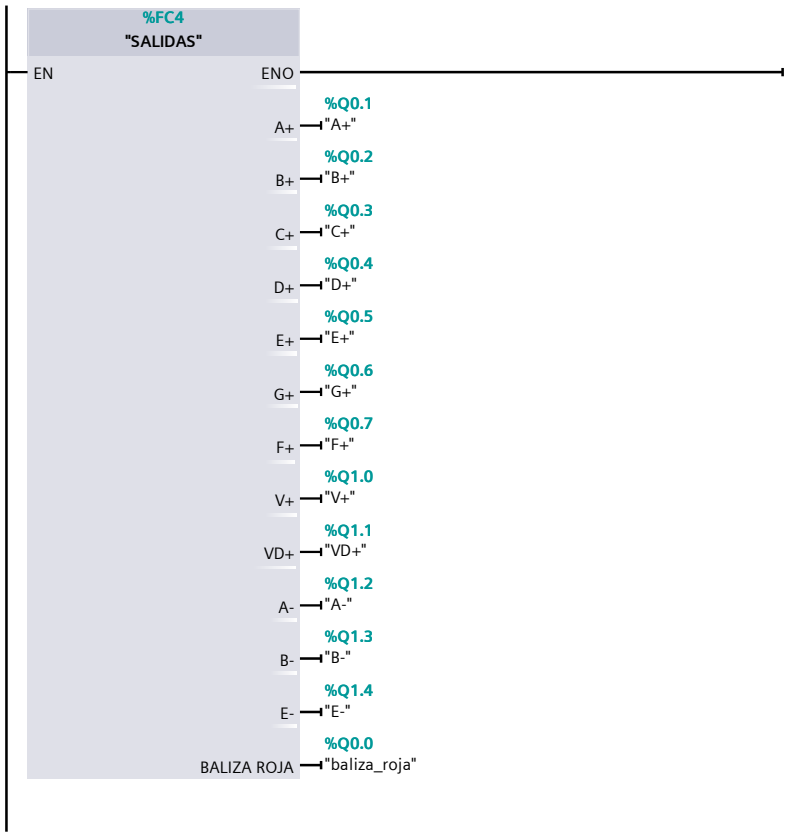
AQUI IGUAL PERO ELIGIENDO PLÁSTICO



Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"METAL_HMI"	%M10.0	Bool	
"PLASTICO_HMI"	%M10.1	Bool	
"Tag_1"	%M0.0	Bool	
"Tag_3"	%M0.2	Bool	

Segmento 4:

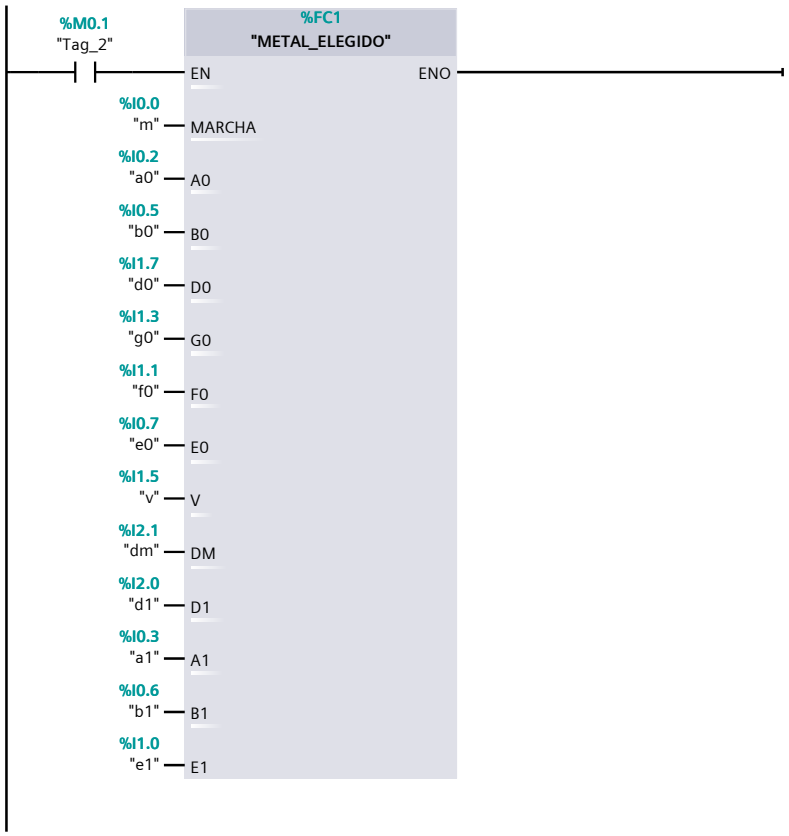
LA FUNCIÓN DE SALIDAS



Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"A-"	%Q1.2	Bool	
"A+"	%Q0.1	Bool	
"B-"	%Q1.3	Bool	
"B+"	%Q0.2	Bool	
"baliza_roja"	%Q0.0	Bool	
"C+"	%Q0.3	Bool	
"D+"	%Q0.4	Bool	
"E-"	%Q1.4	Bool	
"E+"	%Q0.5	Bool	
"F+"	%Q0.7	Bool	
"G+"	%Q0.6	Bool	
"V+"	%Q1.0	Bool	
"VD+"	%Q1.1	Bool	

Segmento 5:

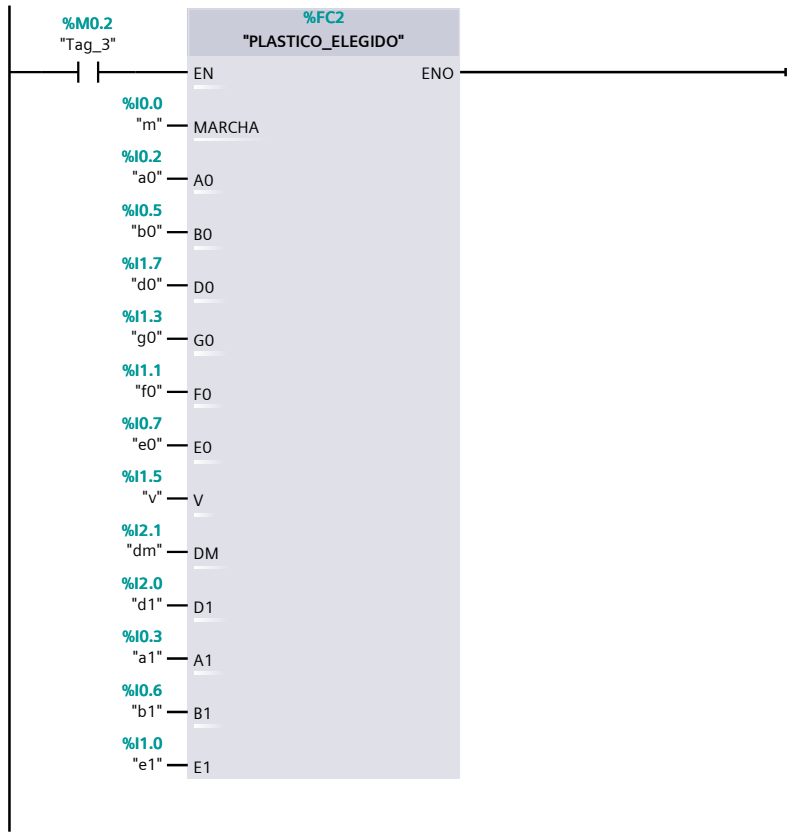
LA FUNCIÓN DE METAL ELEGIDO CUANDO SE SETEA LA M0.1



Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"a0"	%I0.2	Bool	
"a1"	%I0.3	Bool	
"b0"	%I0.5	Bool	
"b1"	%I0.6	Bool	
"d0"	%I1.7	Bool	
"d1"	%I2.0	Bool	
"dm"	%I2.1	Bool	
"e0"	%I0.7	Bool	
"e1"	%I1.0	Bool	
"f0"	%I1.1	Bool	
"g0"	%I1.3	Bool	
"m"	%I0.0	Bool	
"Tag_2"	%M0.1	Bool	
"v"	%I1.5	Bool	

Segmento 6:

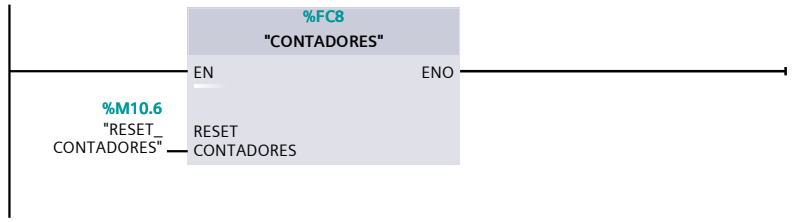
LA FUNCIÓN DE PLÁSTICO ELEGIDO CUANDO SE SETEA LA M0.2



Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"a0"	%I0.2	Bool	
"a1"	%I0.3	Bool	
"b0"	%I0.5	Bool	
"b1"	%I0.6	Bool	
"d0"	%I1.7	Bool	
"d1"	%I2.0	Bool	
"dm"	%I2.1	Bool	
"e0"	%I0.7	Bool	
"e1"	%I1.0	Bool	
"f0"	%I1.1	Bool	
"g0"	%I1.3	Bool	
"m"	%I0.0	Bool	
"Tag_3"	%M0.2	Bool	
"v"	%I1.5	Bool	

Segmento 7:

LA FUNCION DE CONTADORES, REALIZARÁ LA CUENTA DE PIEZAS.



Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"RESET_CONTADORES"	%M10.6	Bool	

Bloques de programa

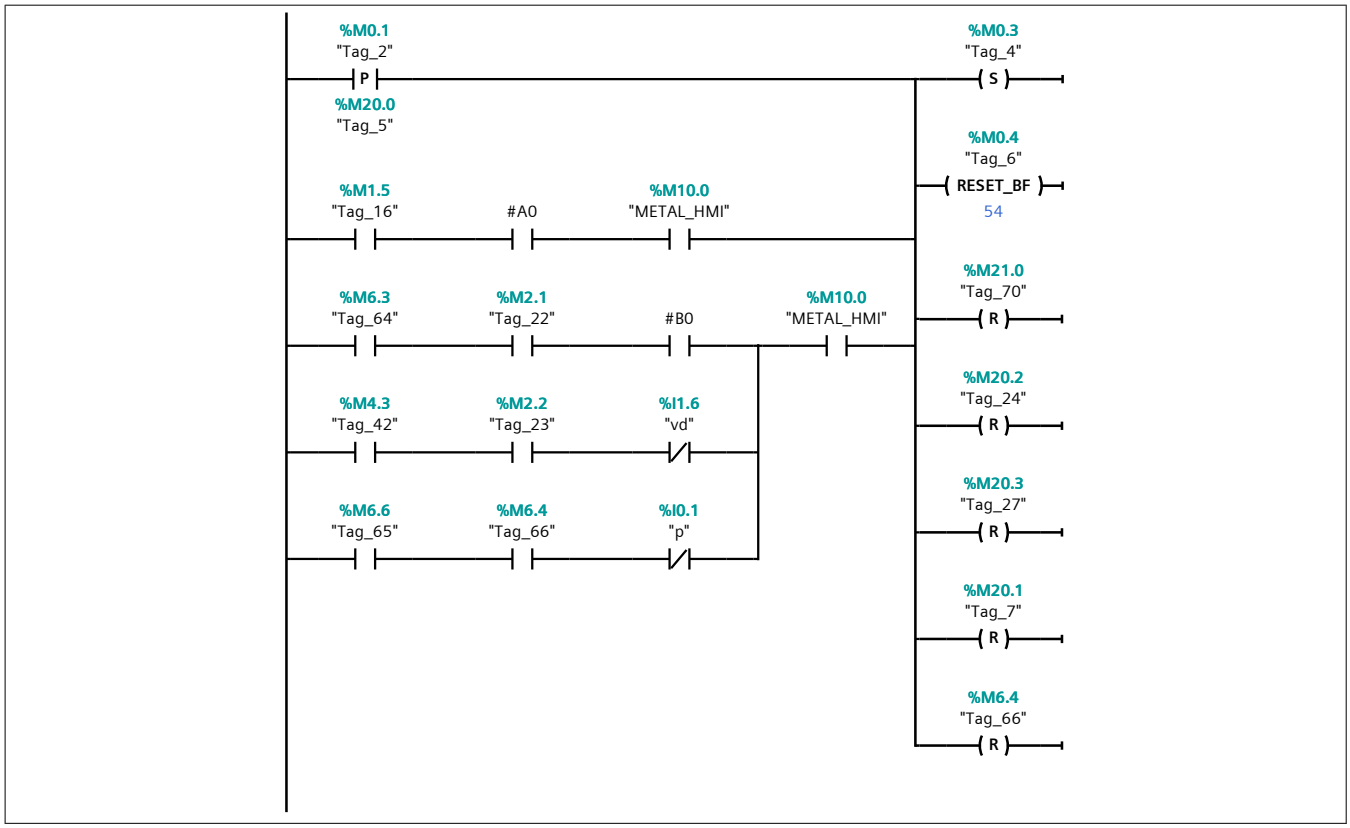
METAL_ELEGIDO [FC1]

METAL_ELEGIDO Propiedades					
General					
Nombre	METAL_ELEGIDO	**Número**	1	**Tipo**	FC
Idioma	KOP	**Numeración**	automática		
Información					
Título	METAL ELEGIDO	**Autor**		**Comentario**	CUANDO SE ELIGE LA PIEZA METÁLICA HARÁ UN PROCESO QUE TAMBIÉN SE REPETIRÁ EN EL DE PLÁSTICO ELEGIDO.
Familia		**Versión**	0.1	**ID personalizada**	

Nombre	Tipo de datos	Valor predet.	Comentario
Input			
MARCHA	Bool		
A0	Bool		
B0	Bool		
D0	Bool		
G0	Bool		
F0	Bool		
E0	Bool		
V	Bool		
DM	Bool		
D1	Bool		
A1	Bool		
B1	Bool		
E1	Bool		
Output			
InOut			
Temp			
Constant			
Return			
METAL_ELEGIDO	Void		

Segmento 1: INICIALIZACIÓN DEL BLOQUE

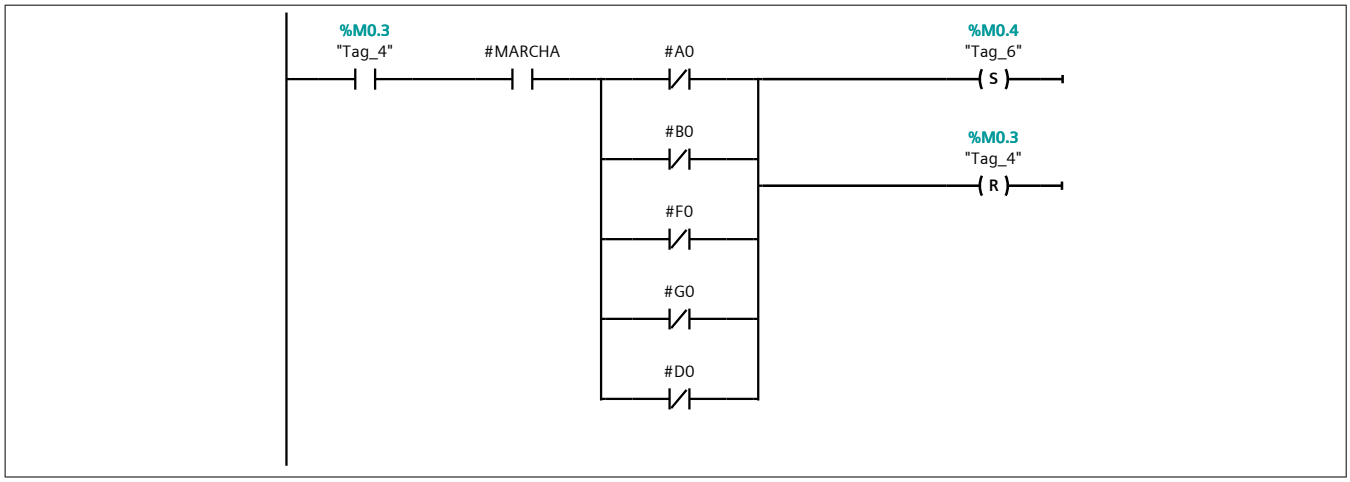
ESTA INICIALIZACIÓN ES MUY PARECIDA AL DEL BLOQUE MAIN SOLO QUE MIENTRAS SE MANTENGA ACTIVO EL INTERRUPTOR DE METAL ELEGIDO NO SALDRA DE LA FUNCIÓN A MENOS QUE SE DESACTIVE EL INTERRUPTOR Y HAGA CUALQUIERA DE LOS CICLOS PROGRAMADOS.



Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"METAL_HMI"	%M10.0	Bool	
"p"	%I0.1	Bool	
"Tag_2"	%M0.1	Bool	
"Tag_4"	%M0.3	Bool	
"Tag_5"	%M20.0	Bool	
"Tag_6"	%M0.4	Bool	
"Tag_7"	%M20.1	Bool	
"Tag_16"	%M1.5	Bool	
"Tag_22"	%M2.1	Bool	
"Tag_23"	%M2.2	Bool	
"Tag_24"	%M20.2	Bool	
"Tag_27"	%M20.3	Bool	
"Tag_42"	%M4.3	Bool	
"Tag_64"	%M6.3	Bool	
"Tag_65"	%M6.6	Bool	
"Tag_66"	%M6.4	Bool	
"Tag_70"	%M21.0	Bool	
"vd"	%I1.6	Bool	
#A0		Bool	
#B0		Bool	

Segmento 2:

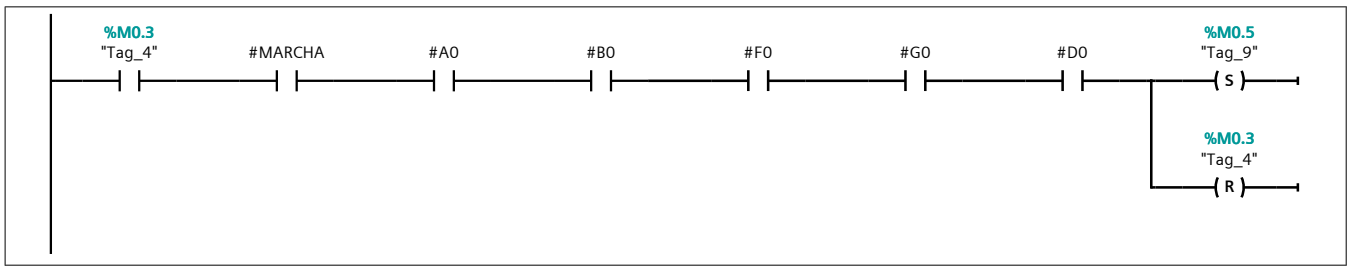
ESTA MARCA VA LUEGO A ACTIVAR LA FUNCIÓN DE SIN CONDICIONES INICIALES. SIMPLEMENTE SE ACTIVA DETECTANDO UN SENSOR QUE INDIQUE QUE UNA PARTE DEL MODULO NO ESTÉ EN SU SITIO. CUANDO SE LE DE AL MARCHA Y SUCEDE ESTO SALTA AL ERROR.



Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"Tag_4"	%M0.3	Bool	
"Tag_6"	%M0.4	Bool	
#A0		Bool	
#B0		Bool	
#D0		Bool	
#F0		Bool	
#G0		Bool	
#MARCHA		Bool	

Segmento 3:

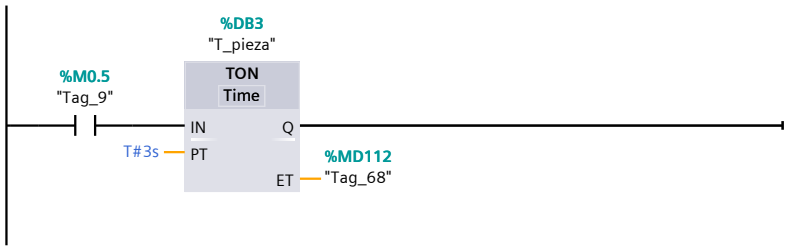
SI TODO MARCHA BIEN Y SE LE DA AL MARCHA HACE EL PROCESO NORMAL Y DEPENDERÁ LUEGO DE LA PIEZA QUE HAYA DETECTADO EL MANIPULADOR.



Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"Tag_4"	%M0.3	Bool	
"Tag_9"	%M0.5	Bool	
#A0		Bool	
#B0		Bool	
#D0		Bool	
#F0		Bool	
#G0		Bool	
#MARCHA		Bool	

Segmento 4:

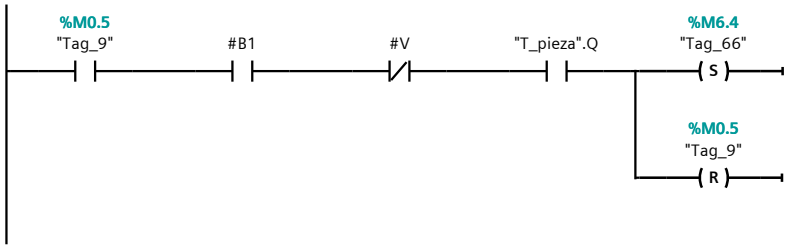
ESTE TEMPRIZADOR CONTARA UN TIEMPO DE 3 SEG PARA QUE EL VACUOSTATO SI EN ESE TIEMPO NO DETECTA PIEZA ENTRE EN MODO DE NO PIEZA.



Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"Tag_9"	%M0.5	Bool	
"Tag_68"	%MD112	Time	

Segmento 5:

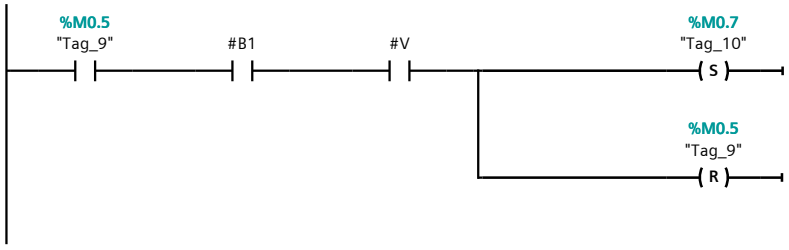
SI NO HAY PIEZA SE ACTIVARA ESTA MARCA QUE LUEGO LEERA LA FUNCIÓN DE NO PIEZA.



Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"T_pieza".Q		Bool	
"Tag_9"	%M0.5	Bool	
"Tag_66"	%M6.4	Bool	
#B1		Bool	
#V		Bool	

Segmento 6:

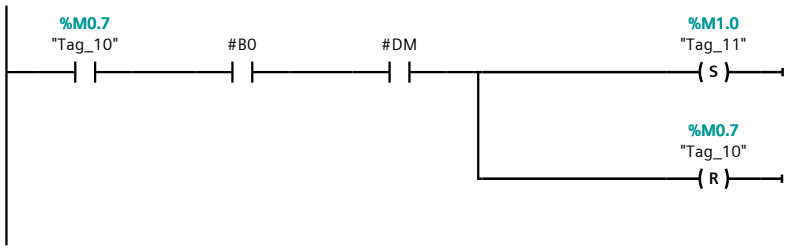
SI HAY PIEZA ESTA MARCA HARÁ QUE SE ELEVE EL CILINDRO B Y LO LLEVARA A LA ZONA UE DISCRIMINA EL MATERIAL.



Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"Tag_9"	%M0.5	Bool	
"Tag_10"	%M0.7	Bool	
#B1		Bool	
#V		Bool	

Segmento 7:

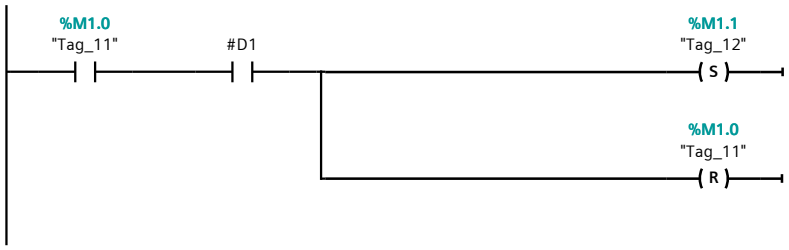
CUANDO YA SABE QUE MATERIAL ES, EN ESTE CASO METAL Y DETECTARÁ EL SENSOR INDUCTIVO QUE ES METAL, HARÁ QUE SALGA EL CILINDRO TOPE D



Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"Tag_10"	%M0.7	Bool	
"Tag_11"	%M1.0	Bool	
#B0		Bool	
#DM		Bool	

Segmento 8:

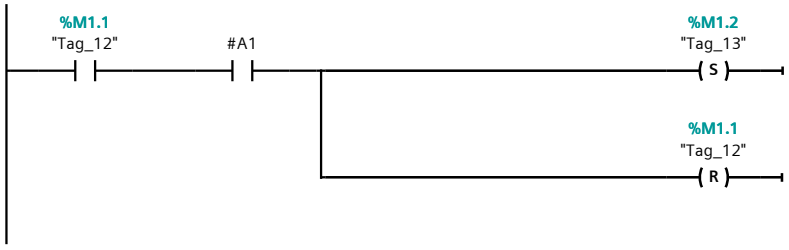
Y CUANDO ESTE EL TOPE EL CILINDRO A RECORRE EL EJE Y HASTA EL SENSOR A1



Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"Tag_11"	%M1.0	Bool	
"Tag_12"	%M1.1	Bool	
#D1		Bool	

Segmento 9:

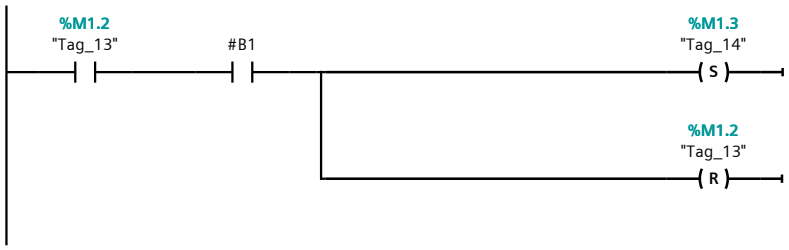
UNA VEZ EN DICHO LUGAR BAJARA EL CILINDRO B



Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"Tag_12"	%M1.1	Bool	
"Tag_13"	%M1.2	Bool	
#A1		Bool	

Segmento 10:

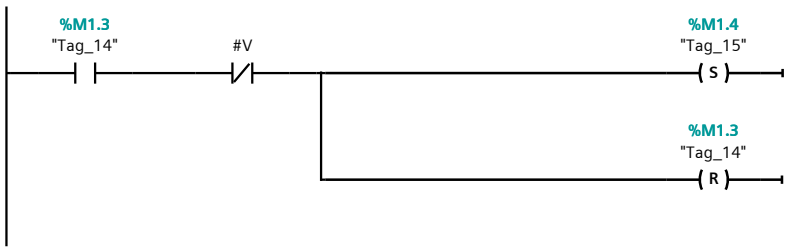
LA PIEZA SE SOLTARÁ



Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"Tag_13"	%M1.2	Bool	
"Tag_14"	%M1.3	Bool	
#B1		Bool	

Segmento 11:

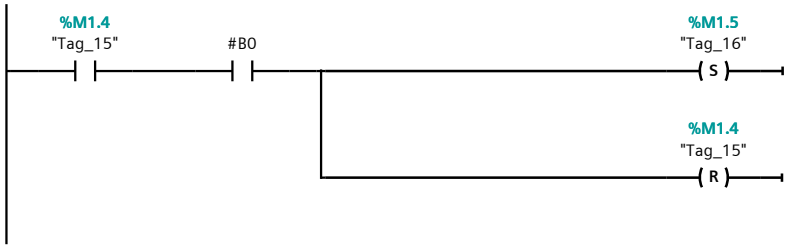
SE RECOGE EL CILINDRO B



Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"Tag_14"	%M1.3	Bool	
"Tag_15"	%M1.4	Bool	
#V		Bool	

Segmento 12:

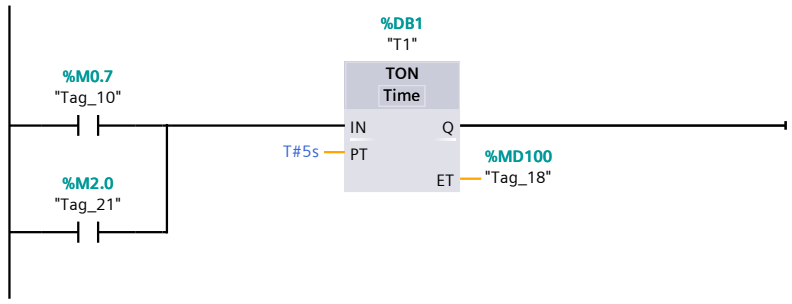
SE RECOGE EL CILINDRO A Y CUANDO VUELVE A COMENZAR EN LA INICIALIZACIÓN SE RECOGE EL CILINDRO TOPE



Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"Tag_15"	%M1.4	Bool	
"Tag_16"	%M1.5	Bool	
#B0		Bool	

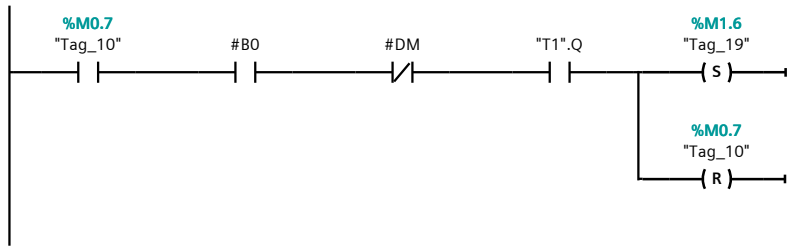
Segmento 13:

ESTE TEMPORIZADOR HACE EPERAR AL MANIPULADOR SI EL SENSOR INDUCTIVO DETECTA EL METAL O NO Y SE VA A LA ZONA DE PIEZAS PEQUEÑAS O GRANDE/MEDIANA



Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"Tag_10"	%M0.7	Bool	
"Tag_18"	%MD100	Time	
"Tag_21"	%M2.0	Bool	

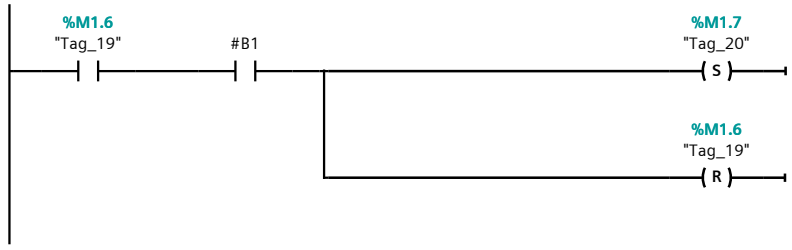
Segmento 14: VUELVE A BAJAR EL CILINDRO B PUES TIENE QUE DISCRIMINAR EL TAMAÑO



Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"T1".Q		Bool	
"Tag_10"	%M0.7	Bool	
"Tag_19"	%M1.6	Bool	
#B0		Bool	
#DM		Bool	

Segmento 15:

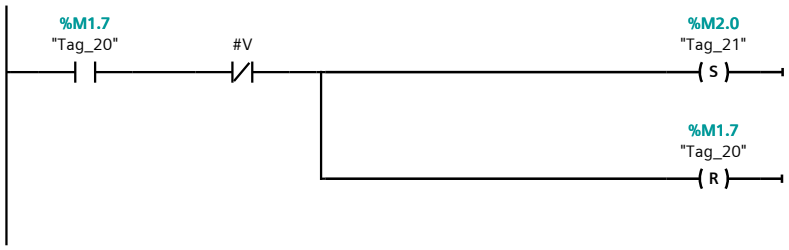
SUELTA LA PIEZA



Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"Tag_19"	%M1.6	Bool	
"Tag_20"	%M1.7	Bool	
#B1		Bool	

Segmento 16:

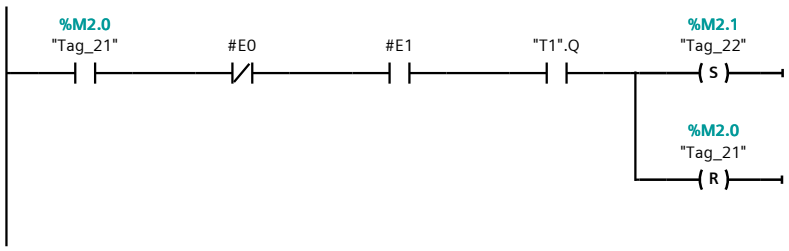
CIERRAN LAS PINZAS Y EL MISMO TEMPORIZADOR QUE HIZO SABER SI ERA METAL O PLÁSTICO AHORA SABRÁ SI ES GRANDE/MEDIANA O PEQUEÑA DEPENDIENDO DEL CÓDIGO BINARIO DE LOS SENSORES E0 Y E1



Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"Tag_20"	%M1.7	Bool	
"Tag_21"	%M2.0	Bool	
#V		Bool	

Segmento 17:

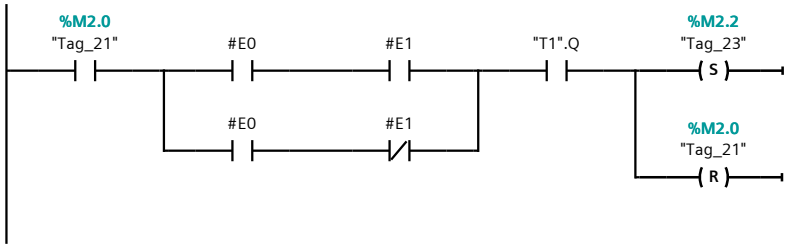
AQUI ENTRA SI LA PIEZA ES PEQUEÑA



Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"T1".Q		Bool	
"Tag_21"	%M2.0	Bool	
"Tag_22"	%M2.1	Bool	
#E0		Bool	
#E1		Bool	

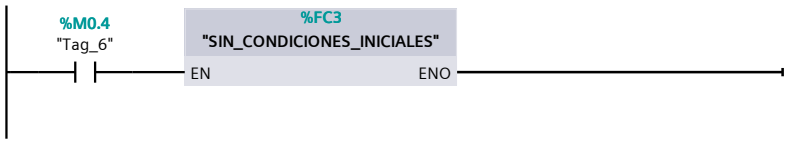
Segmento 18:

AQUÍ ENTRA SI LA PIEZA ES GRANDE/MEDIANA



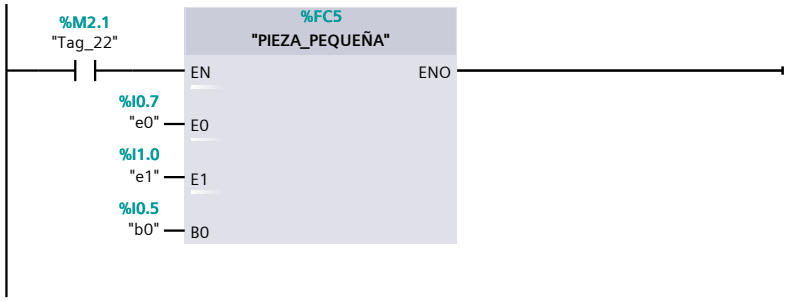
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"T1".Q		Bool	
"Tag_21"	%M2.0	Bool	
"Tag_23"	%M2.2	Bool	
#E0		Bool	
#E1		Bool	

Segmento 19:



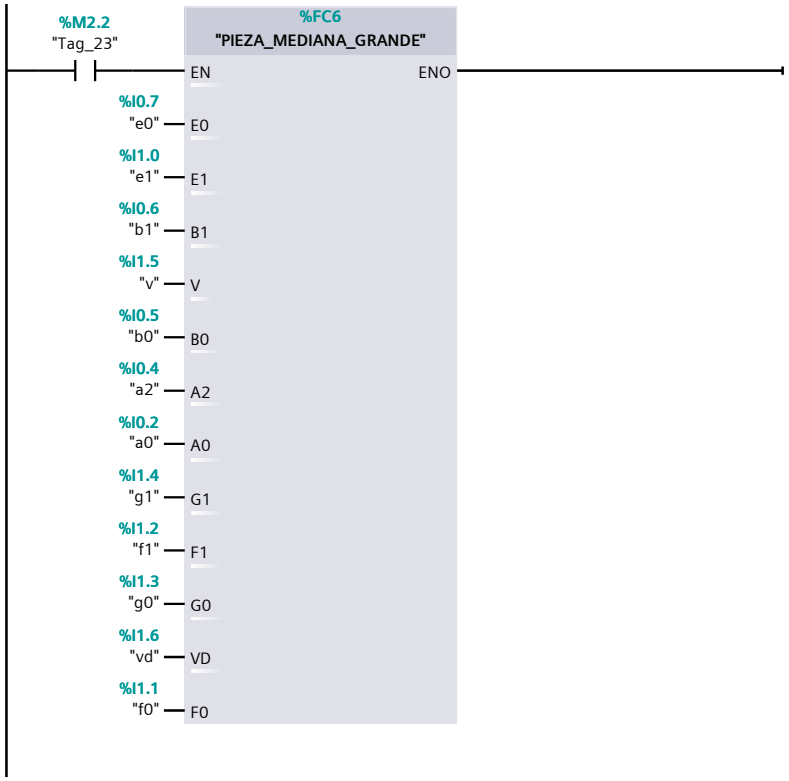
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"Tag_6"	%M0.4	Bool	

Segmento 20:



Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"b0"	%I0.5	Bool	
"e0"	%I0.7	Bool	
"e1"	%I1.0	Bool	
"Tag_22"	%M2.1	Bool	

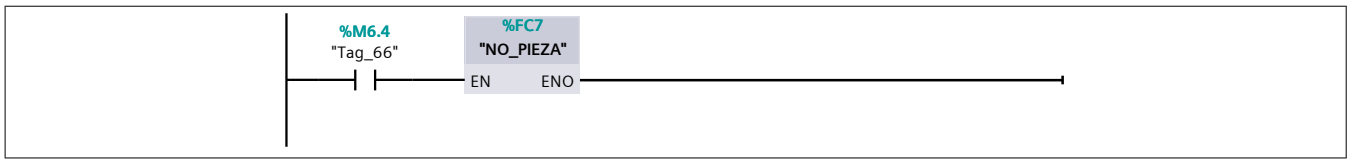
Segmento 21:



Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"a0"	%I0.2	Bool	

Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"a2"	%I0.4	Bool	
"b0"	%I0.5	Bool	
"b1"	%I0.6	Bool	
"e0"	%I0.7	Bool	
"e1"	%I1.0	Bool	
"f0"	%I1.1	Bool	
"f1"	%I1.2	Bool	
"g0"	%I1.3	Bool	
"g1"	%I1.4	Bool	
"Tag_23"	%M2.2	Bool	
"v"	%I1.5	Bool	
"vd"	%I1.6	Bool	

Segmento 22:



Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"Tag_66"	%M6.4	Bool	

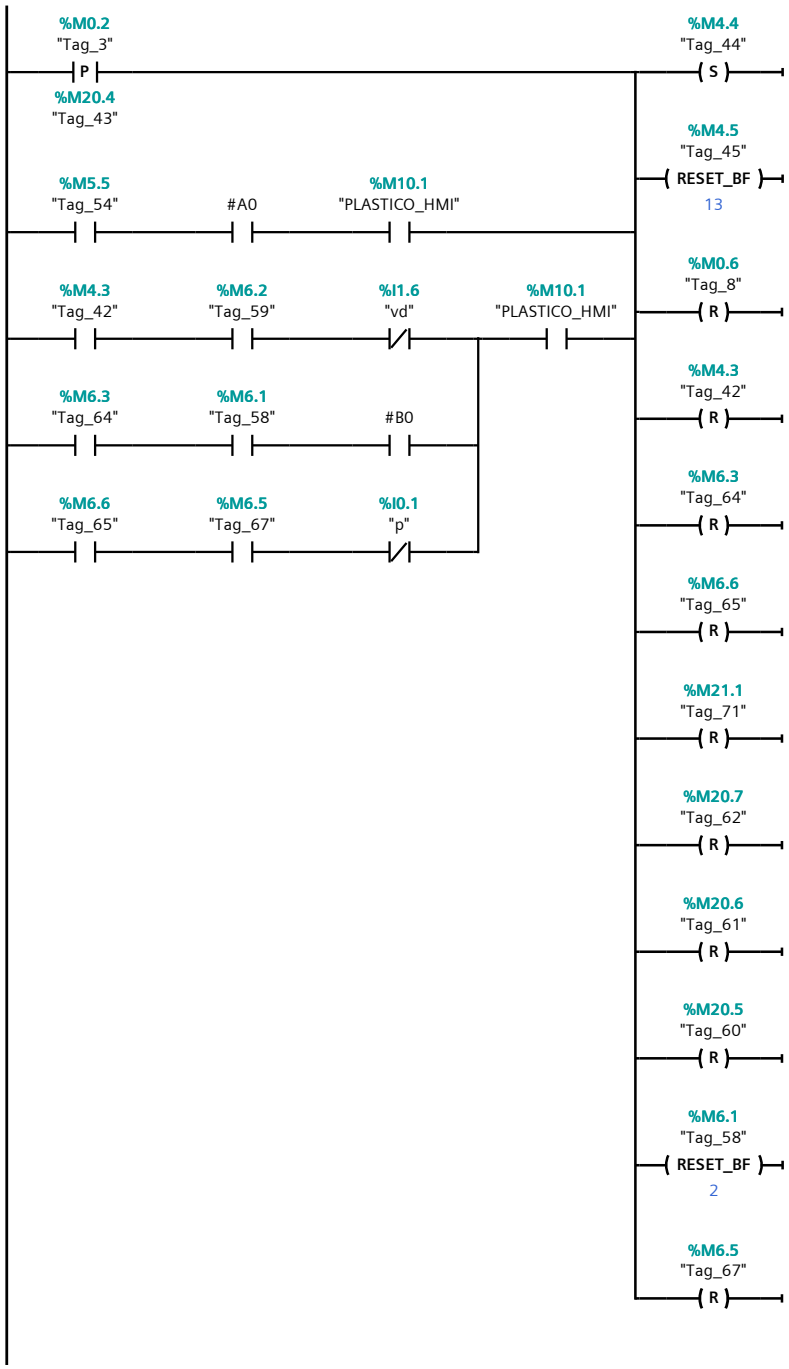
Bloques de programa

PLASTICO_ELEGIDO [FC2]

PLASTICO_ELEGIDO Propiedades					
General					
Nombre	PLASTICO_ELEGIDO	**Número**	2	**Tipo**	FC
Idioma	KOP	**Numeración**	automática		
Información					
Título	PLÁSTTICO ELEGIDO	**Autor**		**Comentario**	LOS COMENTARIOS PARA LA FUNCIÓN DE METAL ELEGIDO SIRVEN LA MAYORÍA PARA EXPLICAR ESTE PROCESO EXCEPTUANDO QUE EN LA PARTE DEL TEMPORIAZDOR QUE DISCRIMINA EL MATERIAL SI ES PLÁSTICO HARÁ EL PROCESO NORMAL Y SI ES METAL PROCEDERÁ A LA LECTURA DEL TAMAÑO, ETC.
Familia		**Versión**	0.1	**ID personalizada**	

Nombre	Tipo de datos	Valor predet.	Comentario
Input			
MARCHA	Bool		
A0	Bool		
B0	Bool		
D0	Bool		
G0	Bool		
F0	Bool		
E0	Bool		
V	Bool		
DM	Bool		
D1	Bool		
A1	Bool		
B1	Bool		
E1	Bool		
Output			
InOut			
Temp			
Constant			
Return			
PLASTICO_ELEGIDO	Void		

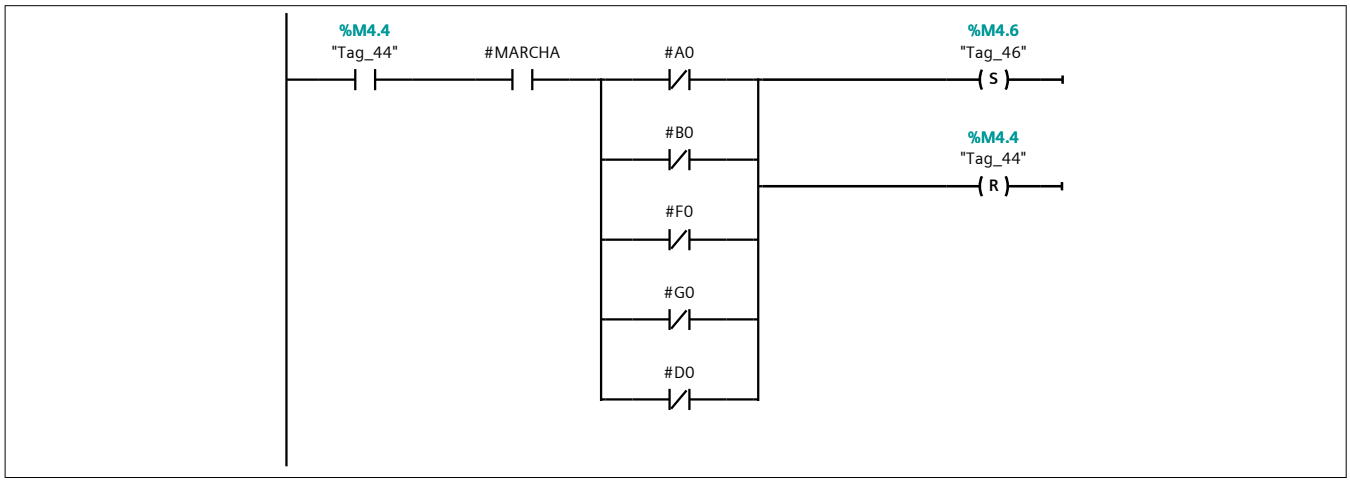
Segmento 1:



Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"p"	%I0.1	Bool	
"PLASTICO_HMI"	%M10.1	Bool	
"Tag_3"	%M0.2	Bool	
"Tag_8"	%M0.6	Bool	
"Tag_42"	%M4.3	Bool	
"Tag_43"	%M20.4	Bool	
"Tag_44"	%M4.4	Bool	
"Tag_45"	%M4.5	Bool	
"Tag_54"	%M5.5	Bool	
"Tag_58"	%M6.1	Bool	
"Tag_59"	%M6.2	Bool	
"Tag_60"	%M20.5	Bool	
"Tag_61"	%M20.6	Bool	
"Tag_62"	%M20.7	Bool	

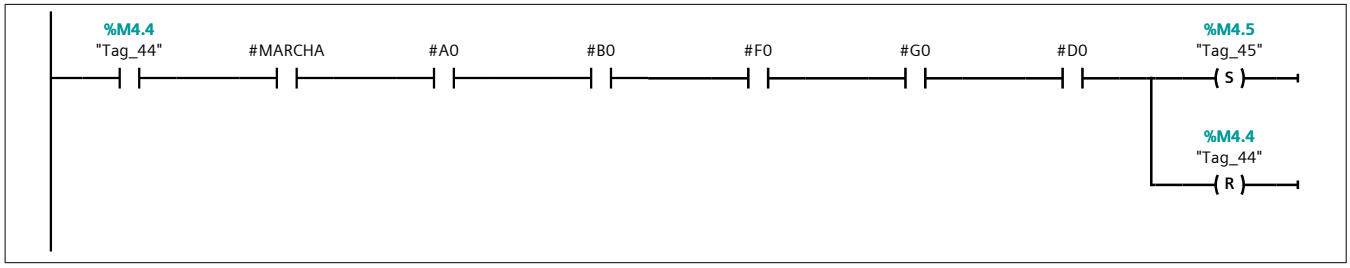
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"Tag_64"	%M6.3	Bool	
"Tag_65"	%M6.6	Bool	
"Tag_67"	%M6.5	Bool	
"Tag_71"	%M21.1	Bool	
"vd"	%I1.6	Bool	
#A0		Bool	
#B0		Bool	

Segmento 2:



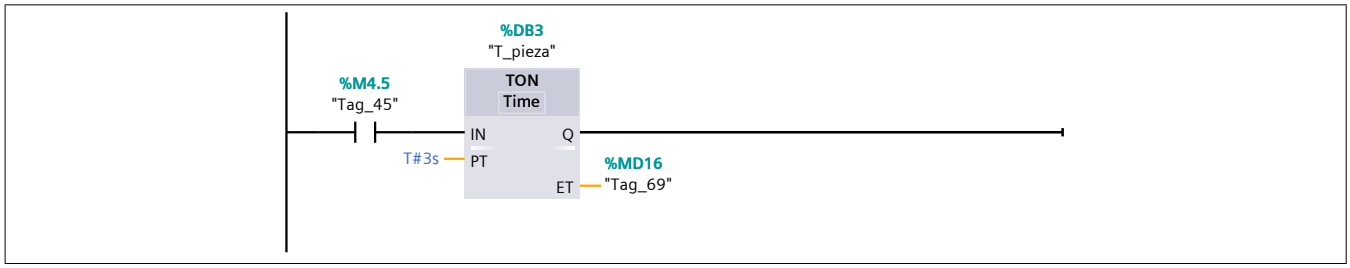
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"Tag_44"	%M4.4	Bool	
"Tag_46"	%M4.6	Bool	
#A0		Bool	
#B0		Bool	
#D0		Bool	
#F0		Bool	
#G0		Bool	
#MARCHA		Bool	

Segmento 3:



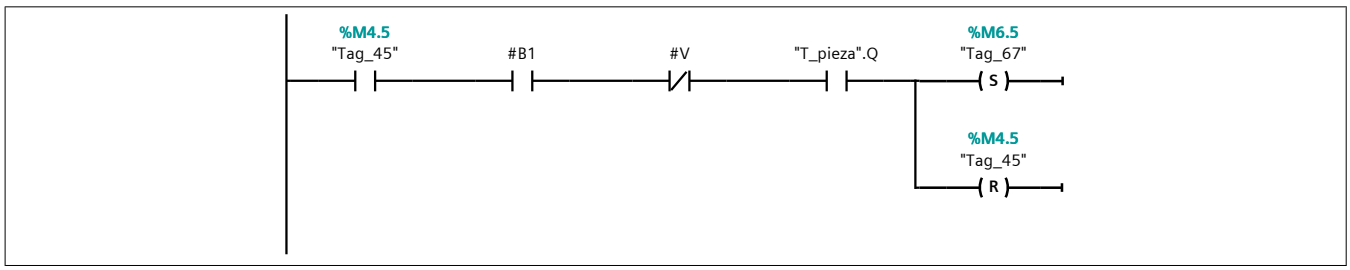
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"Tag_44"	%M4.4	Bool	
"Tag_45"	%M4.5	Bool	
#A0		Bool	
#B0		Bool	
#D0		Bool	
#F0		Bool	
#G0		Bool	
#MARCHA		Bool	

Segmento 4:



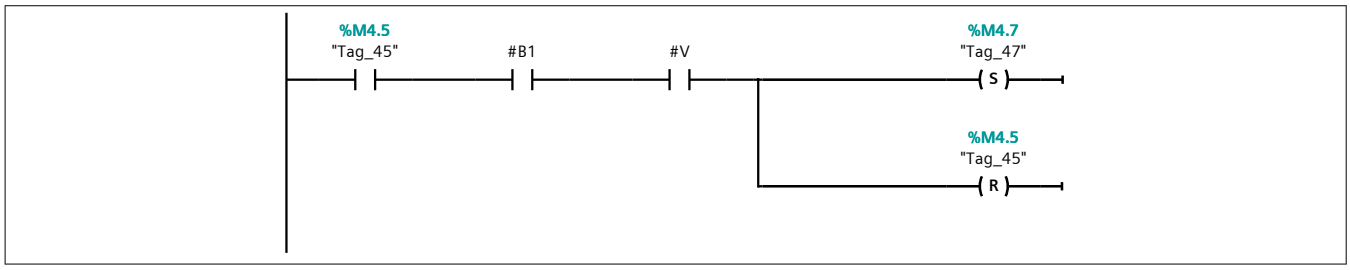
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"Tag_45"	%M4.5	Bool	
"Tag_69"	%MD16	Time	

Segmento 5:



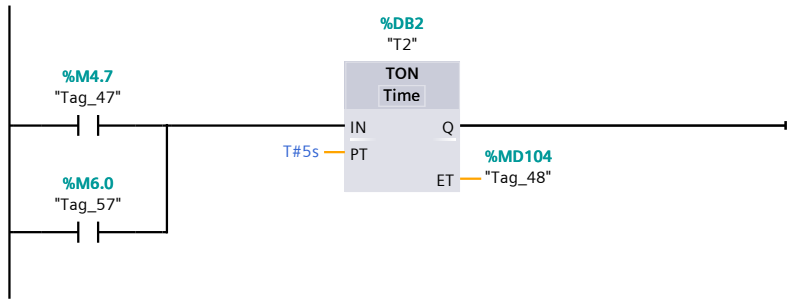
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"T_pieza".Q		Bool	
"Tag_45"	%M4.5	Bool	
"Tag_67"	%M6.5	Bool	
#B1		Bool	
#V		Bool	

Segmento 6:



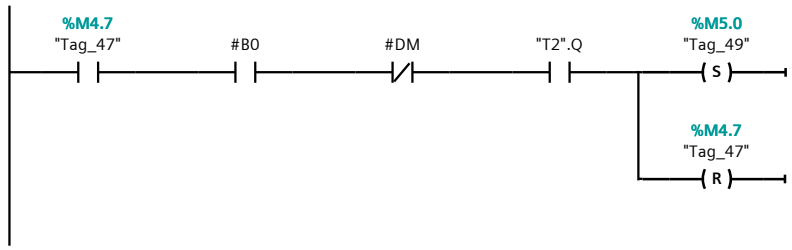
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"Tag_45"	%M4.5	Bool	
"Tag_47"	%M4.7	Bool	
#B1		Bool	
#V		Bool	

Segmento 7:



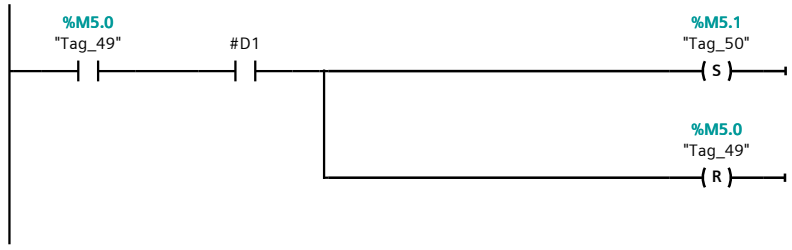
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"Tag_47"	%M4.7	Bool	
"Tag_48"	%MD104	Time	
"Tag_57"	%M6.0	Bool	

Segmento 8:



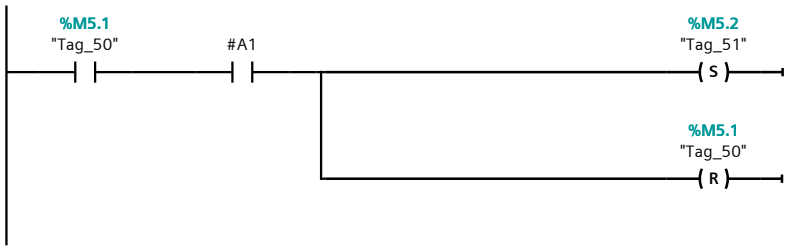
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"T2".Q		Bool	
"Tag_47"	%M4.7	Bool	
"Tag_49"	%M5.0	Bool	
#B0		Bool	
#DM		Bool	

Segmento 9:



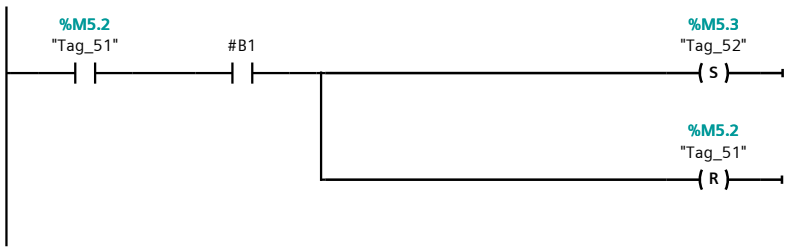
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"Tag_49"	%M5.0	Bool	
"Tag_50"	%M5.1	Bool	
#D1		Bool	

Segmento 10:



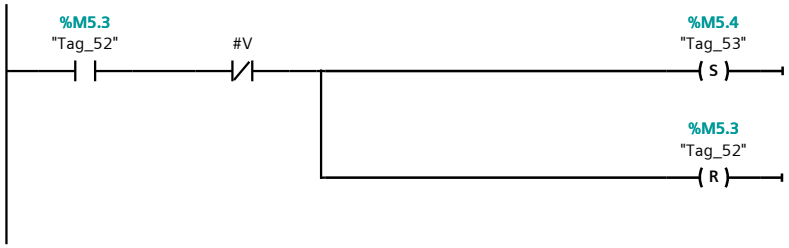
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"Tag_50"	%M5.1	Bool	
"Tag_51"	%M5.2	Bool	
#A1		Bool	

Segmento 11:



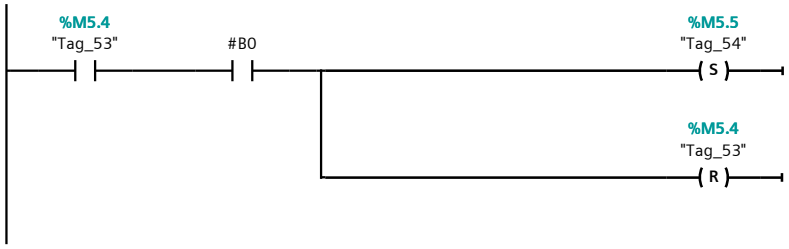
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"Tag_51"	%M5.2	Bool	
"Tag_52"	%M5.3	Bool	
#B1		Bool	

Segmento 12:



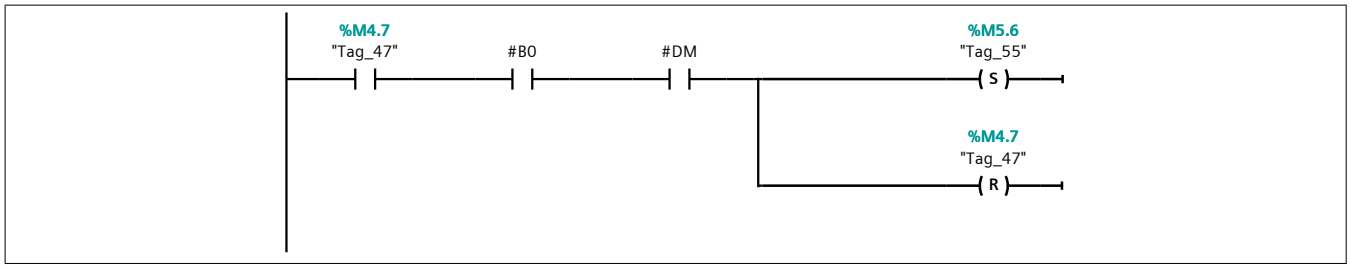
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"Tag_52"	%M5.3	Bool	
"Tag_53"	%M5.4	Bool	
#V		Bool	

Segmento 13:



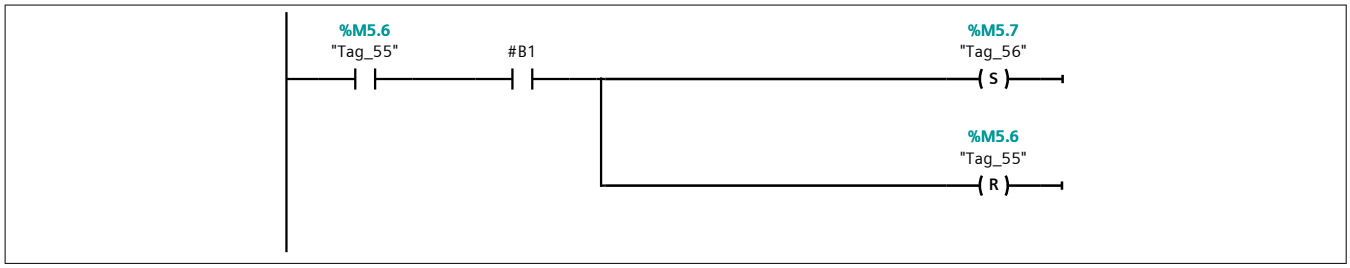
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"Tag_53"	%M5.4	Bool	
"Tag_54"	%M5.5	Bool	
#B0		Bool	

Segmento 14:



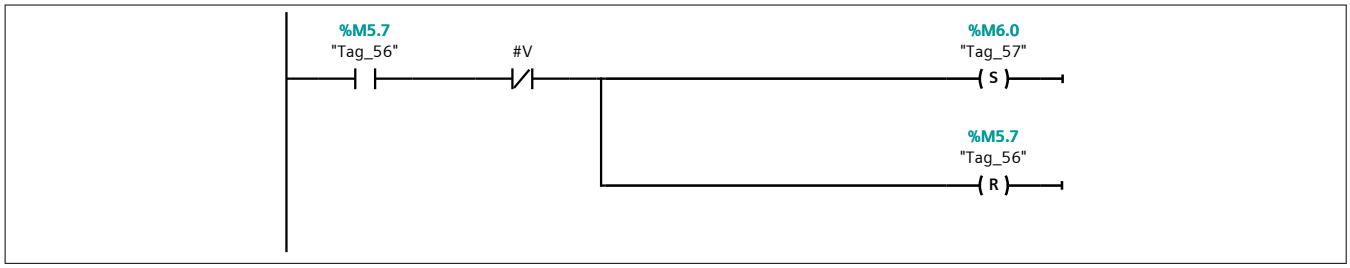
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"Tag_47"	%M4.7	Bool	
"Tag_55"	%M5.6	Bool	
#B0		Bool	
#DM		Bool	

Segmento 15:



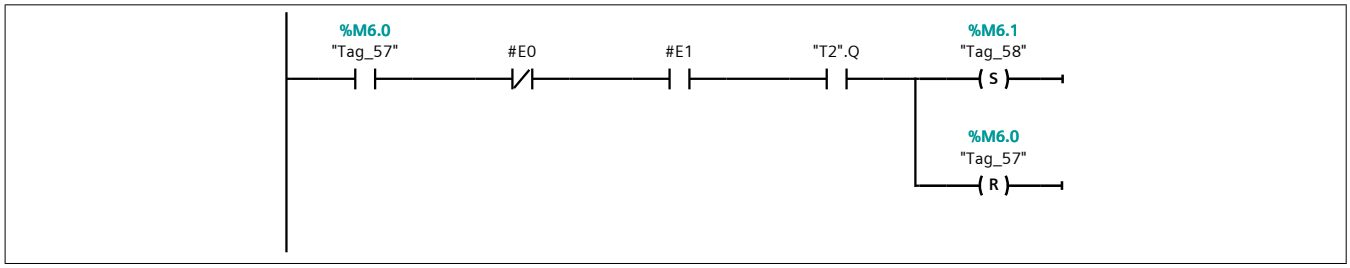
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"Tag_55"	%M5.6	Bool	
"Tag_56"	%M5.7	Bool	
#B1		Bool	

Segmento 16:



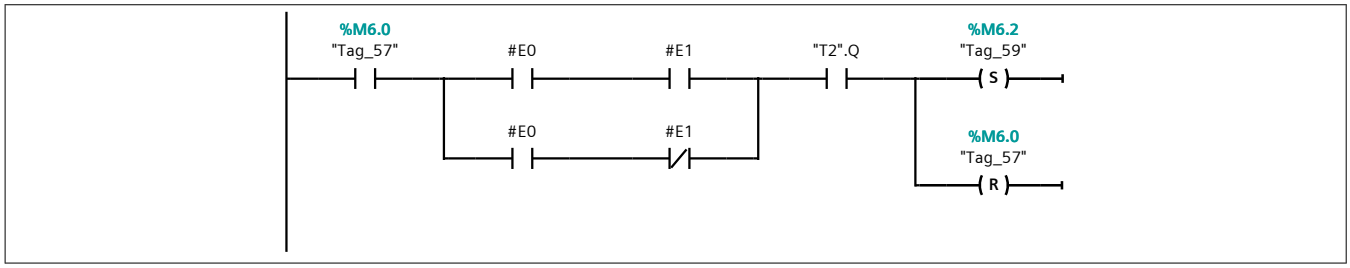
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"Tag_56"	%M5.7	Bool	
"Tag_57"	%M6.0	Bool	
#V		Bool	

Segmento 17:



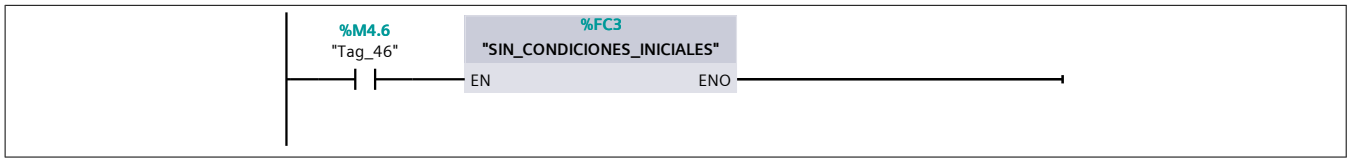
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"T2".Q		Bool	
"Tag_57"	%M6.0	Bool	
"Tag_58"	%M6.1	Bool	
#E0		Bool	
#E1		Bool	

Segmento 18:



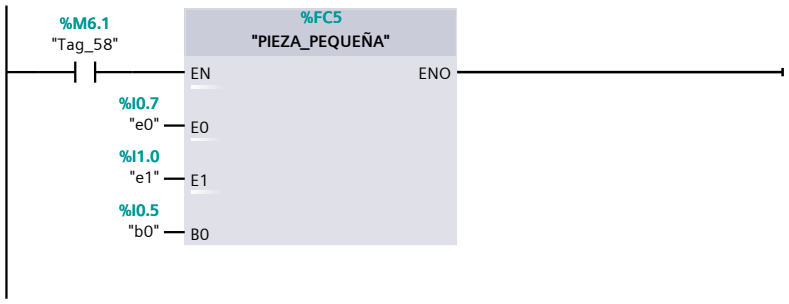
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"T2".Q		Bool	
"Tag_57"	%M6.0	Bool	
"Tag_59"	%M6.2	Bool	
#E0		Bool	
#E1		Bool	

Segmento 19:



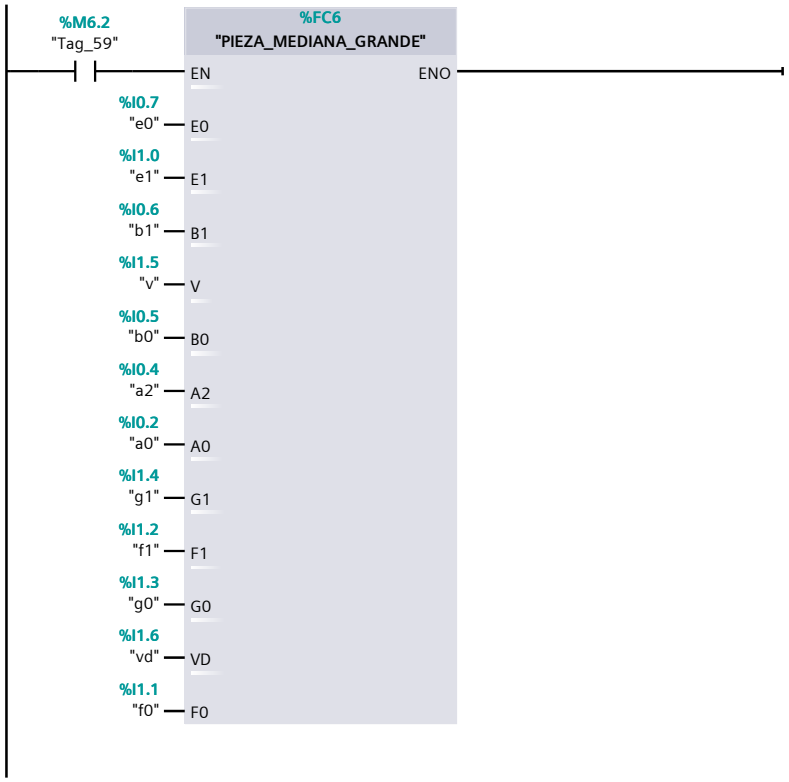
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"Tag_46"	%M4.6	Bool	

Segmento 20:



