

Sistema Automatizado de Estampado con PLC y Cinta Transportadora

Descripción general del sistema

Componentes involucrados:

- Cinta transportadora: transporta objetos a través de diferentes posiciones
- Estampador: mecanismo que estampa el objeto cuando esta debajo del estampador
- Sensor / finales de carrera
 - LS1 - detecta un objeto en la posición 1 (punto de entrada)
 - LS2 – detecta un objeto debajo del estampador (posición 2)
 - LS3 – detecta un objeto en la posición 3 (punto de salida)
- Sensores de estampado:
 - LSUP – detecta si el estampador está completamente activo
 - LSDN – detecta si el estampador está completamente inactivo
- Botones
 - START PB (%E0.0)
 - STOP PB (%E0.1)
- Motores / Actuadores
 - UP_MOTOR(%A0.0) Eleva el estampador
 - DN_MOTOR(%A0.1) Baja el estampador
 - CONVEYOR_MOTOR (%A0.2) Mueve objetos en la cinta transportador



Benoni Benjamin Quezada Flores

Network 1: lógica de enclavamiento de encendido/apagado del sistema

Entradas

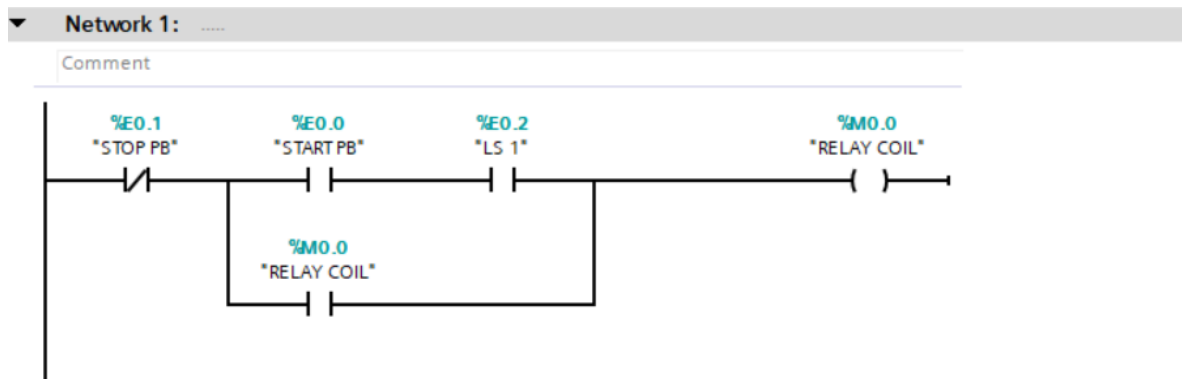
%E0.1 pulsador STOP (normalmente cerrado)

%E0.0 pulsador START (normalmente abierto)

%E0.2 LS1 (objeto en la posición 1)

Salida

%M0.0 bobina de relé (sistema encendido)



Lógica: cuando se presiona Start y un objeto esta en LS1, el sistema se enciende configurando el %M0.0 esta ON, permanece ON hasta que se presiona STOP

Network 2: comprobación de seguridad para el arranque del transportador

Entradas

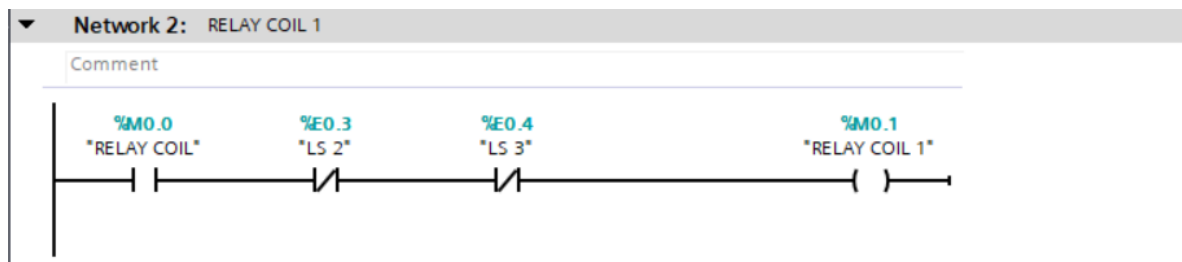
%M0.0 sistema encendido

%E0.3 LS2 (objeto debajo del estampador)

%E0.4 LS3 (objeto en la posición 3)

Salida

%M0.1 bobina relé 1 (seguro para cinta transportadora)





Benoni Benjamin Quezada Flores

lógica: el transportador puede moverse solo cuando no hay ningún objeto debajo del estampador o en la salida (LS2 y LS3 no activos) evita colisiones o doble alimentación.

