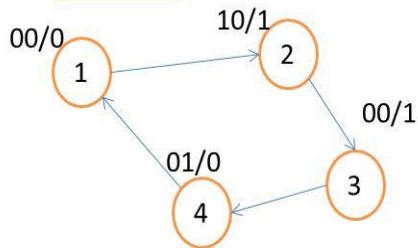


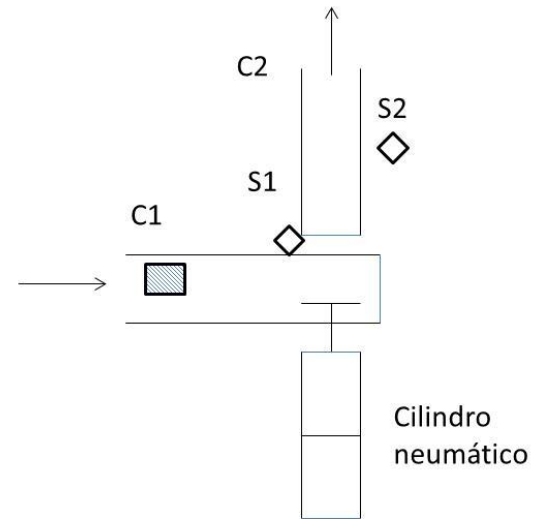
2. Problemas (45 minutos - 20 puntos)

(1/3) Diseñar el control de un cilindro neumático que permita pasar piezas de una cinta transportadora C1 a otra C2. Se utilizará una electroválvula monoestable con salida A1. La pieza que viene por C1 es detectada por el sensor S1. En ese momento se expande el cilindro hasta detectar que está la pieza en C2 a través del sensor S2. Las piezas están lo suficientemente separadas como para que el cilindro tenga tiempo de pasar las piezas de C1 a C2 sin que las cintas se tengan que parar. Se pide:

S1S2/A1



00	10	11	01	M1
①	2	-	④	0
③	②	-	4	1



1. Máquina de Mealy o de Moore: MOORE

2. Significado físico de la codificación de M1 cuando vale 0: Cilindro comprimido o comprimiéndose,

Cuando vale 1: Cilindro expandiéndose.

3. Rellenar la tabla de verdad, indicando el estado y la evolución de M1:

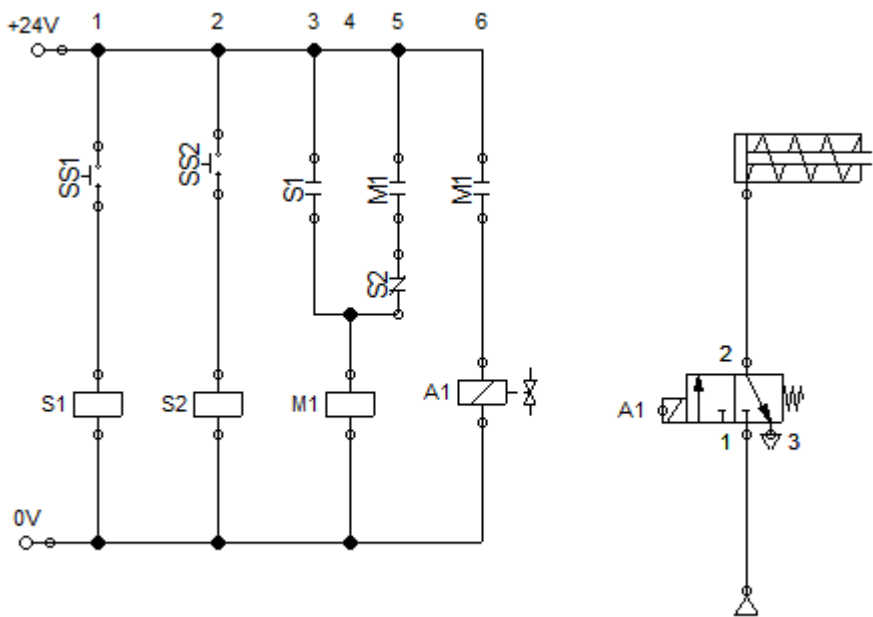
Estado	S1(t)	S2(t)	M ₁	M ₁ (t+Δt)
①	0	0	0	0
③	0	0	1	1
④	0	1	0	0
4	0	1	1	0
2	1	0	0	1
②	1	0	1	1
x	1	1	0	x
x	1	1	1	x

4. Obtener las expresiones simplificadas de M₁(t+Δt) y A1(t+Δt)

$$M_1(t + \Delta t) = S_1(t) + M_1(t) \cdot \bar{S}_2(t)$$

$$A_1(t + \Delta t) = M_1(t + \Delta t)$$

(2/3) Dibujar en esquema de contactos el control del cilindro y las conexiones neumáticas.



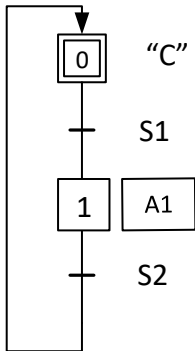
(3/3) Solución del problema mediante GRAFCET. Tablas de activación y retención con dos estados. Escribir la tabla de símbolos (emplear EB124 y AB124), OB100 y OB1

Activación:

E/S1,S2	00	01	11	10
C			x	E
E		C	x	

Retención:

E/S1,S2	00	01	11	10
C	C	C	x	
E	E		x	E



Símbolo	Dirección
S1	E 124.0
S2	E 124.1
A1	A124.0
X0	M 1.0
X1	M 1.1

Bloque: OB100
SET
S "X0"
R "X1"

Bloque: OB1
Segm.: 1 Etapa 0->1
U "X0"
U "S1"
R "X0"
S "X1"
Segm.: 2 Etapa 1->2
U "X1"
U "S2"
R "X1"
S "X0"
Segm.: 3 Acción
U "X1"
= "A1"