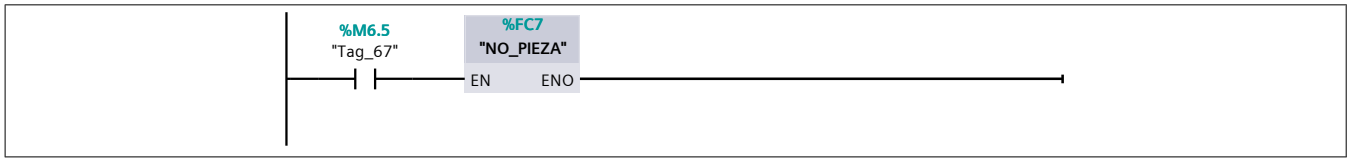
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"b0"	%I0.5	Bool	
"e0"	%I0.7	Bool	
"e1"	%I1.0	Bool	
"Tag_58"	%M6.1	Bool	

Segmento 21:



Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"a0"	%I0.2	Bool	
"a2"	%I0.4	Bool	
"b0"	%I0.5	Bool	
"b1"	%I0.6	Bool	
"e0"	%I0.7	Bool	
"e1"	%I1.0	Bool	
"f0"	%I1.1	Bool	
"f1"	%I1.2	Bool	
"g0"	%I1.3	Bool	
"g1"	%I1.4	Bool	
"Tag_59"	%M6.2	Bool	
"v"	%I1.5	Bool	
"vd"	%I1.6	Bool	

Segmento 22:



Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"Tag_67"	%M6.5	Bool	

Bloques de programa

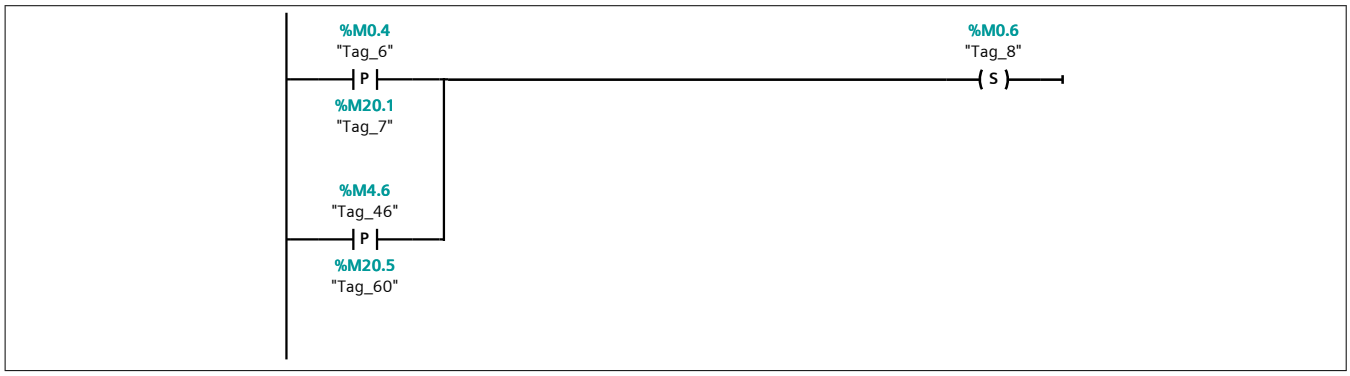
SIN_CONDICIONES_INICIALES [FC3]

SIN_CONDICIONES_INICIALES Propiedades					
General					
Nombre	SIN_CONDICIONES_INICIALES	**Número**	3	**Tipo**	FC
Idioma	KOP	**Numeración**	automática		
Información					
Título	SIN CONDICIONES INICIALES	**Autor**		**Comentario**	
Familia		**Versión**	0.1	**ID personalizada**	

Nombre	Tipo de datos	Valor predet.	Comentario
Input			
Output			
InOut			
Temp			
Constant			
▼ Return			
SIN_CONDICIONES_INICIALES	Void		

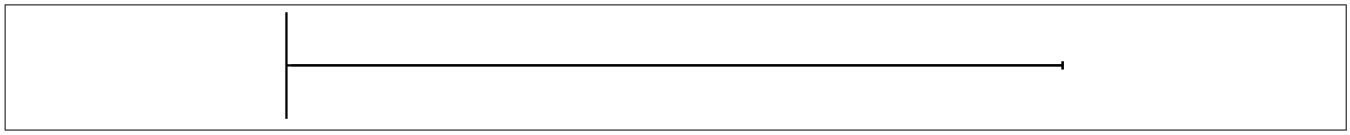
Segmento 1:

SI ALGUNO DE LOS ELEMENTOS NO ESTA EN SU LUGAR DE REPOSO CUANDO SE LE DA AL MARCHA ENTRARÁ EN ESTA FUNCIÓN Y PARPADEARÁ LA BALIZA EN UNA FRECUENCIA NORMAL



Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"Tag_6"	%M0.4	Bool	
"Tag_7"	%M20.1	Bool	
"Tag_8"	%M0.6	Bool	
"Tag_46"	%M4.6	Bool	
"Tag_60"	%M20.5	Bool	

Segmento 2:



Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario

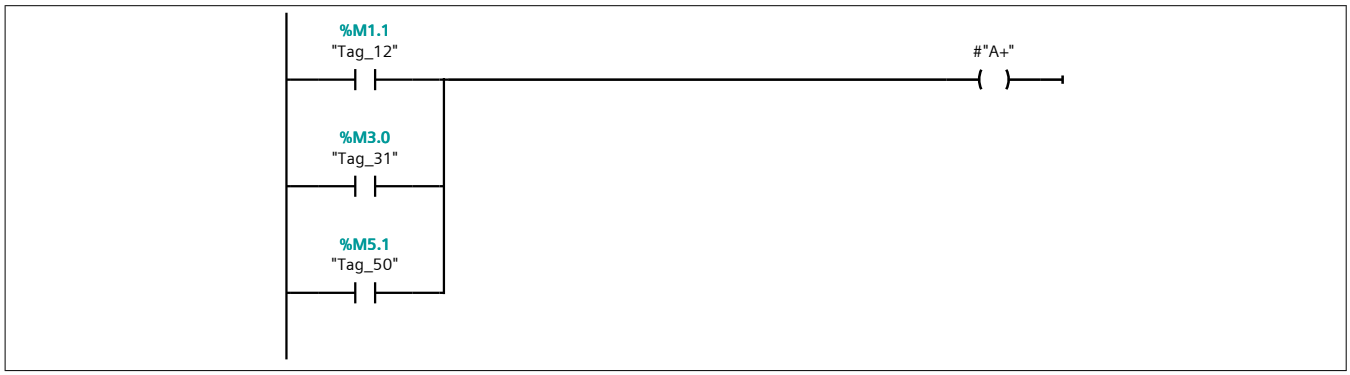
Bloques de programa

SALIDAS [FC4]

SALIDAS Propiedades					
General					
Nombre	SALIDAS	**Número**	4	**Tipo**	FC
Idioma	KOP	**Numeración**	automática		
Información					
Título	SALIDAS	**Autor**		**Comentario**	TODAS LAS SALIDAS SE ACTIVAN Y SE DESACTIVAN AQUI PARA UNA CONTINUA LECTURA DE SU ESTADO
Familia		**Versión**	0.1	**ID personalizada**	

Nombre	Tipo de datos	Valor predet.	Comentario
Input			
▼ Output			
A+	Bool		
B+	Bool		
C+	Bool		
D+	Bool		
E+	Bool		
G+	Bool		
F+	Bool		
V+	Bool		
VD+	Bool		
A-	Bool		
B-	Bool		
E-	Bool		
BALIZA ROJA	Bool		
InOut			
Temp			
Constant			
▼ Return			
SALIDAS	Void		

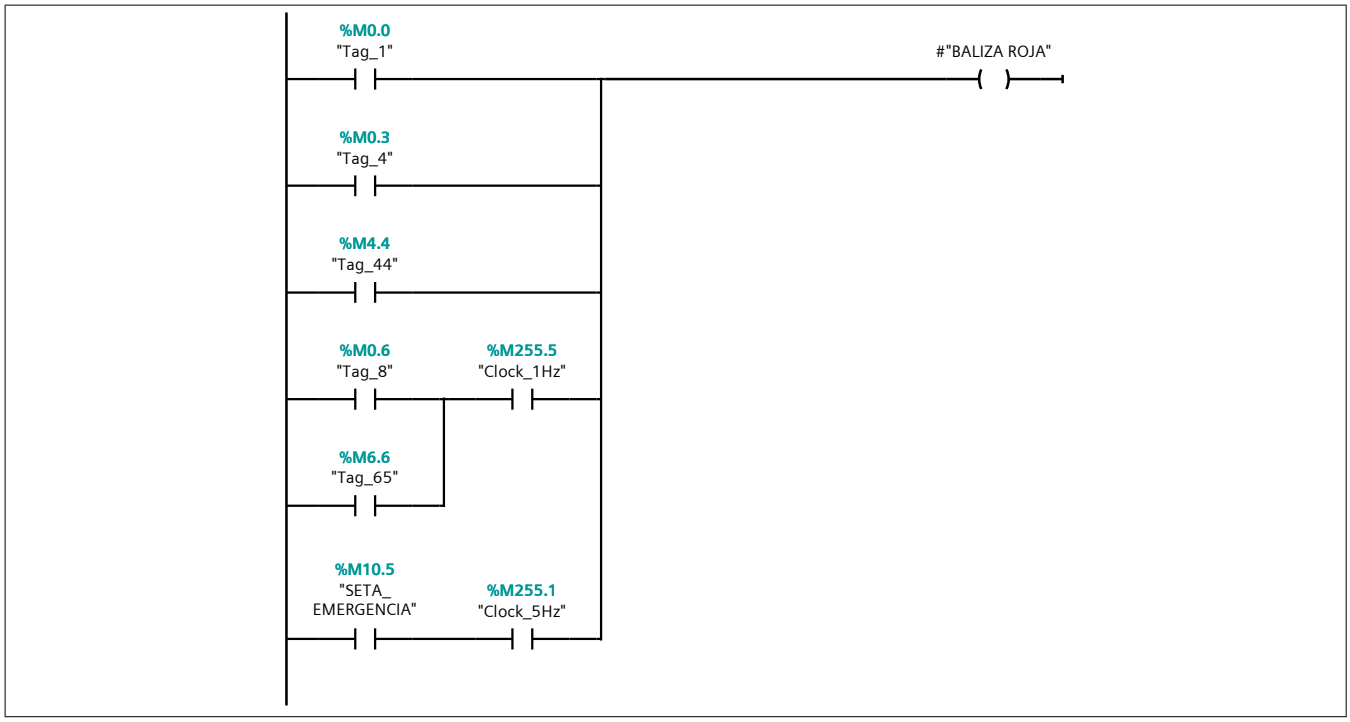
Segmento 1: LA ELECTROVÁLVULA A+ SE ACTIVA Y SALE EL CILINDRO DEL EJE X



Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"Tag_12"	%M1.1	Bool	
"Tag_31"	%M3.0	Bool	
"Tag_50"	%M5.1	Bool	
#"A+"		Bool	

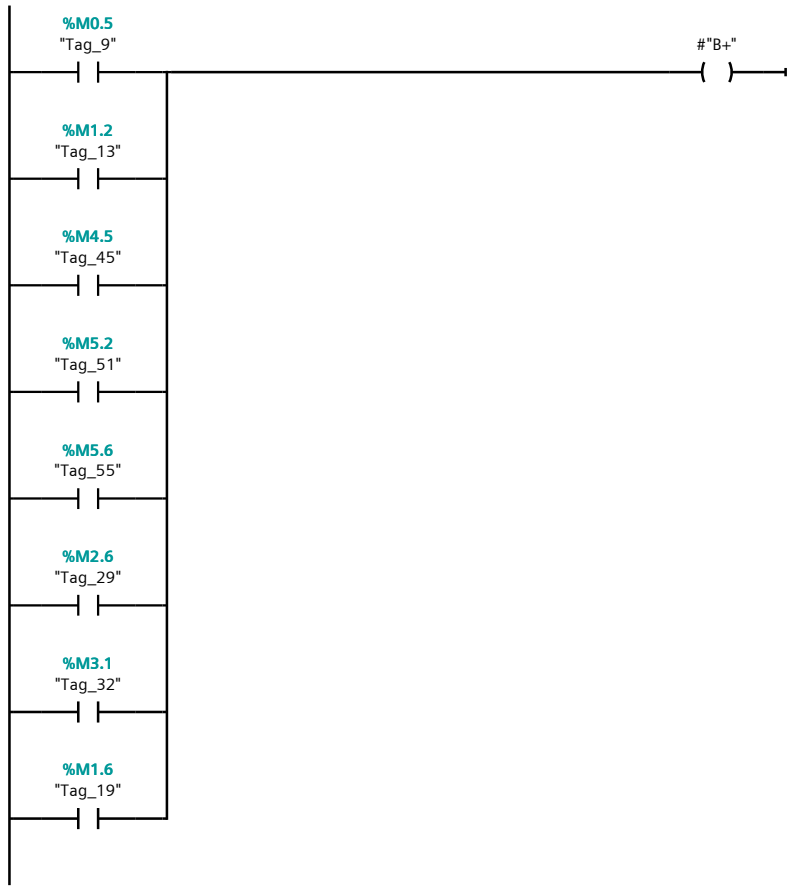
Segmento 2:

LA BALIZA QUE INDICA EL ESTADO DEL PROCESO SE ACTIVA, SI ESTA TODO BIEN NO PARPADEA Y SE APAGA DURANTE EL PROCESO,PARPADEA NORMAL CUANDO HAY UNO DE LOS DOS FALLOS QUE SE MENCIONAN EN EL PROYECTO, Y PARPADEA CON MAYOR FRECUENCIA CUANDO SE HA PULSADO LA SETA.



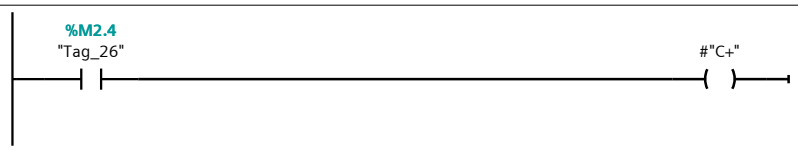
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"Clock_1Hz"	%M255.5	Bool	
"Clock_5Hz"	%M255.1	Bool	
"SETA_EMERGENCIA"	%M10.5	Bool	
"Tag_1"	%M0.0	Bool	
"Tag_4"	%M0.3	Bool	
"Tag_8"	%M0.6	Bool	
"Tag_44"	%M4.4	Bool	
"Tag_65"	%M6.6	Bool	
#"BALIZA ROJA"		Bool	

Segmento 3: LA ELECTROVÁLVULA B+ SE ACTIVA Y SALE EL CILINDRO DEL EJE Y



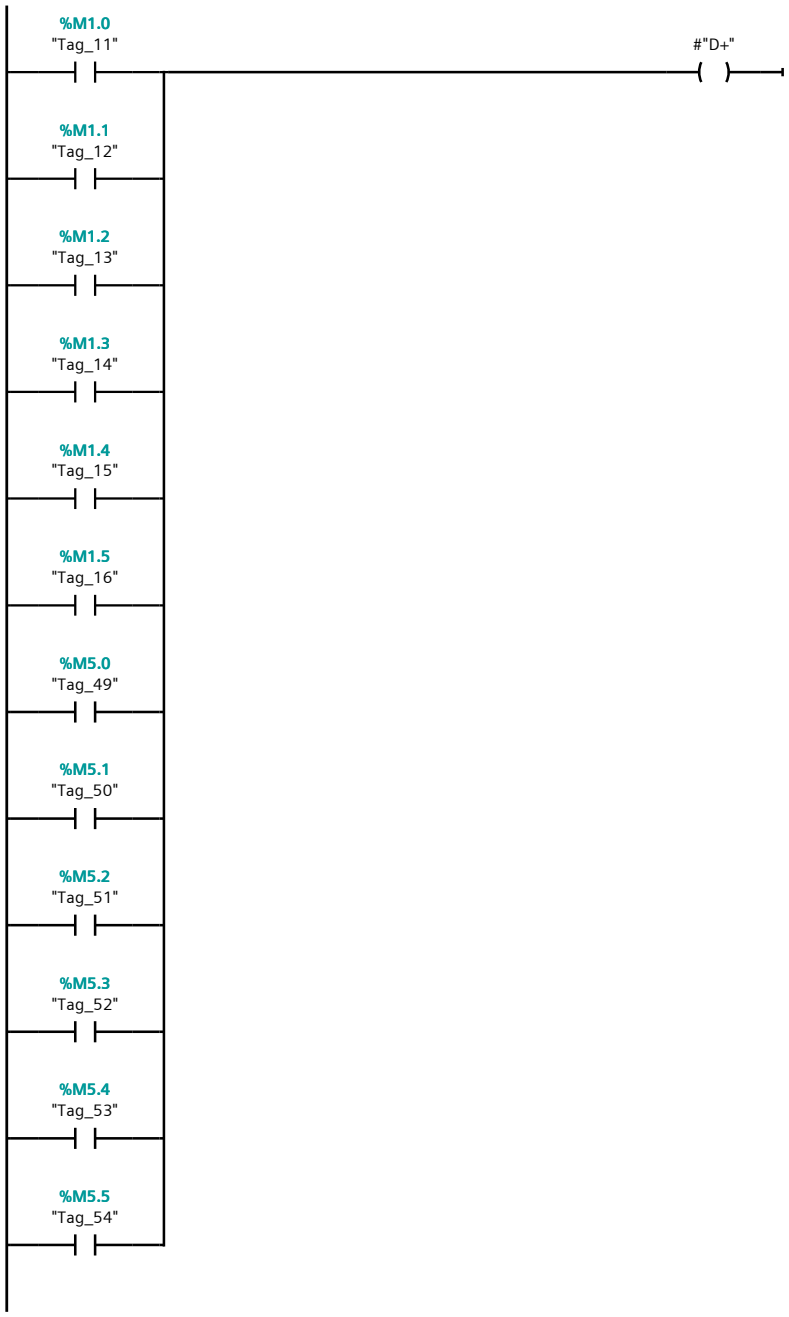
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"Tag_9"	%M0.5	Bool	
"Tag_13"	%M1.2	Bool	
"Tag_19"	%M1.6	Bool	
"Tag_29"	%M2.6	Bool	
"Tag_32"	%M3.1	Bool	
"Tag_45"	%M4.5	Bool	
"Tag_51"	%M5.2	Bool	
"Tag_55"	%M5.6	Bool	
#"B+"		Bool	

Segmento 4: LA ELECTROVÁLVULA C+ SE ACTIVA Y SALE EL CILINDRO DE EXPULSIÓN DE PIEZAS



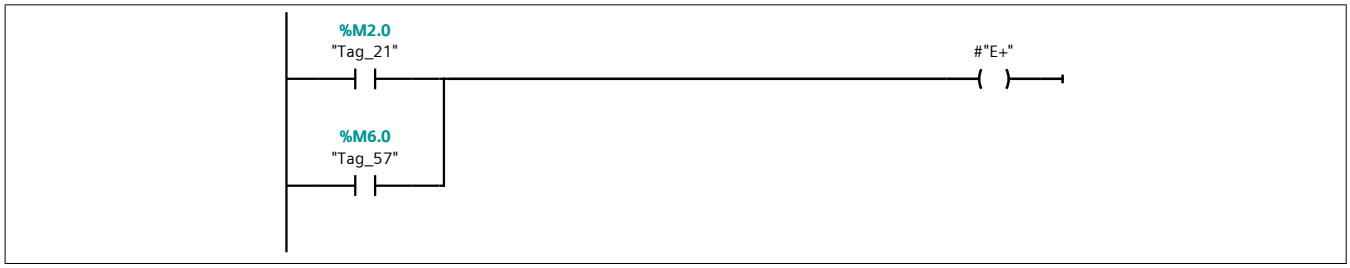
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"Tag_26"	%M2.4	Bool	
#"C+"		Bool	

Segmento 5: LA ELECTROVÁLVULA D+ SE ACTIVA Y SALE EL CILINDRO DE TOPE PARA EL CILINDRO DEL EJE X



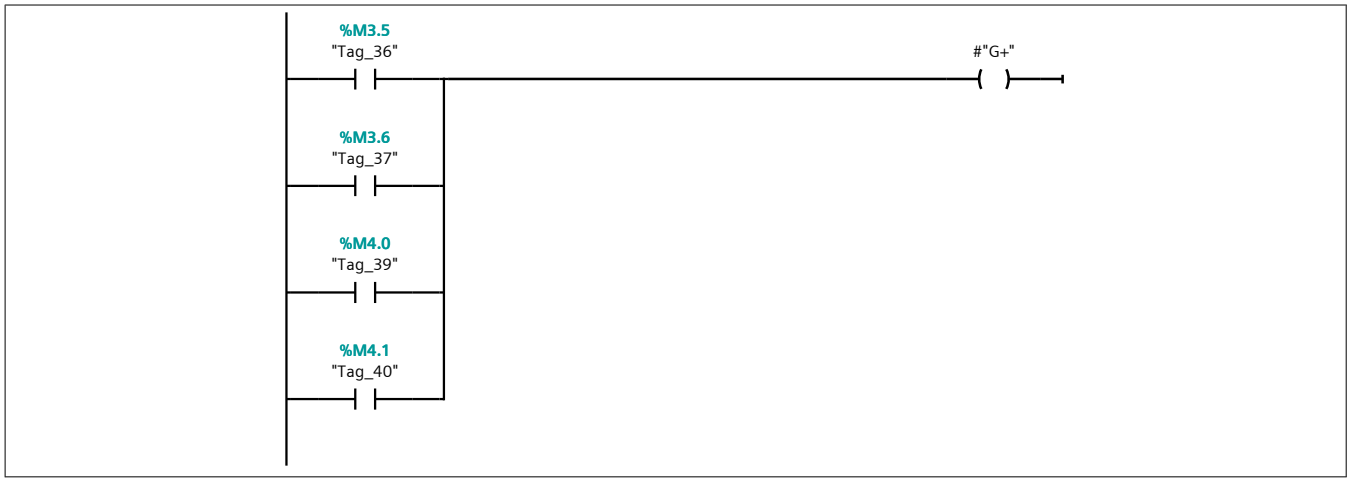
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"Tag_11"	%M1.0	Bool	
"Tag_12"	%M1.1	Bool	
"Tag_13"	%M1.2	Bool	
"Tag_14"	%M1.3	Bool	
"Tag_15"	%M1.4	Bool	
"Tag_16"	%M1.5	Bool	
"Tag_49"	%M5.0	Bool	
"Tag_50"	%M5.1	Bool	
"Tag_51"	%M5.2	Bool	
"Tag_52"	%M5.3	Bool	
"Tag_53"	%M5.4	Bool	
"Tag_54"	%M5.5	Bool	
#"D+"		Bool	