Network 3: condición de activación del transportador

Entradas

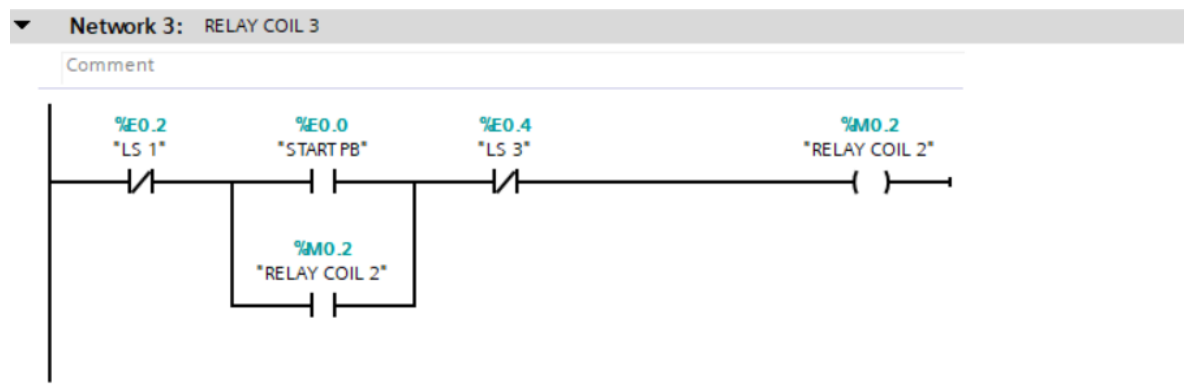
%E0.0 Start PB

%E0.2 LS1 (objeto listo)

%E0.4 LS3 (No hay objeto al salir)

Salida

%M0.2 bobina relé (habilitar transportador)



lógica: Asegura que el objeto en LS1 y LS3 este despejado antes de habilitar el transportador

Network 4: Detectar objeto debajo del estampador

Entradas

%E0.2 LS1 (objeto detectado anteriormente)

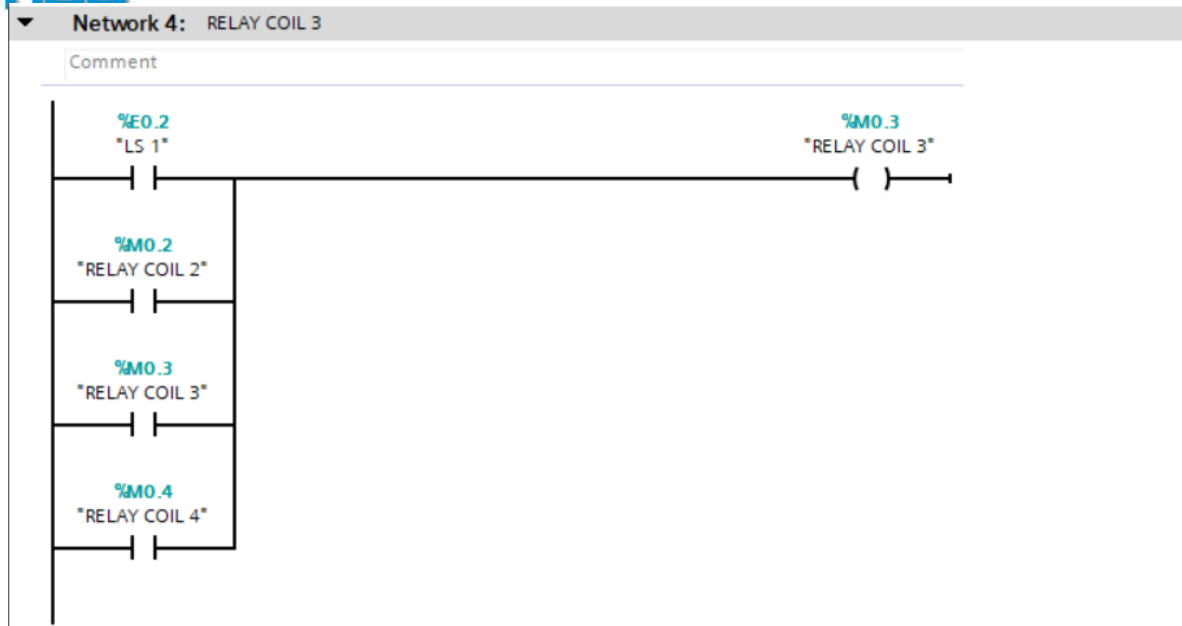
%M0.2, %M0.3, %M0.4 condición de habilitación de la cadena lógica.

