

TEMA: Estación cinta transportadora

Ejercicio: Operación de los elementos de la **cinta transportadora**

Objetivos didácticos

Si has hecho este ejercicio:

- conoces el funcionamiento y las aplicaciones posibles de detectores ópticos e inductivos;
- puedes incluir los detectores en los esquemas de distribución;
- puedes leer las señales de los detectores de la estación de cinta transportadora con FluidSIM®.
- conoces el funcionamiento de motores de corriente continua;
- puedes incluir motores de corriente continua en los esquemas de distribución;
- sabes cómo invertir el sentido de giro de un motor de corriente continua.
- conoces los enlaces lógicos más importantes;
- puedes crear programas lógicos con FluidSIM®;
- puedes solucionar tareas de control sencillas mediante enlaces lógicos.






Planteamiento de problemas

- A. En sistemas automáticos, los detectores se utilizan para controlar el estado de las máquinas. En la estación de cinta transportadora se utilizan detectores de posición o de aproximación, con los que se comprueba la presencia o posición de piezas o componentes.
- B. El motor de corriente continua es uno de los sistemas de accionamiento más importantes. Este tipo de motor se utiliza en muchos aparatos de la electrónica recreativa, en aparatos domésticos, juguetes y en máquinas industriales. En este ejercicio, la tarea consiste en desarrollar un sistema de accionamiento para este tipo de motor.
- C. Los enlaces lógicos tienen una gran importancia en la técnica de automatización. En el módulo de lógica de FluidSIM® se unen entradas y salidas mediante enlaces lógicos. En este ejercicio se utilizan los enlaces lógicos más importantes.

Trabajo preparatorio

1. Confecciona un esquema de distribución para correrlo en FluidSIM®, en el que se enciende una lámpara cuando conmutan los detectores.
2. Consulta sobre el funcionamiento del motor de corriente continua en el manual de la parte de teoría o en la ayuda online de FluidSIM®.
¿Qué debe hacerse para invertir el sentido de giro del motor?
¿Es posible invertir el sentido del movimiento del electroimán?
3. Consulta sobre pulsadores, interruptores, contactos normalmente abiertos, contactos normalmente cerrados y conmutadores (indicados a continuación). ¿Con qué fines se utilizan estos componentes?

Símbolo	Denominación	Funcionamiento
E		

4. Confecciona, para simular en FluidSIM®, un circuito que permita conectar y desconectar manualmente el motor de corriente continua y que, además, sea apropiado para invertir su sentido de giro.
5. Consulta sobre los relés. Describe su funcionamiento y explica sus posibles aplicaciones.
6. Amplía el esquema del punto 4 de tal manera que el motor de corriente continua se conecte y desconecte y, además, invierta su sentido de giro mediante relés.
7. Amplía el esquema anterior agregando el símbolo del multipolo; define todas las marcas necesarias y conecta el PC y la estación de cinta transportadora al EasyPort.
8. Consulta sobre las operaciones lógicas AND, OR, XOR, NAND, NOR y XNOR. ¿Cuál es su utilidad?



Equipo necesario

1. Manual de teoría
2. Estación del cargador
3. FluidSIM®

HOJA DE RESULTADOS

GUIA B2	GRUPO No:
Integrantes:	

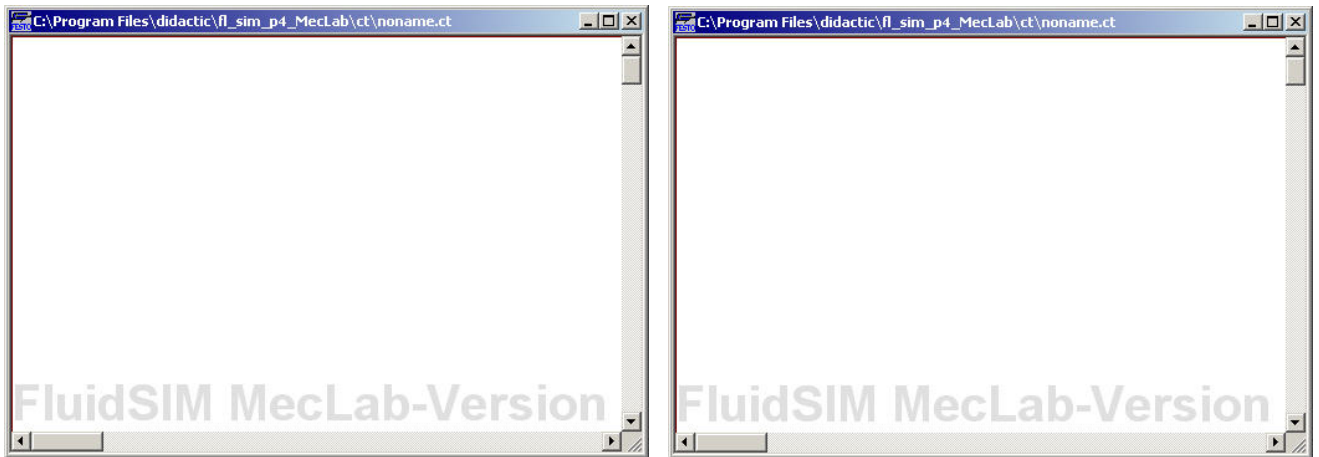
1. Conecta el detector óptico y el detector inductivo al distribuidor multipolo de la estación de cinta transportadora. Conecta el EasyPort al distribuidor multipolo y conecta la corriente eléctrica al EasyPort. En estas condiciones, los detectores funcionan. El funcionamiento se confirma con los diodos luminosos de los detectores y del distribuidor multipolo. Coloca diversos objetos cerca de los detectores y observa su comportamiento. Marca en la tabla los objetos que provocan una reacción del detector. ¿Qué otra cosa te llama la atención? ¿Con qué fines podrían utilizarse detectores?