Segmento 6: LA ELECTROVÁLVULA E+ SE ACTIVA Y CIERRAN LAS PINZAS



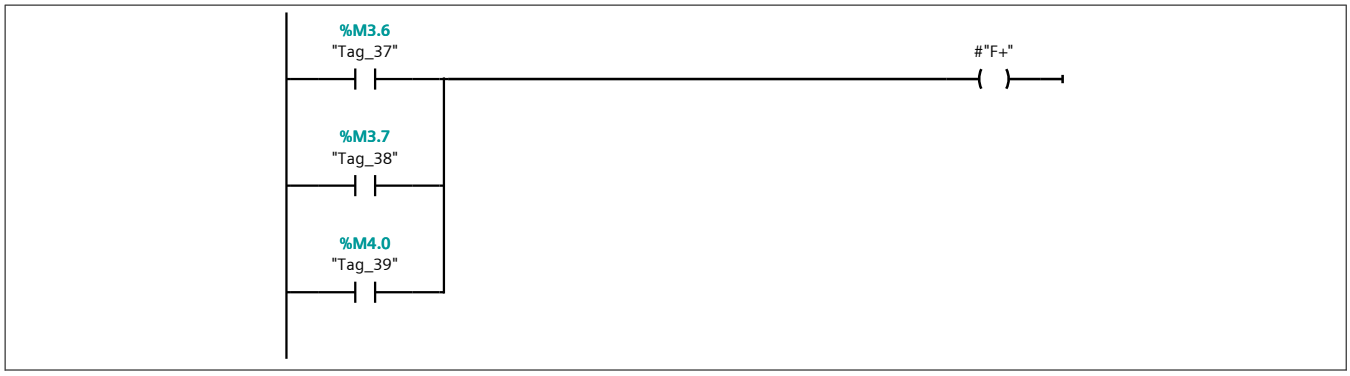
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"Tag_21"	%M2.0	Bool	
"Tag_57"	%M6.0	Bool	
#"E+"		Bool	

Segmento 7: SE ELEVA EL CILINDRO QUE SOSTIENE A LA VENTOSA DE LA ZONA DE EXPULSION DE PIEZAS



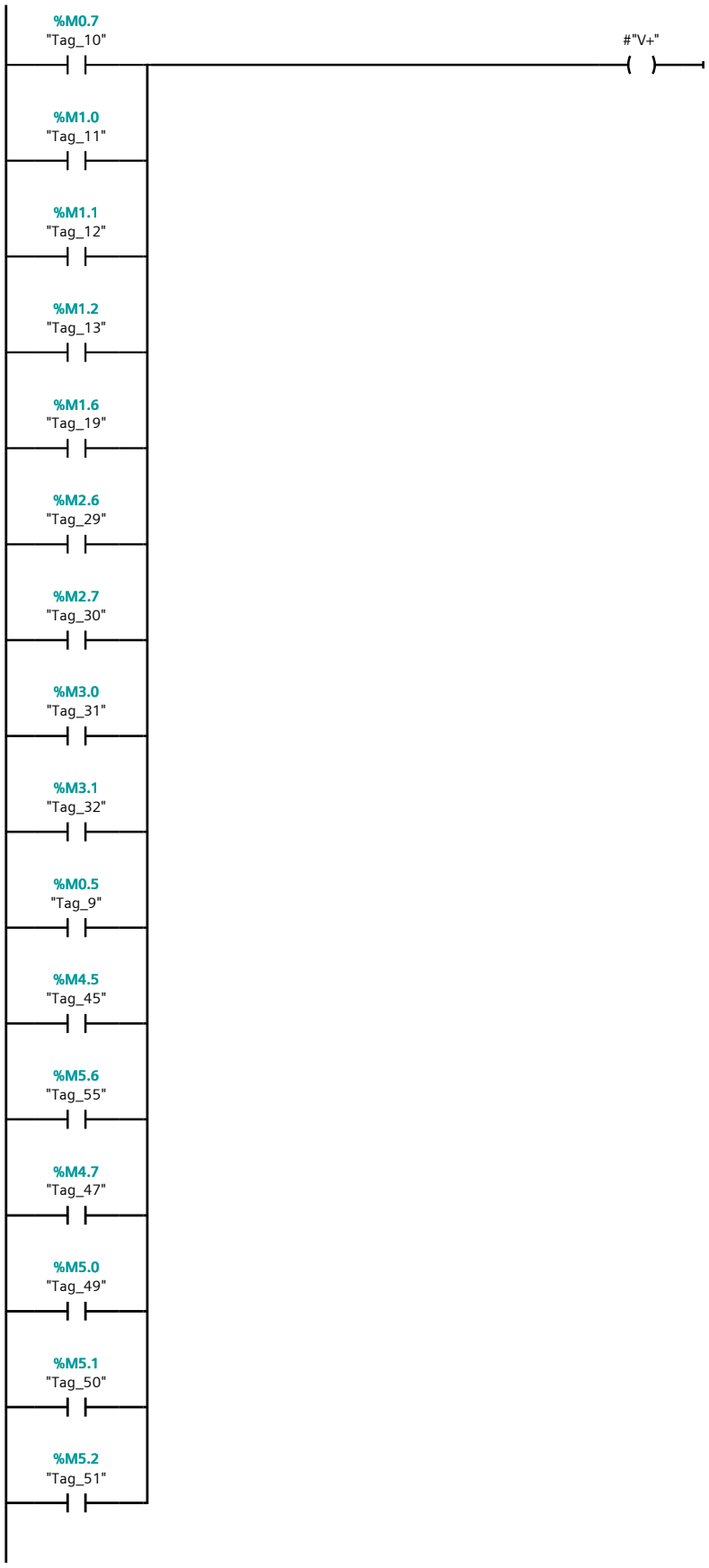
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"Tag_36"	%M3.5	Bool	
"Tag_37"	%M3.6	Bool	
"Tag_39"	%M4.0	Bool	
"Tag_40"	%M4.1	Bool	
#"G+"		Bool	

Segmento 8: EL ACTUADOR DE GIRO SE ACTIVA



Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"Tag_37"	%M3.6	Bool	
"Tag_38"	%M3.7	Bool	
"Tag_39"	%M4.0	Bool	
#"F+"		Bool	

Segmento 9: LA VENTOSA DE RECOGER PIEZA SE ACTIVA



Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"Tag_9"	%M0.5	Bool	
"Tag_10"	%M0.7	Bool	
"Tag_11"	%M1.0	Bool	

Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"Tag_12"	%M1.1	Bool	
"Tag_13"	%M1.2	Bool	
"Tag_19"	%M1.6	Bool	
"Tag_29"	%M2.6	Bool	
"Tag_30"	%M2.7	Bool	
"Tag_31"	%M3.0	Bool	
"Tag_32"	%M3.1	Bool	
"Tag_45"	%M4.5	Bool	
"Tag_47"	%M4.7	Bool	
"Tag_49"	%M5.0	Bool	
"Tag_50"	%M5.1	Bool	
"Tag_51"	%M5.2	Bool	
"Tag_55"	%M5.6	Bool	
#"V+"		Bool	

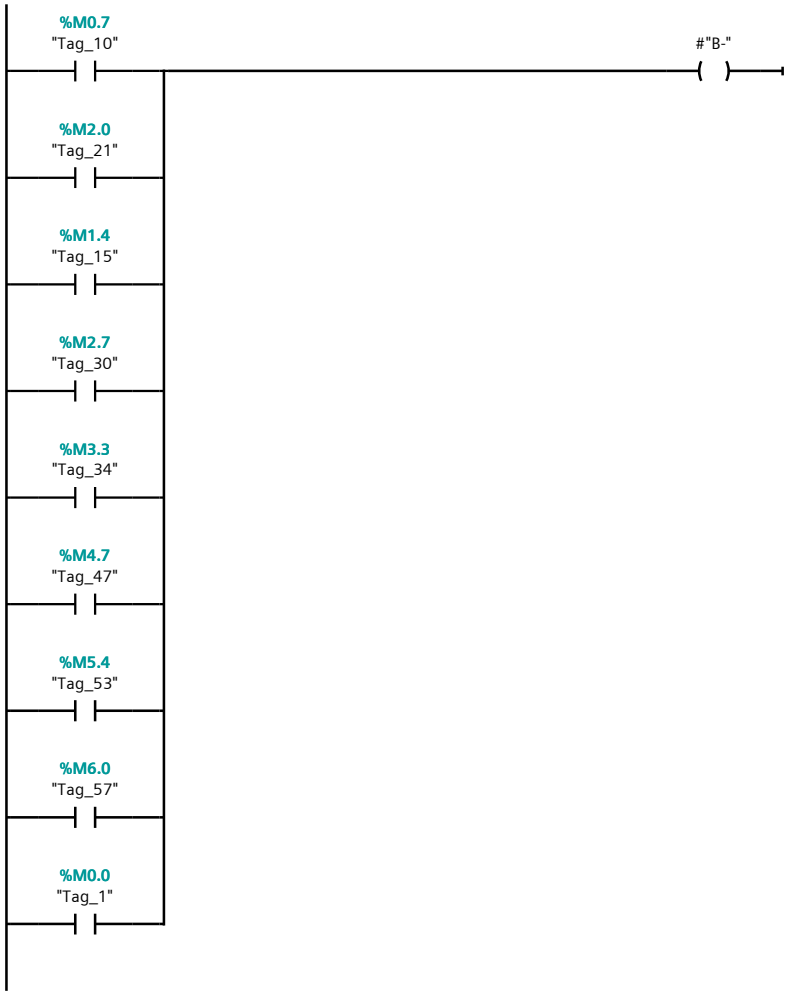
Segmento 10: LA VENTOSA DE EXPULSAR PIEZA SE ACTIVA

Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"Tag_38"	%M3.7	Bool	
"Tag_39"	%M4.0	Bool	
"Tag_40"	%M4.1	Bool	
"Tag_41"	%M4.2	Bool	
#"VD+"		Bool	

Segmento 11: SE RECOGE EL CILINDRO DEL EJE X

Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"Tag_1"	%M0.0	Bool	
"Tag_16"	%M1.5	Bool	
"Tag_35"	%M3.4	Bool	
"Tag_54"	%M5.5	Bool	
#"A-"		Bool	

Segmento 12: SE RECOGE EL CILINDRO DEL EJE Y



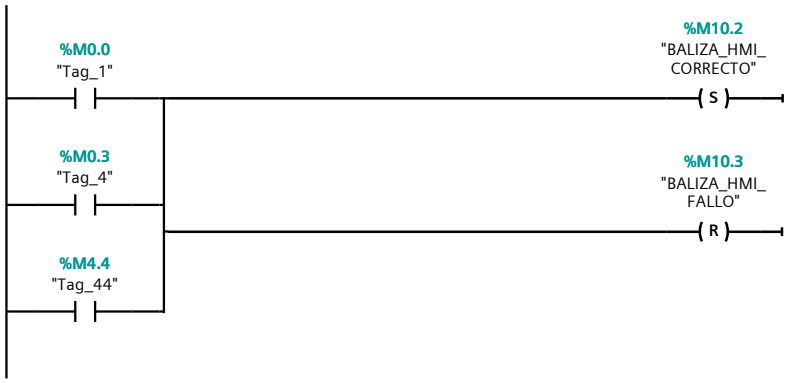
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"Tag_1"	%M0.0	Bool	
"Tag_10"	%M0.7	Bool	
"Tag_15"	%M1.4	Bool	
"Tag_21"	%M2.0	Bool	
"Tag_30"	%M2.7	Bool	
"Tag_34"	%M3.3	Bool	
"Tag_47"	%M4.7	Bool	
"Tag_53"	%M5.4	Bool	
"Tag_57"	%M6.0	Bool	
#"B-"		Bool	

Segmento 13: LAS PINZAS SE ABREN

Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"Tag_1"	%M0.0	Bool	
"Tag_25"	%M2.3	Bool	
"Tag_28"	%M2.5	Bool	
#"E-"		Bool	

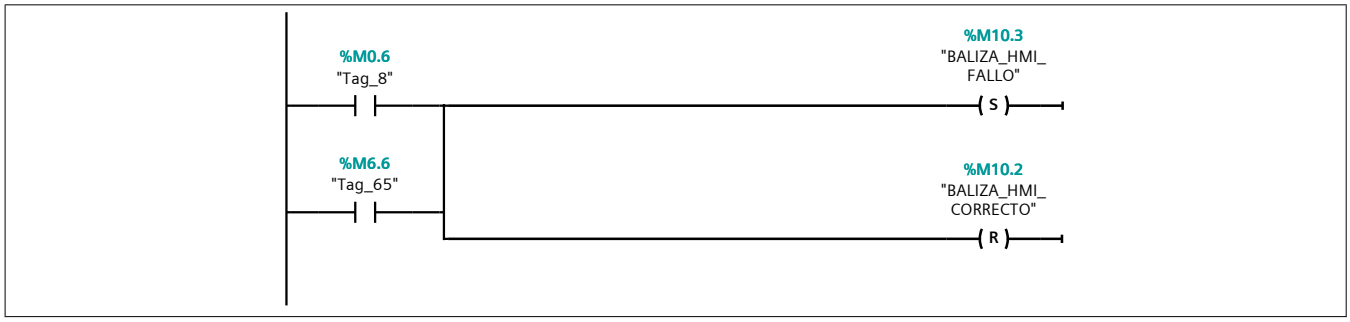
Segmento 14: PARA HMI

EN LA PANTALLA SE MUESTRA EL LED VERDE DE QUE TODO ESTA CORRECTO



Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"BALIZA_HMI_CORREC-TO"	%M10.2	Bool	
"BALIZA_HMI_FALLO"	%M10.3	Bool	
"Tag_1"	%M0.0	Bool	
"Tag_4"	%M0.3	Bool	
"Tag_44"	%M4.4	Bool	

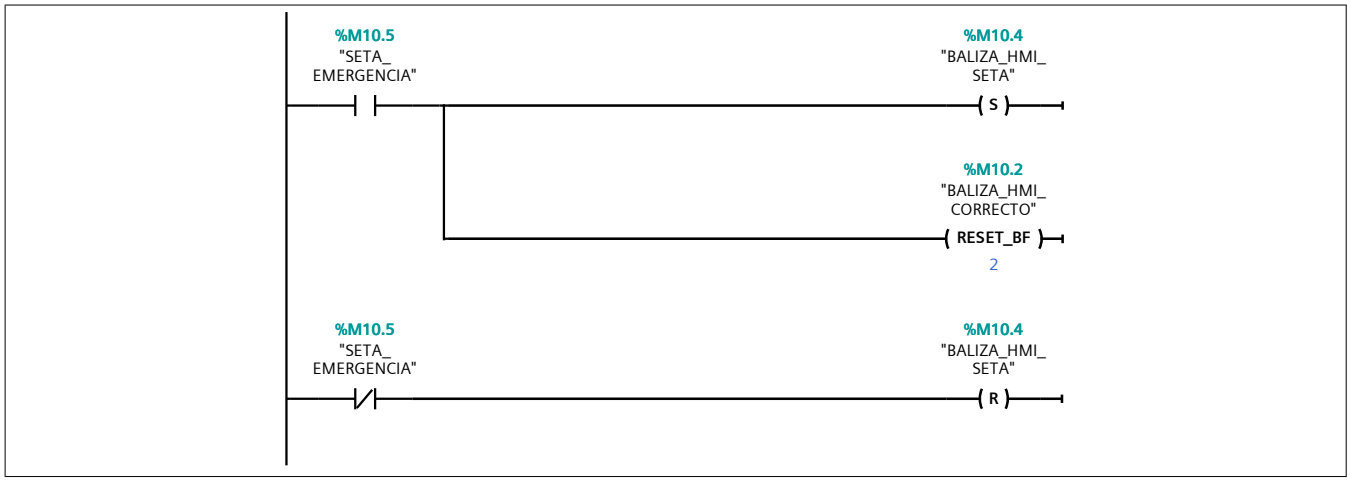
Segmento 15: SE MUESTRA EN PANTALLA QUE HAY ALGUN TIPO DE FALLO EN EL PROCESO



Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"BALIZA_HMI_CORREC-TO"	%M10.2	Bool	
"BALIZA_HMI_FALLO"	%M10.3	Bool	
"Tag_8"	%M0.6	Bool	
"Tag_65"	%M6.6	Bool	

Segmento 16:

EN PANTALLA SE MUESTRA CUANDO SE A PULSADO LA SETA EL LED DE LA BALIZA EN ROJO



Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"BALIZA_HMI_CORREC-TO"	%M10.2	Bool	
"BALIZA_HMI_SETA"	%M10.4	Bool	
"SETA_EMERGENCIA"	%M10.5	Bool	

Bloques de programa

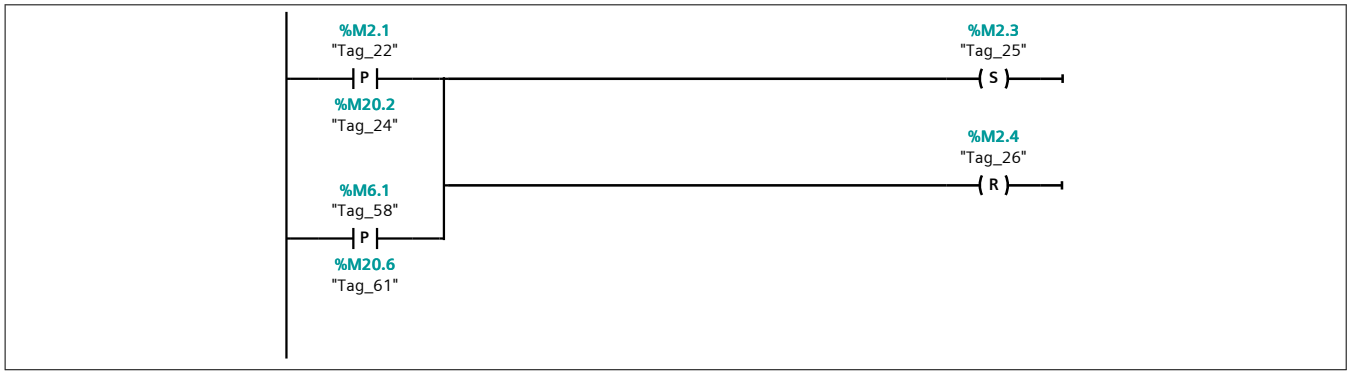
PIEZA_PEQUEÑA [FC5]

PIEZA_PEQUEÑA Propiedades					
General					
Nombre	PIEZA_PEQUEÑA	**Número**	5	**Tipo**	FC
Idioma	KOP	**Numeración**	automática		
Información					
Título	PIEZA PEQUEÑA	**Autor**		**Comentario**	
Familia		**Versión**	0.1	**ID personalizada**	

Nombre	Tipo de datos	Valor predet.	Comentario
Input			
E0	Bool		
E1	Bool		
B0	Bool		
Output			
InOut			
Temp			
Constant			
Return			
PIEZA_PEQUEÑA	Void		

Segmento 1:

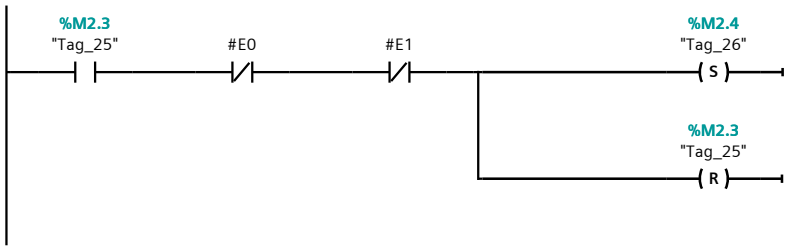
CUANDO HA DETECTADO EL TAMAÑO DE LA PIEZA SE ABREN LAS PINZAS



Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"Tag_22"	%M2.1	Bool	
"Tag_24"	%M20.2	Bool	
"Tag_25"	%M2.3	Bool	
"Tag_26"	%M2.4	Bool	
"Tag_58"	%M6.1	Bool	
"Tag_61"	%M20.6	Bool	

Segmento 2:

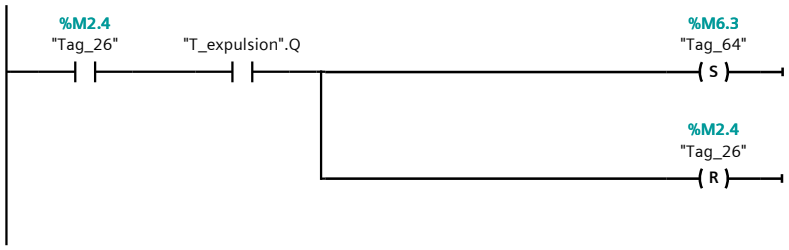
ESTA MARCA ACTIVARA UN SENSOR QUE PASADO ESE TIEMPO HARA QUE SALGA EL CILINDRO C DE EXPULSAR LA PIEZA



Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"Tag_25"	%M2.3	Bool	
"Tag_26"	%M2.4	Bool	
#E0		Bool	
#E1		Bool	

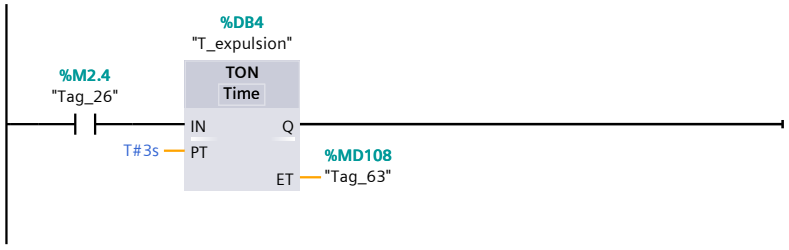
Segmento 3:

UNA VEZ EXPULSADA VUELVE AL ESTADO NORMAL



Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"T_expulsion".Q		Bool	
"Tag_26"	%M2.4	Bool	
"Tag_64"	%M6.3	Bool	

Segmento 4:



Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"Tag_26"	%M2.4	Bool	
"Tag_63"	%MD108	Time	

Bloques de programa

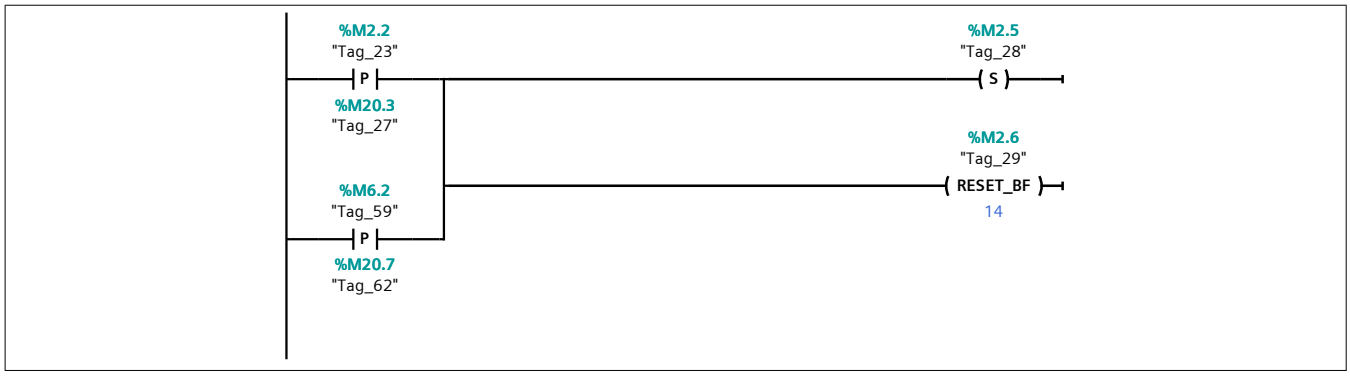
PIEZA_MEDIANA_GRANDE [FC6]