Salida

%M0.3 bobina relé 3 (objeto debajo del estampador)



Benoni Benjamin Quezada Flores



lógica: si el objeto se movió de LS1 y la lógica lo permite, indica que el objeto ahora está en LS2 (debajo del estampador)

Network 5: Aumentar el estampador

Entradas

%M0.3 objeto debajo del estampador

%E0.6 LSUP (el estampador esta activo)

Salidas

%Q0.0 UP_MOTOR



lógica: Activa el UP_MOTOR para levantar el estampador si aun esta elevado.



Benoni Benjamin Quezada Flores

Network 6: Estampadora inferior para estampación

Entradas

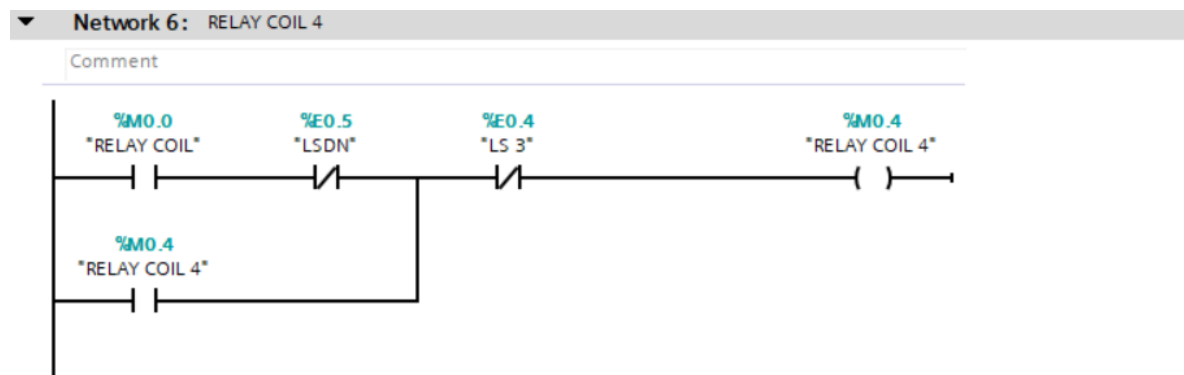
%M0.0 Sistema encendido

%E0.5 LSDN (Stamper no caído)

%E0.4 LS3 (objeto a la salida)

Salidas

%M0.4 bobina relé 4 (listo para imprimir)



lógica: permite que el estampador se mueva hacia abajo si aun no esta abajo y el objeto anterior ya no este.

Network 7: Activar estampado

Entradas

%E0.3 LS2 (el objeto esta debajo del estampador)

%M0.4 estampado habilitado

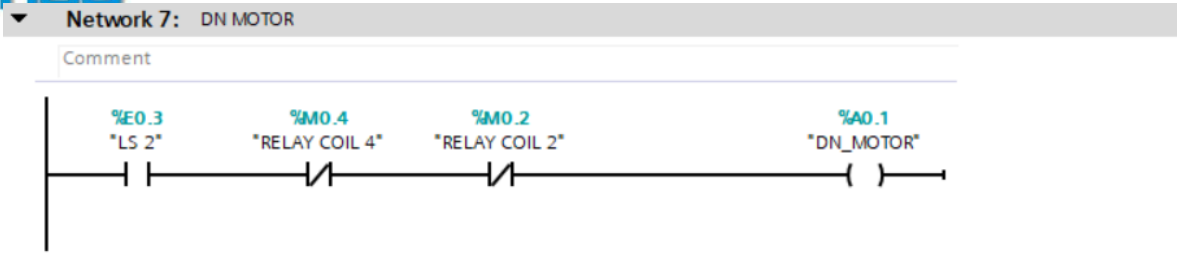
%M0.2 cinta transportadora lista

Salida

%A0.1 DN_MOTOR



Benoni Benjamin Quezada Flores



lógica: baja el estampador para estampar el objeto que se encuentra abajo

Network 8: Activar el transportador después del estampado

Entradas

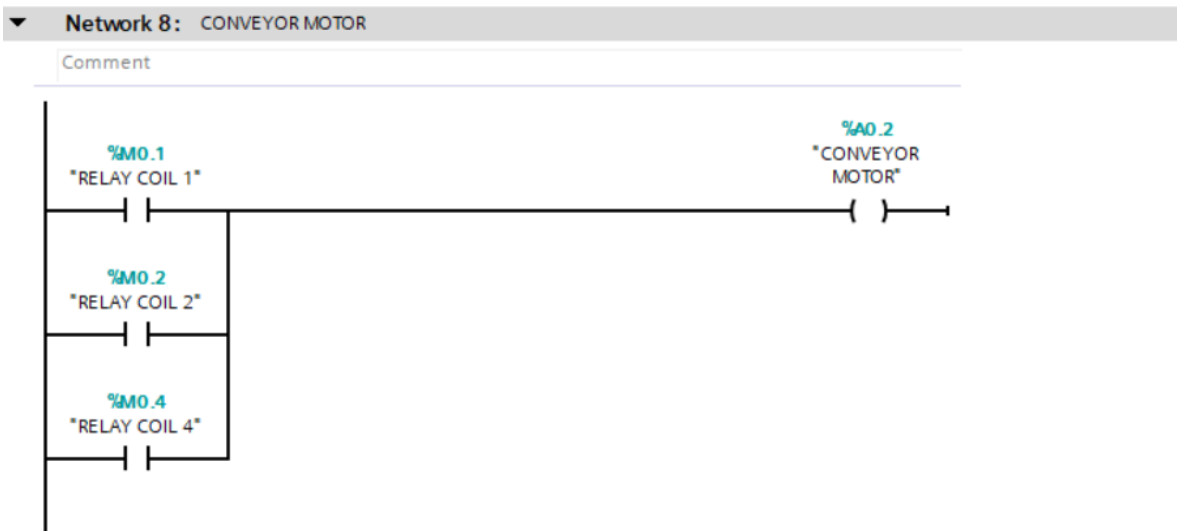
%M0.1 seguridad del transportador

%M0.2 lógica de transportador habilitada

%M0.4 estampado realizado

Salidas

%A0.2 Motor del transportador



lógica: después de estampar, si todo esta despejado, el motor del transportador mueve el objeto hacia adelante a LS3



Benoni Benjamin Quezada Flores

TAGS DEL PLC

PLC tags										
PLC tags										
	Name	Tag table	Data type	Address	Retain	Acces...	Writa...	Visibl...	Supervision	Comment
1	START PB	Default tag table	Bool	%E0.0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
2	STOP PB	Default tag table	Bool	%E0.1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
3	LS 1	Default tag table	Bool	%E0.2	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
4	LS 2	Default tag table	Bool	%E0.3	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
5	LS 3	Default tag table	Bool	%E0.4	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
6	LSDN	Default tag table	Bool	%E0.5	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
7	LSUP	Default tag table	Bool	%E0.6	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
8	RELAY COIL	Default tag table	Bool	%M0.0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
9	RELAY COIL 1	Default tag table	Bool	%M0.1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
10	RELAY COIL 2	Default tag table	Bool	%M0.2	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
11	RELAY COIL 3	Default tag table	Bool	%M0.3	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
12	RELAY COIL 4	Default tag table	Bool	%M0.4	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
13	UP_MOTOR	Default tag table	Bool	%A0.0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
14	DN_MOTOR	Default tag table	Bool	%A0.1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
15	CONVEYOR MOTOR	Default tag table	Bool	%A0.2	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
16	<Add new>				<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		