PIEZA_MEDIANA_GRANDE Propiedades					
General					
Nombre	PIEZA_MEDIA-NA_GRANDE	**Número**	6	**Tipo**	FC
Idioma	KOP	**Numeración**	automática		
Información					
Título	PIEZA MEDIANA O GRANDE	**Autor**		**Comentario**	ES EL PROCESO MÁS LAR-GO DE TODOS
Familia		**Versión**	0.1	**ID personali-zada**	

Nombre	Tipo de datos	Valor predet.	Comentario
Input			
E0	Bool		
E1	Bool		
B1	Bool		
V	Bool		
B0	Bool		
A2	Bool		
A0	Bool		
G1	Bool		
F1	Bool		
G0	Bool		
VD	Bool		
F0	Bool		
Output			
InOut			
Temp			
Constant			
Return			
PIEZA_MEDIANA_GRANDE	Void		

Segmento 1:

UNA VEZ QUE YA SABE ESTE TAMAÑO LAS PINZAS SE ABREN

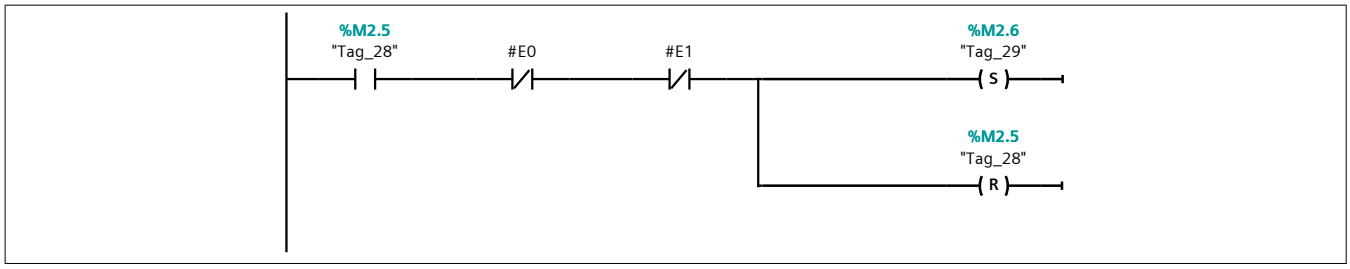


Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"Tag_23"	%M2.2	Bool	
"Tag_27"	%M20.3	Bool	
"Tag_28"	%M2.5	Bool	

Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"Tag_29"	%M2.6	Bool	
"Tag_59"	%M6.2	Bool	
"Tag_62"	%M20.7	Bool	

Segmento 2:

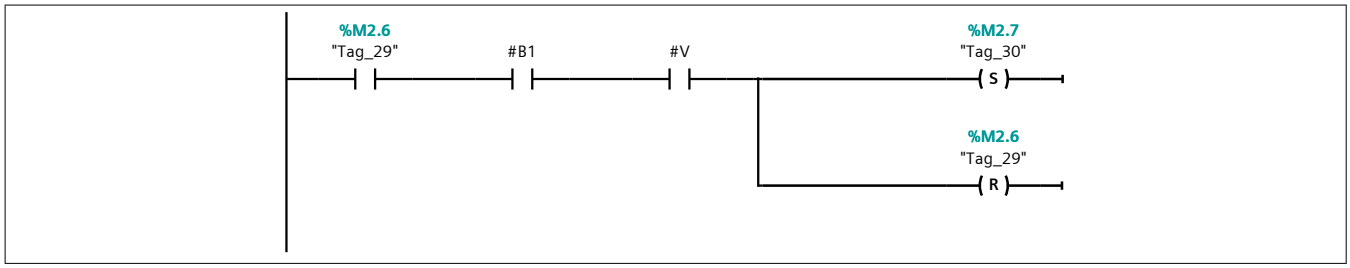
EL CILINDRO B BAJA Y RECOGE LA PIEZA DE NUEVO



Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"Tag_28"	%M2.5	Bool	
"Tag_29"	%M2.6	Bool	
#E0		Bool	
#E1		Bool	

Segmento 3:

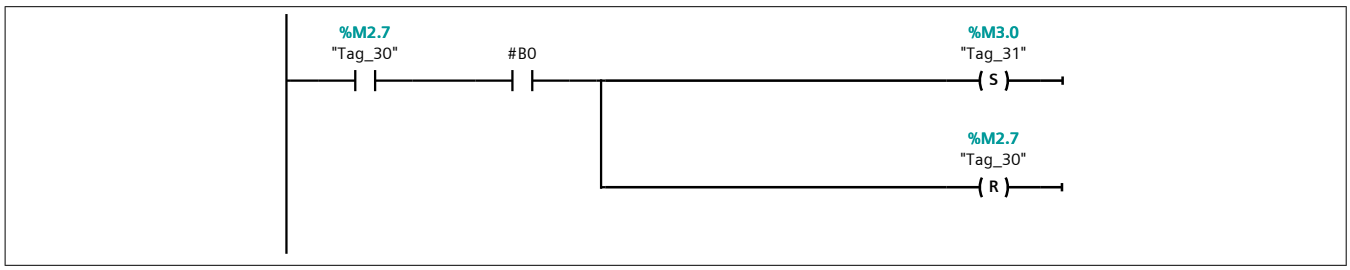
SE RECOGE EL CILINDRO B



Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"Tag_29"	%M2.6	Bool	
"Tag_30"	%M2.7	Bool	
#B1		Bool	
#V		Bool	

Segmento 4:

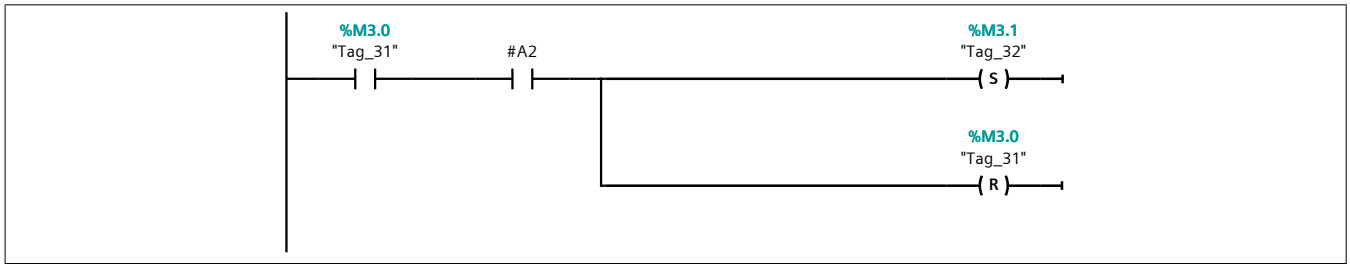
EL CILINDRO A SE DESPLAZA



Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"Tag_30"	%M2.7	Bool	
"Tag_31"	%M3.0	Bool	
#B0		Bool	

Segmento 5:

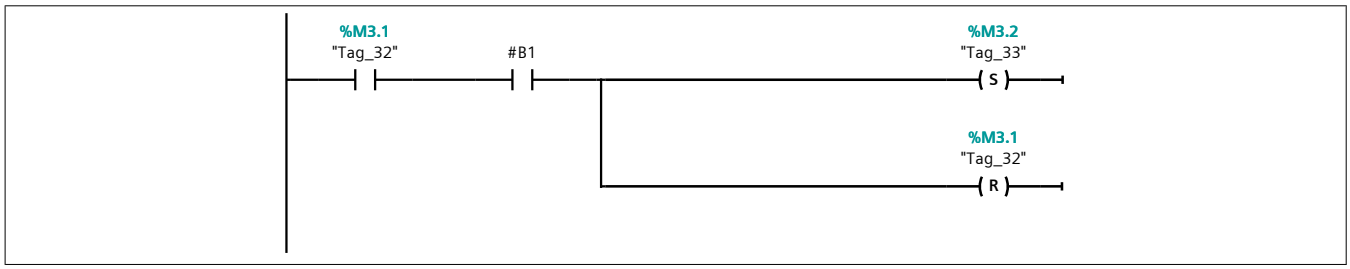
ESTE CILINDRO AVANZA SIN TOPE HASTA QUE DETECTA EL SENSOR A2 Y BAJA EL CILINDRO B



Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"Tag_31"	%M3.0	Bool	
"Tag_32"	%M3.1	Bool	
#A2		Bool	

Segmento 6:

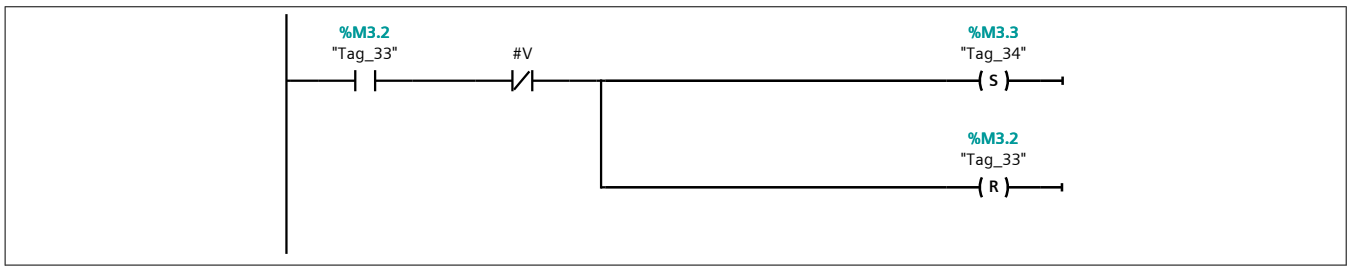
SUELTA LA PIEZA EN LA ZONA VERDE



Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"Tag_32"	%M3.1	Bool	
"Tag_33"	%M3.2	Bool	
#B1		Bool	

Segmento 7:

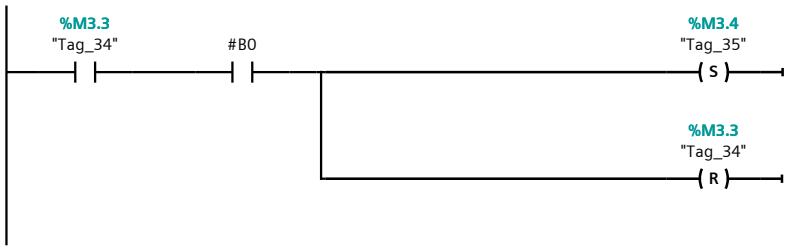
EL CILINDRO B RECOGE



Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"Tag_33"	%M3.2	Bool	
"Tag_34"	%M3.3	Bool	
#V		Bool	

Segmento 8:

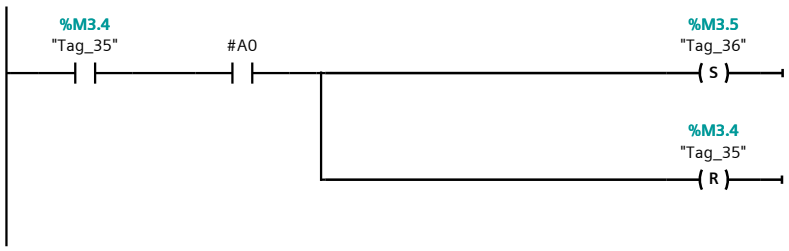
EL CILINDRO A SE RECOGE



Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"Tag_34"	%M3.3	Bool	
"Tag_35"	%M3.4	Bool	
#B0		Bool	

Segmento 9:

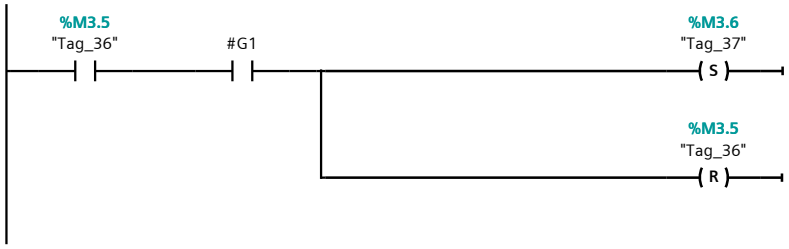
SE ELEVA EL CILINDRO G



Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"Tag_35"	%M3.4	Bool	
"Tag_36"	%M3.5	Bool	
#A0		Bool	

Segmento 10:

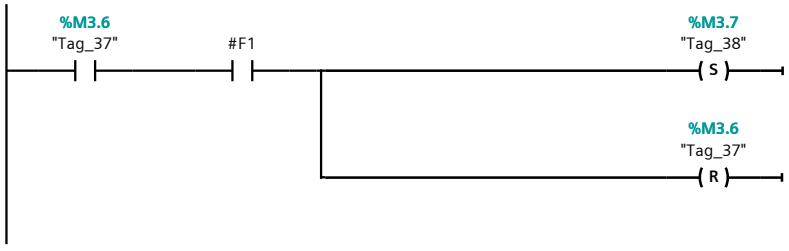
EL ACTUDOR DE GIRO SE VA A LA ZONA DONDE AHORA ESTA LA PIEZA.



Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"Tag_36"	%M3.5	Bool	
"Tag_37"	%M3.6	Bool	
#G1		Bool	

Segmento 11:

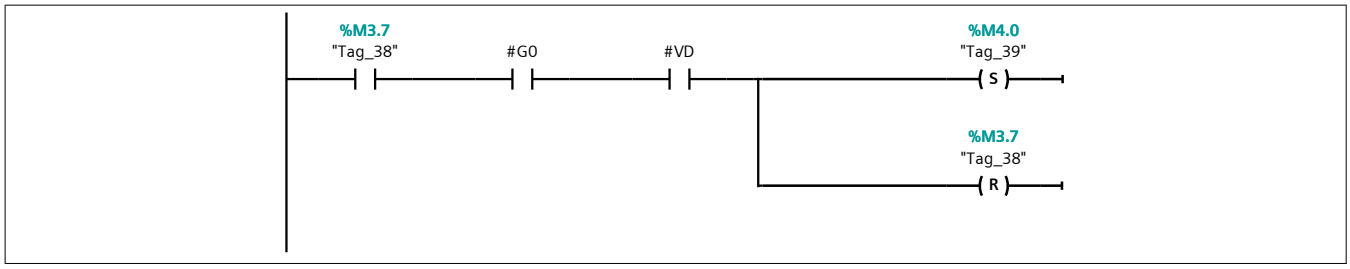
SE ACTIVA LA VENTOSA Y BAJA EL CILINDRO G



Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"Tag_37"	%M3.6	Bool	
"Tag_38"	%M3.7	Bool	
#F1		Bool	

Segmento 12:

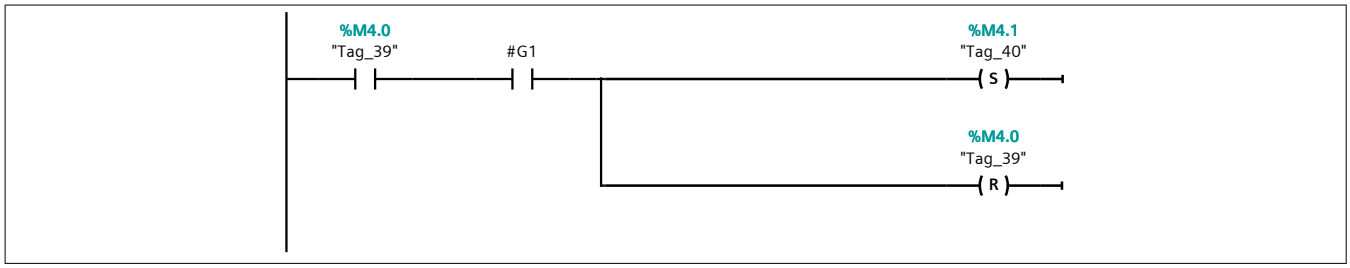
SE VUELVE A ELEVAR G PERO CON LA PIEZA



Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"Tag_38"	%M3.7	Bool	
"Tag_39"	%M4.0	Bool	
#G0		Bool	
#VD		Bool	

Segmento 13:

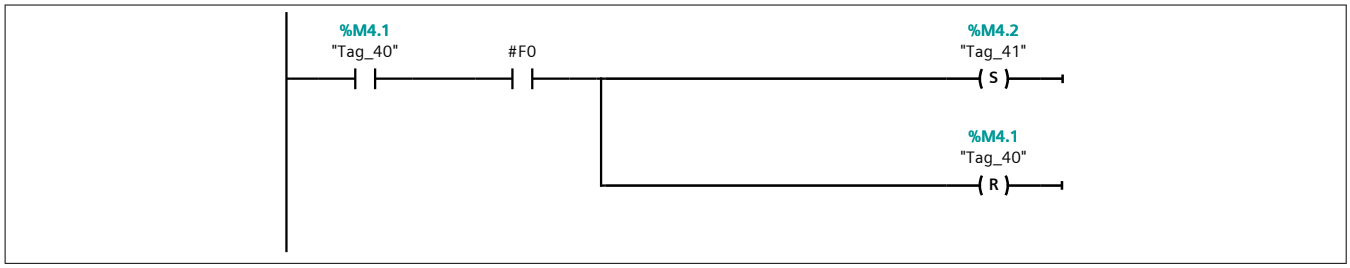
EL ACTUADOR DE GIRO VUEVE AL LUGAAR DE REPOSO



Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"Tag_39"	%M4.0	Bool	
"Tag_40"	%M4.1	Bool	
#G1		Bool	

Segmento 14:

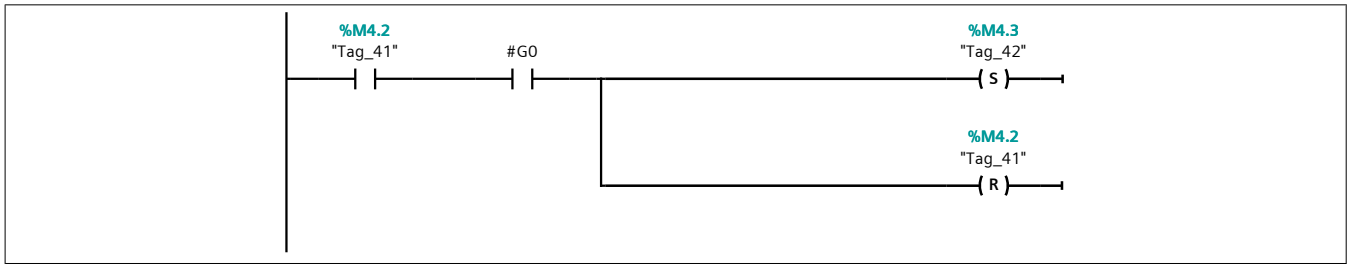
EL CILINDRO G BAJA



Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"Tag_40"	%M4.1	Bool	
"Tag_41"	%M4.2	Bool	
#F0		Bool	

Segmento 15:

LA PIEZA SE SUELTA



Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"Tag_41"	%M4.2	Bool	
"Tag_42"	%M4.3	Bool	
#G0		Bool	

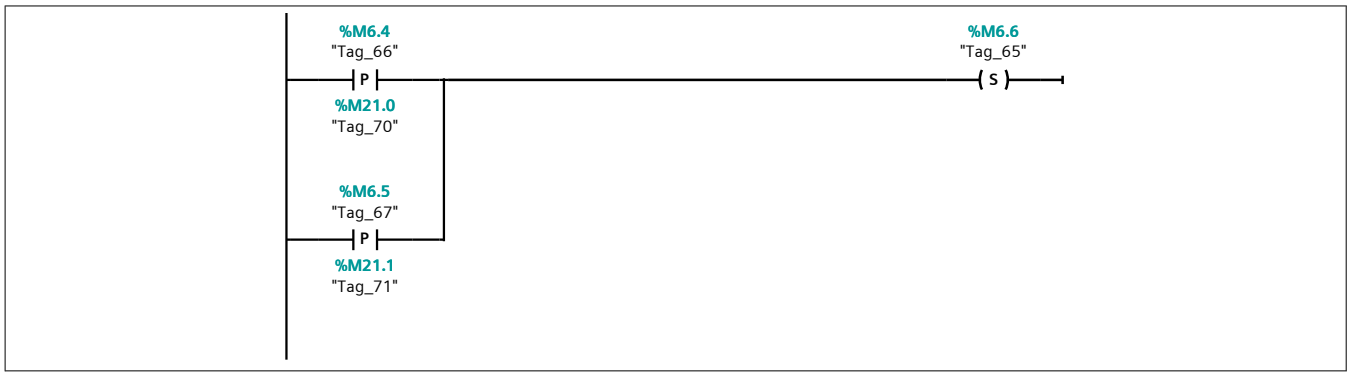
Bloques de programa

NO_PIEZA [FC7]

NO_PIEZA Propiedades					
General					
Nombre	NO_PIEZA	**Número**	7	**Tipo**	FC
Idioma	KOP	**Numeración**	automática		
Información					
Título	NO HAY PIEZA	**Autor**		**Comentario**	
Familia		**Versión**	0.1	**ID personalizada**	

Nombre	Tipo de datos	Valor predet.	Comentario
Input			
Output			
InOut			
Temp			
Constant			
▼ Return			
NO_PIEZA	Void		

Segmento 1: SIMPLEMENTE ACTIVA LA BALIZA EN UNA FRECUENCIA DE PARPADEO NORMAL



Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"Tag_65"	%M6.6	Bool	
"Tag_66"	%M6.4	Bool	
"Tag_67"	%M6.5	Bool	
"Tag_70"	%M21.0	Bool	
"Tag_71"	%M21.1	Bool	

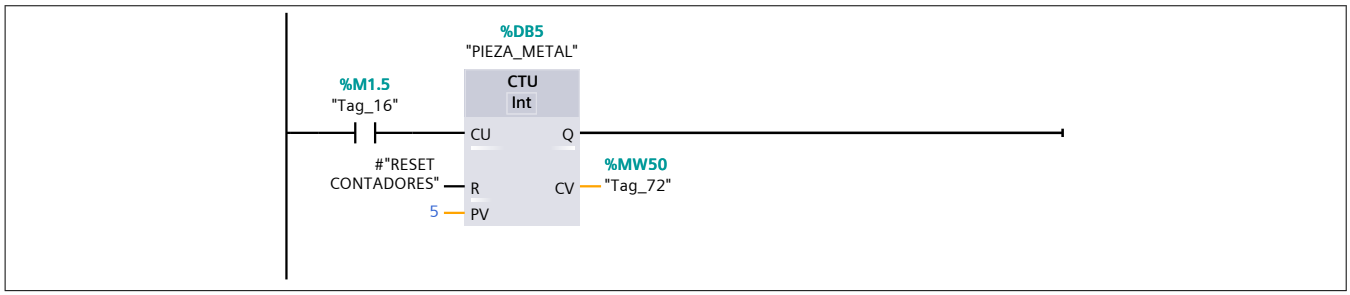
Bloques de programa

CONTADORES [FC8]

CONTADORES Propiedades					
General					
Nombre	CONTADORES	**Número**	8	**Tipo**	FC
Idioma	KOP	**Numeración**	automática		
Información					
Título		**Autor**		**Comentario**	
Familia		**Versión**	0.1	**ID personalizada**	

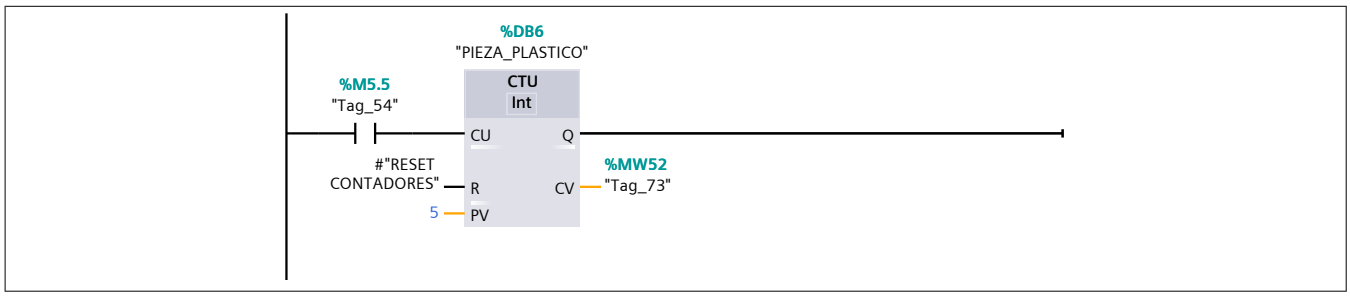
Nombre	Tipo de datos	Valor predet.	Comentario
▼ Input			
RESET CONTADORES	Bool		
Output			
InOut			
Temp			
Constant			
▼ Return			
CONTADORES	Void		

Segmento 1:



Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"Tag_16"	%M1.5	Bool	
"Tag_72"	%MW50	Int	
#"RESET CONTADORES"		Bool	

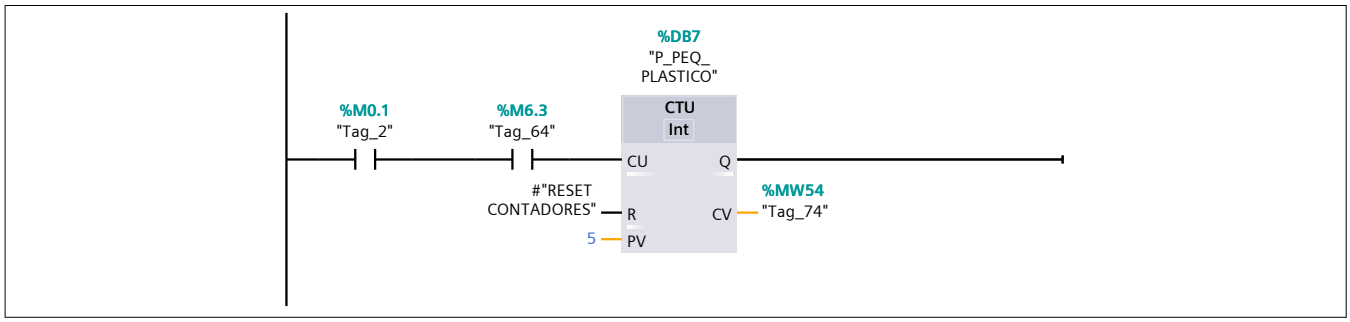
Segmento 2:



Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"Tag_54"	%M5.5	Bool	
"Tag_73"	%MW52	Int	

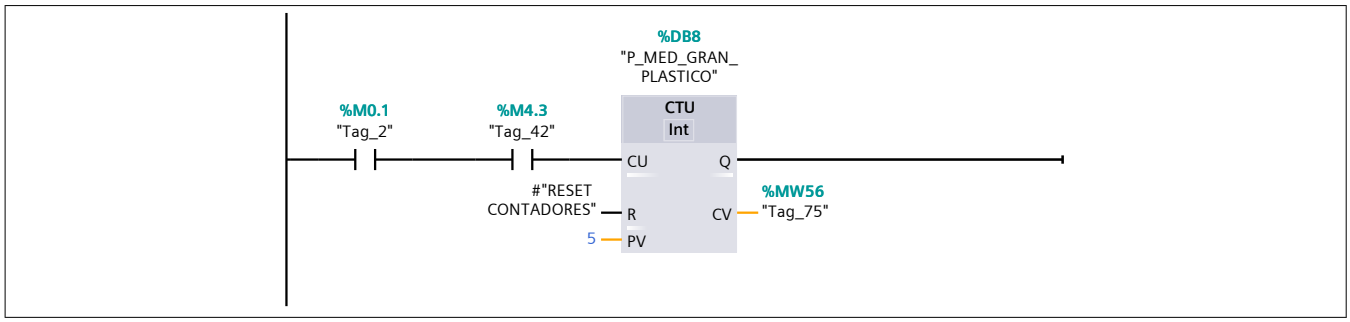
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
#"RESET CONTADORES"		Bool	

Segmento 3:



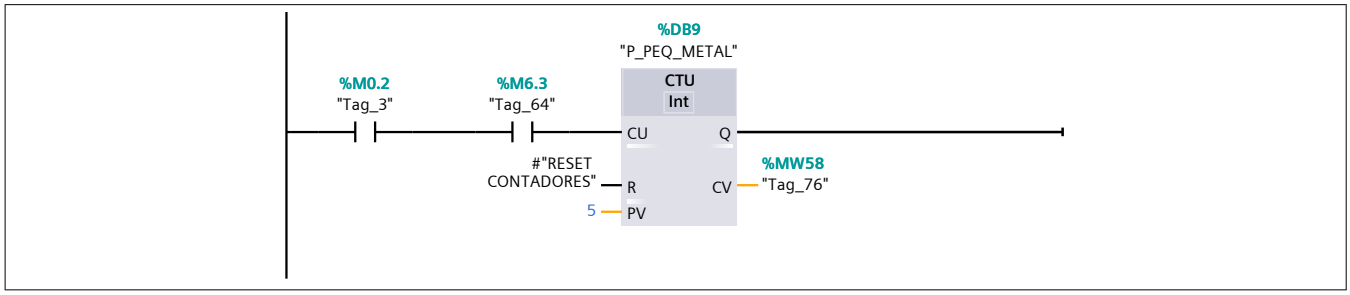
Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"Tag_2"	%M0.1	Bool	
"Tag_64"	%M6.3	Bool	
"Tag_74"	%MW54	Int	
#"RESET CONTADORES"		Bool	

Segmento 4:



Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"Tag_2"	%M0.1	Bool	
"Tag_42"	%M4.3	Bool	
"Tag_75"	%MW56	Int	
#"RESET CONTADORES"		Bool	

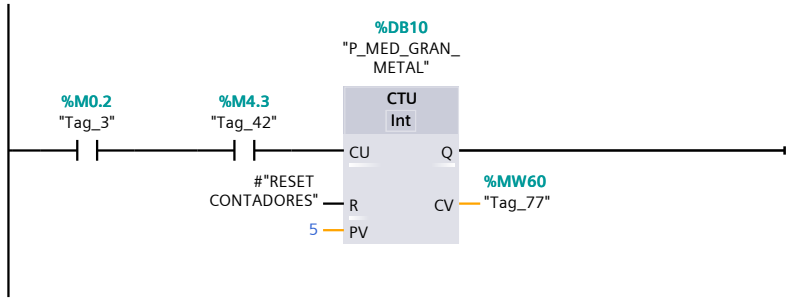
Segmento 5:



Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"Tag_3"	%M0.2	Bool	
"Tag_64"	%M6.3	Bool	
"Tag_76"	%MW58	Int	

Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
#"RESET CONTADORES"		Bool	

Segmento 6:



Símbolo	Dirección	Tipo	Comentario
"Tag_3"	%M0.2	Bool	
"Tag_42"	%M4.3	Bool	
"Tag_77"	%MW60	Int	
#"RESET CONTADORES"		Bool	

Bloques de programa / Bloques de sistema / Recursos de programa

T1 [DB1]

T1 Propiedades					
General					
Nombre	T1	**Número**	1	**Tipo**	DB
Idioma	DB	**Numeración**	automática		
Información					
Título		**Autor**	Simatic	**Comentario**	
Familia	IEC	**Versión**	1.0	**ID personalizada**	IEC_TMR

Nombre	Tipo de datos	Valor de arranque	Remanencia	Accesible desde HMI	Visible en HMI	Valor de ajuste	Comentario
Static							
ST	Time	T#0ms	False	True	True	False	
PT	Time	T#0ms	False	True	True	False	
ET	Time	T#0ms	False	True	True	False	
RU	Bool	false	False	False	False	False	
IN	Bool	false	False	True	True	False	
Q	Bool	false	False	True	True	False	

Bloques de programa / Bloques de sistema / Recursos de programa

T2 [DB2]

T2 Propiedades					
General					
Nombre	T2	**Número**	2	**Tipo**	DB
Idioma	DB	**Numeración**	automática		
Información					
Título		**Autor**	Simatic	**Comentario**	
Familia	IEC	**Versión**	1.0	**ID personalizada**	IEC_TMR

Nombre	Tipo de datos	Valor de arranque	Remanencia	Accesible desde HMI	Visible en HMI	Valor de ajuste	Comentario
Static							
ST	Time	T#0ms	False	True	True	False	
PT	Time	T#0ms	False	True	True	False	
ET	Time	T#0ms	False	True	True	False	
RU	Bool	false	False	False	False	False	
IN	Bool	false	False	True	True	False	
Q	Bool	false	False	True	True	False	

Bloques de programa / Bloques de sistema / Recursos de programa

T_expulsion [DB4]

T_expulsion Propiedades					
General					
Nombre	T_expulsion	**Número**	4	**Tipo**	DB
Idioma	DB	**Numeración**	automática		
Información					
Título		**Autor**	Simatic	**Comentario**	
Familia	IEC	**Versión**	1.0	**ID personalizada**	IEC_TMR

Nombre	Tipo de datos	Valor de arranque	Remanencia	Accesible desde HMI	Visible en HMI	Valor de ajuste	Comentario
▼ Static							
ST	Time	T#0ms	False	True	True	False	
PT	Time	T#0ms	False	True	True	False	
ET	Time	T#0ms	False	True	True	False	
RU	Bool	false	False	False	False	False	
IN	Bool	false	False	True	True	False	
Q	Bool	false	False	True	True	False	

Bloques de programa / Bloques de sistema / Recursos de programa

T_pieza [DB3]

T_pieza Propiedades					
General					
Nombre	T_pieza	**Número**	3	**Tipo**	DB
Idioma	DB	**Numeración**	automática		
Información					
Título		**Autor**	Simatic	**Comentario**	
Familia	IEC	**Versión**	1.0	**ID personalizada**	IEC_TMR

Nombre	Tipo de datos	Valor de arranque	Remanencia	Accesible desde HMI	Visible en HMI	Valor de ajuste	Comentario
Static							
ST	Time	T#0ms	False	True	True	False	
PT	Time	T#0ms	False	True	True	False	
ET	Time	T#0ms	False	True	True	False	
RU	Bool	false	False	False	False	False	
IN	Bool	false	False	True	True	False	
Q	Bool	false	False	True	True	False	

Bloques de programa / Bloques de sistema / Recursos de programa

PIEZA_METAL [DB5]

PIEZA_METAL Propiedades					
General					
Nombre	PIEZA_METAL	**Número**	5	**Tipo**	DB
Idioma	DB	**Numeración**	automática		
Información					
Título		**Autor**	Simatic	**Comentario**	
Familia	IEC	**Versión**	1.0	**ID personalizada**	CNTR

Nombre	Tipo de datos	Valor de arranque	Remanencia	Accesible desde HMI	Visible en HMI	Valor de ajuste	Comentario
Static							
CU	Bool	false	True	True	True	False	
CD	Bool	false	True	True	True	False	
R	Bool	false	True	True	True	False	
LD	Bool	false	True	True	True	False	
QU	Bool	false	True	True	True	False	
QD	Bool	false	True	True	True	False	
PV	Int	0	True	True	True	False	
CV	Int	0	True	True	True	False	

Bloques de programa / Bloques de sistema / Recursos de programa

PIEZA_PLASTICO [DB6]

PIEZA_PLASTICO Propiedades					
General					
Nombre	PIEZA_PLASTICO	**Número**	6	**Tipo**	DB
Idioma	DB	**Numeración**	automática		
Información					
Título		**Autor**	Simatic	**Comentario**	
Familia	IEC	**Versión**	1.0	**ID personalizada**	CNTR

Nombre	Tipo de datos	Valor de arranque	Remanencia	Accesible desde HMI	Visible en HMI	Valor de ajuste	Comentario
Static							
CU	Bool	false	True	True	True	False	
CD	Bool	false	True	True	True	False	
R	Bool	false	True	True	True	False	
LD	Bool	false	True	True	True	False	
QU	Bool	false	True	True	True	False	
QD	Bool	false	True	True	True	False	
PV	Int	0	True	True	True	False	
CV	Int	0	True	True	True	False	

Bloques de programa / Bloques de sistema / Recursos de programa

P_PEQ_PLASTICO [DB7]

P_PEQ_PLASTICO Propiedades					
General					
Nombre	P_PEQ_PLASTICO	**Número**	7	**Tipo**	DB
Idioma	DB	**Numeración**	automática		
Información					
Título		**Autor**	Simatic	**Comentario**	
Familia	IEC	**Versión**	1.0	**ID personalizada**	CNTR

Nombre	Tipo de datos	Valor de arranque	Remanencia	Accesible desde HMI	Visible en HMI	Valor de ajuste	Comentario
Static							
CU	Bool	false	True	True	True	False	
CD	Bool	false	True	True	True	False	
R	Bool	false	True	True	True	False	
LD	Bool	false	True	True	True	False	
QU	Bool	false	True	True	True	False	
QD	Bool	false	True	True	True	False	
PV	Int	0	True	True	True	False	
CV	Int	0	True	True	True	False	

Bloques de programa / Bloques de sistema / Recursos de programa

P_MED_GRAN_PLASTICO [DB8]

P_MED_GRAN_PLASTICO Propiedades					
General					
Nombre	P_MED_GRAN_PLASTICO	**Número**	8	**Tipo**	DB
Idioma	DB	**Numeración**	automática		
Información					
Título		**Autor**	Simatic	**Comentario**	
Familia	IEC	**Versión**	1.0	**ID personalizada**	CNTR

Nombre	Tipo de datos	Valor de arranque	Remanencia	Accesible desde HMI	Visible en HMI	Valor de ajuste	Comentario
Static							
CU	Bool	false	True	True	True	False	
CD	Bool	false	True	True	True	False	
R	Bool	false	True	True	True	False	
LD	Bool	false	True	True	True	False	
QU	Bool	false	True	True	True	False	
QD	Bool	false	True	True	True	False	
PV	Int	0	True	True	True	False	
CV	Int	0	True	True	True	False	

Bloques de programa / Bloques de sistema / Recursos de programa

P_PEQ_METAL [DB9]

P_PEQ_METAL Propiedades					
General					
Nombre	P_PEQ_METAL	**Número**	9	**Tipo**	DB
Idioma	DB	**Numeración**	automática		
Información					
Título		**Autor**	Simatic	**Comentario**	
Familia	IEC	**Versión**	1.0	**ID personalizada**	CNTR

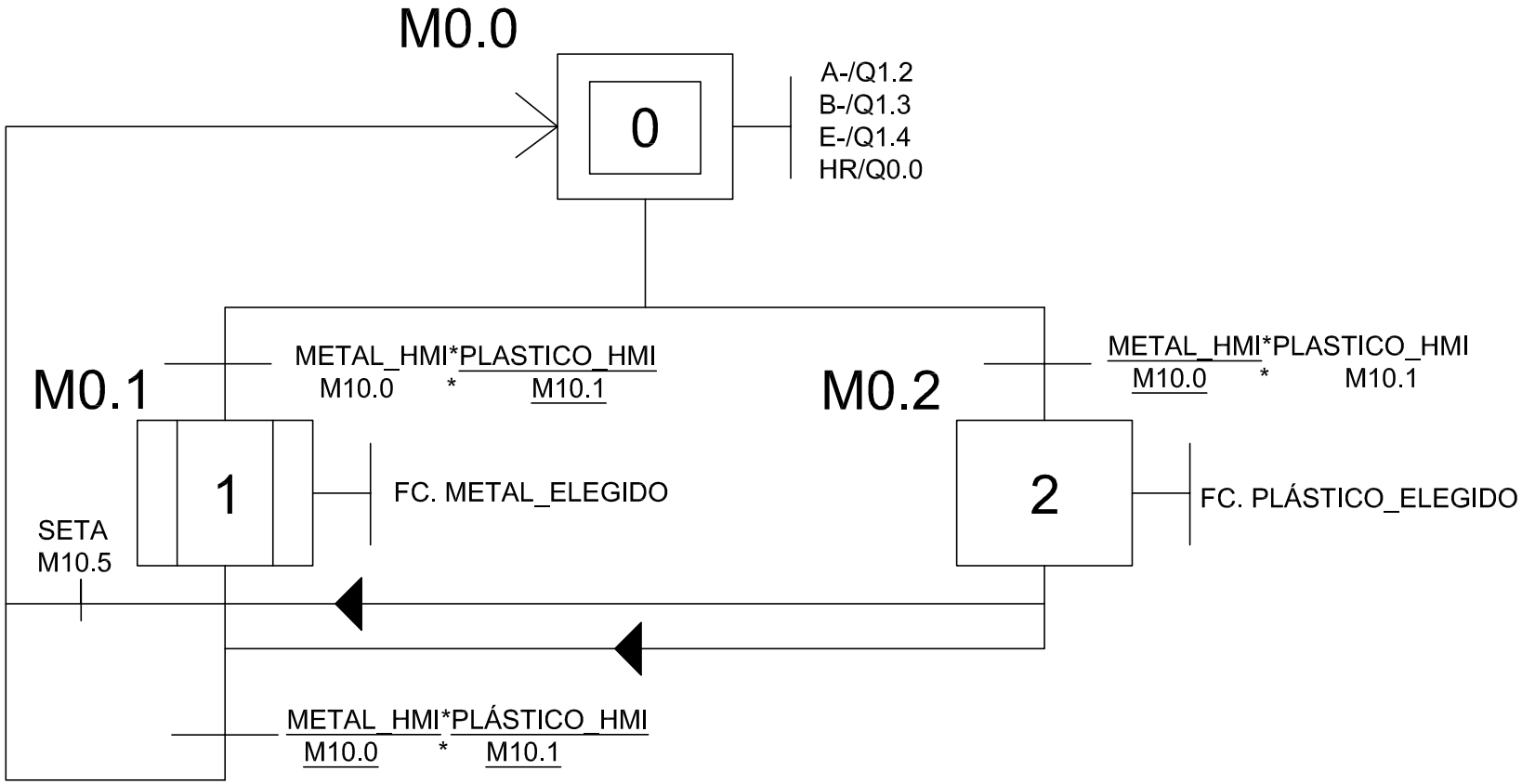
Nombre	Tipo de datos	Valor de arranque	Remanencia	Accesible desde HMI	Visible en HMI	Valor de ajuste	Comentario
Static							
CU	Bool	false	True	True	True	False	
CD	Bool	false	True	True	True	False	
R	Bool	false	True	True	True	False	
LD	Bool	false	True	True	True	False	
QU	Bool	false	True	True	True	False	
QD	Bool	false	True	True	True	False	
PV	Int	0	True	True	True	False	
CV	Int	0	True	True	True	False	

Bloques de programa / Bloques de sistema / Recursos de programa

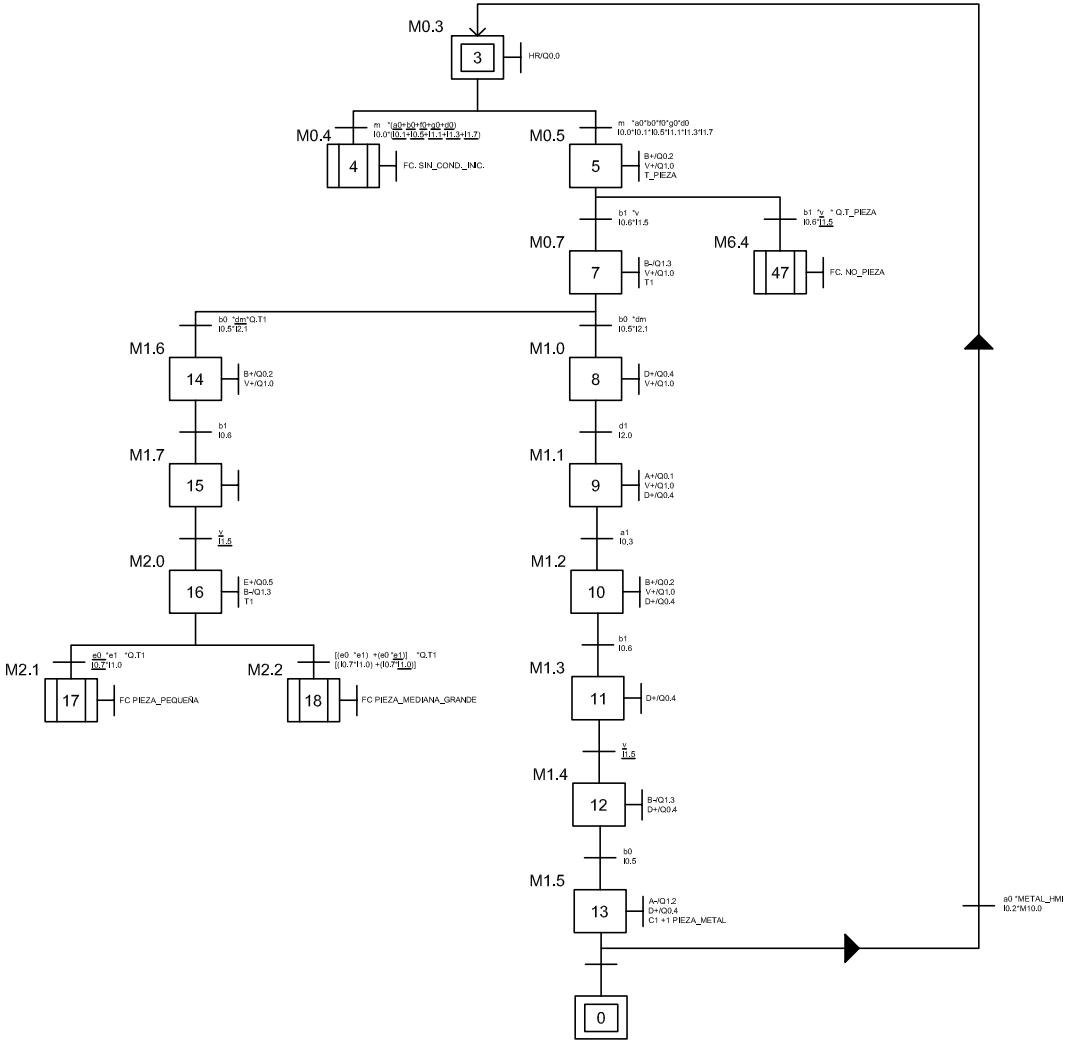
P_MED_GRAN_METAL [DB10]

P_MED_GRAN_METAL Propiedades					
General					
Nombre	P_MED_GRAN_METAL	**Número**	10	**Tipo**	DB
Idioma	DB	**Numeración**	automática		
Información					
Título		**Autor**	Simatic	**Comentario**	
Familia	IEC	**Versión**	1.0	**ID personalizada**	CNTR

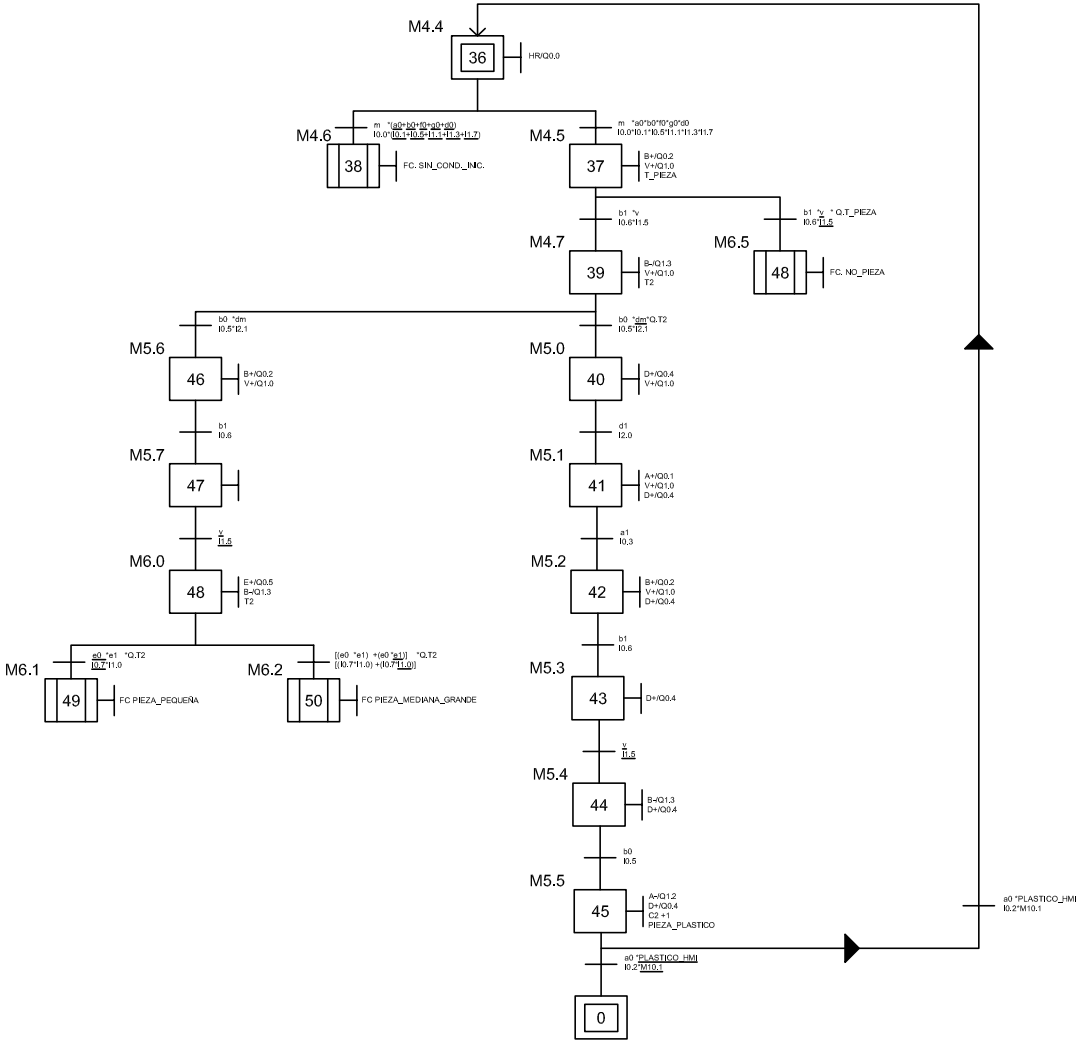
Nombre	Tipo de datos	Valor de arranque	Remanencia	Accesible desde HMI	Visible en HMI	Valor de ajuste	Comentario
Static							
CU	Bool	false	True	True	True	False	
CD	Bool	false	True	True	True	False	
R	Bool	false	True	True	True	False	
LD	Bool	false	True	True	True	False	
QU	Bool	false	True	True	True	False	
QD	Bool	false	True	True	True	False	
PV	Int	0	True	True	True	False	
CV	Int	0	True	True	True	False	



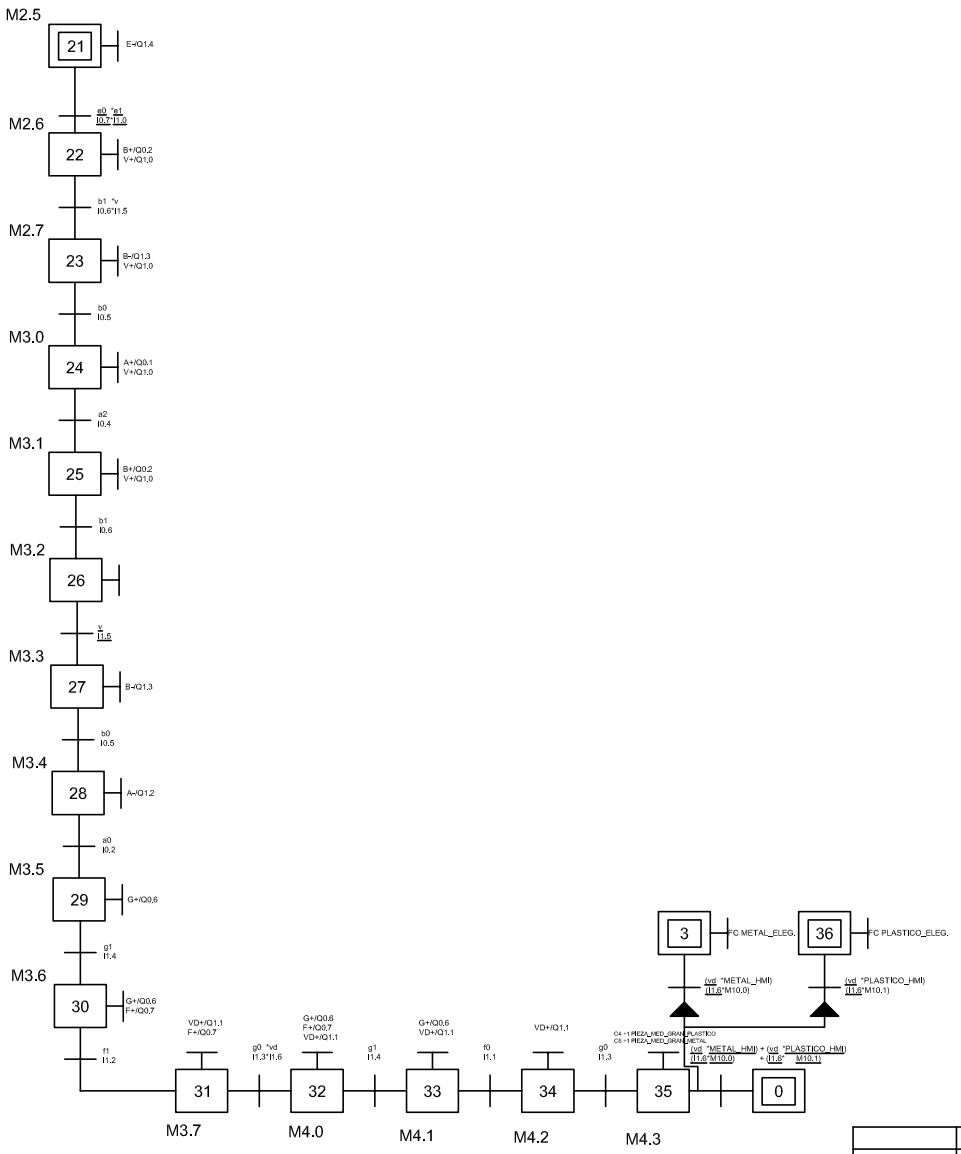
	Fecha	Nombre		
Dibujado	03/06/2016	L. Gómez	Clasificación de material. MAP 207. Camas-41900,(Sevilla)	Excmo. Ayto. CAMAS
Comprobado		J. González		
Norma				
S/E	GRAFCET MAIN			Automatización y Robótica Industrial
Plano 1 de 6				



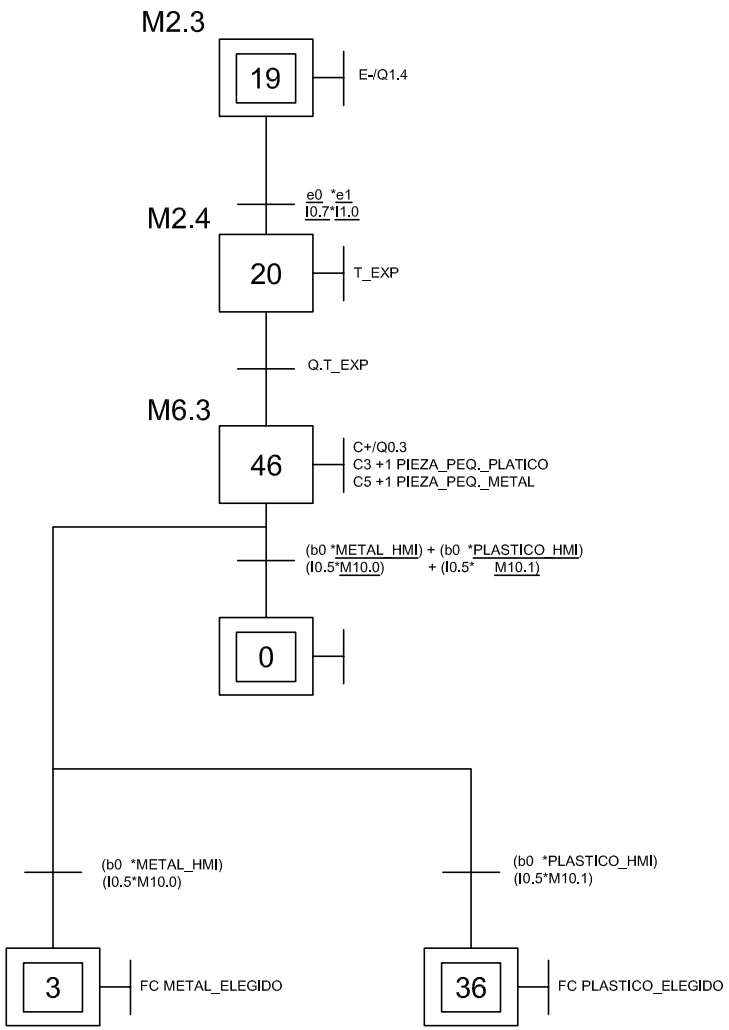
	Fecha	Nombre		
Dibujado	03/06/2016	L. Gómez	Clasificación de material. MAP 207. Camas-41900,(Sevilla)	Excmo. Ayto. CAMAS
Comprobado		J. González		
Norma				
S/E	GRAFCET FC METAL ELEGIDO			Automatización y Robótica Industrial
Plano 2 de 6				



	Fecha	Nombre		
Dibujado	03/06/2016	L. Gómez	Clasificación de material. MAP 207. Camas-41900,(Sevilla)	Excmo. Ayto. CAMAS
Comprobado		J. González		
Norma				
S/E	GRAFCET FC PLÁSTICO ELEGIDO			Automatización y Robótica Industrial
Plano 3 de 6				



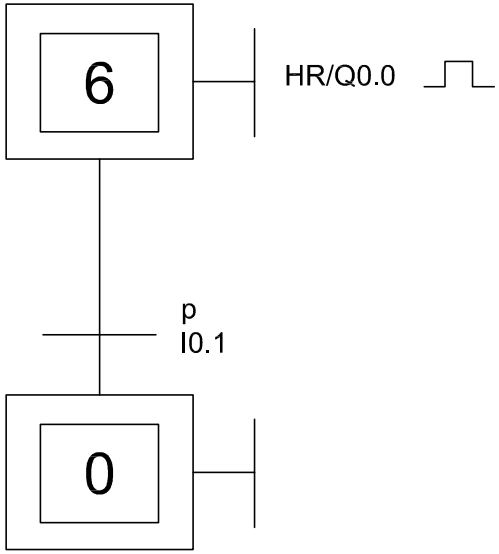
	Fecha	Nombre		
Dibujado	03/06/2016	L. Gómez	Clasificación de material. MAP 207. Camas-41900,(Sevilla)	Excmo. Ayto. CAMAS
Comprobado		J. González		
Norma				
S/E	GRAFCET FC PIEZA MEDIANA/GRANDE			Automatización y Robótica Industrial
Plano 4 de 6				



	Fecha	Nombre		
Dibujado	03/06/2016	L. Gómez	Clasificación de material. MAP 207. Camas-41900,(Sevilla)	Excmo. Ayto. CAMAS
Comprobado		J. González		
Norma				
S/E	GRAFCET FC PIEZA PEQUEÑA			
Plano 5 de 6				Automatización y Robótica Industrial

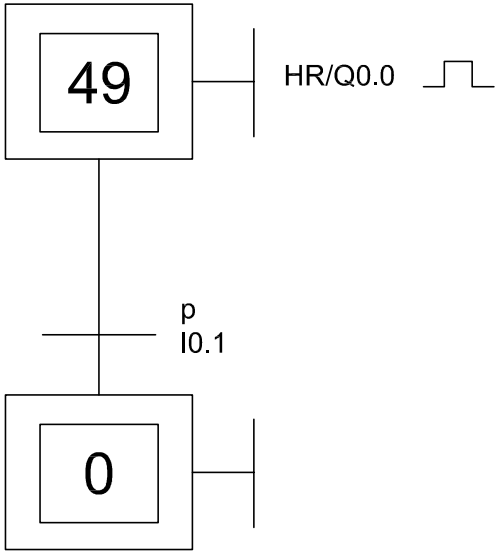
FC SIN CONDICIONES INICIALES

M0.6

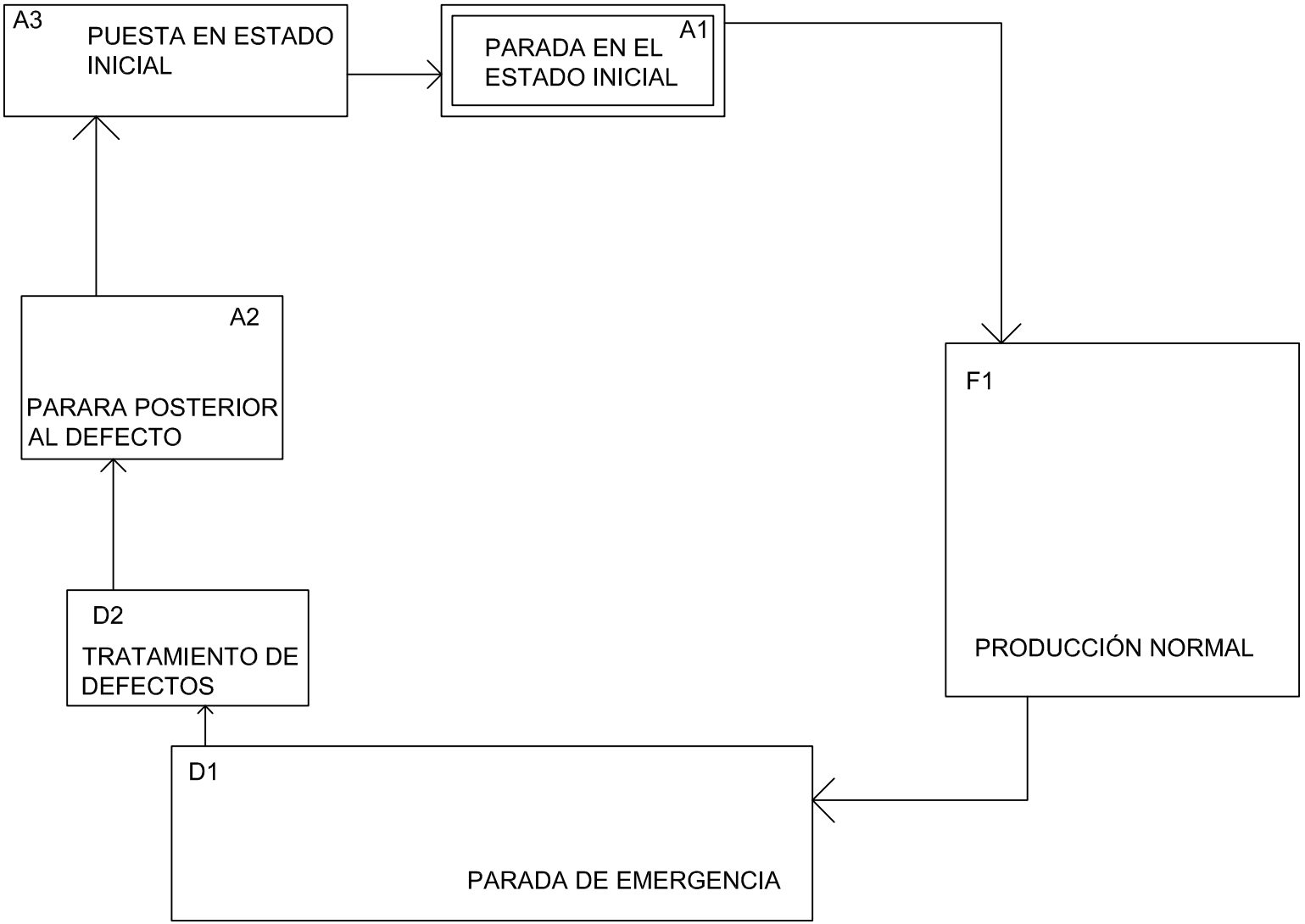


FC NO PIEZA

M6.6



	Fecha	Nombre		
Dibujado	03/06/2016	L. Gómez	Clasificación de material. MAP 207. Camas-41900,(Sevilla)	Excmo. Ayto. CAMAS
Comprobado		J. González		
Norma				
S/E	GRAFCET FC SIN_CONDICIONES_INICIALES / NO PIEZA			
Plano 6 de 6				Automatización y Robótica Industrial



	Fecha	Nombre		
Dibujado	03/06/2016	L. Gómez	Clasificación de material. MAP 207. Camas-41900,(Sevilla)	Excmo. Ayto. CAMAS
Comprobado		J. González		
Norma				
S/E			GUIA GEMMA	Automatización y Robótica Industrial
Plano 1 de 1				

8 PRESUPUESTO

	A	B	C	D
1	ELEMENTO	PRECIO	CANTIDAD	SUBTOTAL
2	Actuador de giro: SMC Serie MSQB7A, máx. press. 0,7MPa	233 €	1	233 €
3	Bornes de conexión eléctrica: Bornes de dos pisos WDK.	8 €	24	192 €
4	Botonera Skill: pulsador marcha, paro, y actuador de giro todo/nada.	13 €	1	13 €
5	Cilindro de vástagos paralelos: SMC Serie CXSM10-50, máx. pres. 0.7 MPa.	300 €	2	600 €
6	Cilindro sin vástago: SMC Serie MY1C16-150, máx. press. 0.80 MPa.	350 €	1	350 €
7	Cilindros de tope: SMC Serie ERSDQB32-20DR (altura de montaje fija), máx. press. 1,0 MPa	325 €	1	325 €
8	Detector magnético de regulación: SMC Unidad de sensor: D-F7K / D-Y7K, Unidad de amplificador: D-RNK / D-RPK. 12-24VDC, corriente 80mA o menos.	67 €	1	67 €
9	Electroválvulas biestables: SMC Serie SY3245-5FUD-Q 0,15-0,7 MPa, 24VDC	43 €	3	129 €
10	Electroválvulas monoestables: SMC Serie SY3245-5FUD-Q 0,15-0,7 MPa, 24VDC	25 €	6	150 €
11	ET200SP: SIEMENS Serie IM 155-6PN BA, 16x24VDC In, 16x24VDC/0,5 A Out.	450 €	1	450 €
12	Eyector de vacío en línea: SMC Serie ZU . -0,1 – 0,4 MPa	18,00 €	2	36 €
13	Fuente de alimentación: OMRON Serie S8VS-06024 In: 60 Hz 100-240VAC 1,7 A Out: 24VDC 2,5 A.	163 €	1	163 €
14	Fuente de alimentación: SMC In 60 Hz, 110-240VAC 1,7 A Out: 24VDC 2,5 A	50 €	1	50 €
15	HMI: SIEMENS KTP600 Basic color PN, 24VDC	1.200 €	1	1.200 €
16	Microcilindro/simple efecto con retorno por muelle: SMC Serie CDJP, 2 hilos, 12-24VDC, 6mmø.	16 €	1	16 €
17	Pinza neumática de gran apertura: SMC Serie MHL2-100D, press. 0,15 – 0,6 MPa.	800 €	1	800 €
18	PLC: SIEMENS S7 1511-1 PN, unidad de potencia PM 70W 120/230VAC, módulos de entradas y salidas 16x24VDC HF 0,5 A ST (DQ)	1.020 €	1	1.020 €
19	Sensor de presión y vacío Presostato electrónico PS1000 (Sobrepresión) PS1100 Serie (Para vacío): SMC AIRCHCKER, press. -0,1 – 0,4 MPa, 12-14VDC. PNP Y NPI	63 €	2	126 €
20	Sensores magnéticos: SMC Serie DZ73, 24VDC, 3 hilos PNP	22 €	10	220 €
21	Unidad de mantenimiento: SMC Serie AW20-F01E Set press. 0,05- 0,85	180 €	1	180 €
22	Ventosas para manipulación por vacío con rótula articulada: SMC Serie ZPT/ZPR	5,50 €	2	11 €
23	Mano de obra	1.200,00 €	1	1.200 €
24	TOTAL			7.531 €
25	21% IVA			1.883 €
26	PRESUPUESTO TOTAL			9.414 €