Objeto	Detector óptico	Detector inductivo
		
Pieza de color rojo		
Pieza de color negro		
Pieza de color plata		
Moneda		
Dedo		
Papeles		

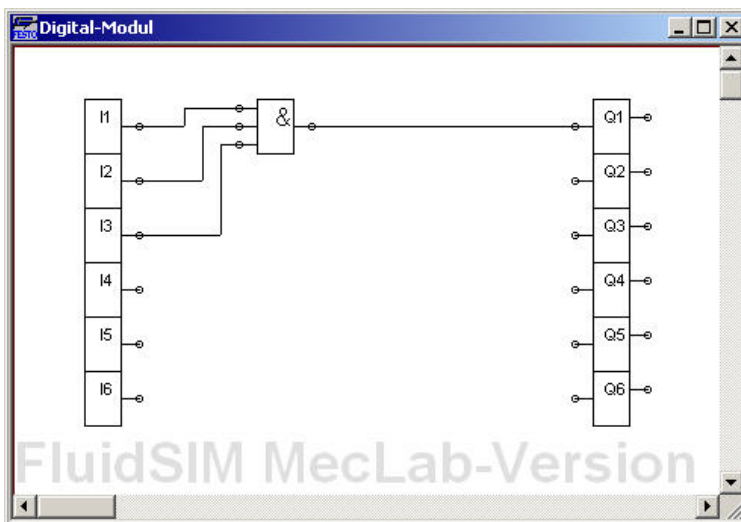
2. Pasa a FluidSIM® el esquema del punto 1. Comprueba su funcionamiento y realiza las modificaciones necesarias:



3. Pasa a FluidSIM® el esquema del punto 4 y 6. Comprueba su funcionamiento y realiza las modificaciones necesarias:

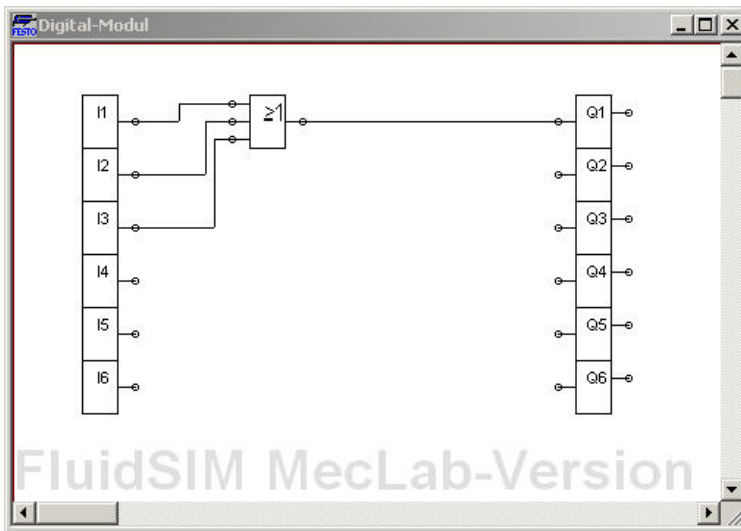


4. Pasa a FluidSIM® el esquema del punto 7, conecta el PC y la estación de cinta transportadora al EasyPort. Realiza una prueba de funcionamiento de la estación desde el computador. **SOLICITA REVISIÓN ANTES DE ENERGIZAR Y PONER A FUNCIONAR LOS COMPONENTES PUES UNA MALA OPERACIÓN PUEDE QUEMAR LOS COMPONENTES Y LA COMPUTADORA.**
5. Crea los siguientes enlaces lógicos en FluidSIM® y analiza el comportamiento del circuito activando los canales de entrada I1 hasta I3 haciendo clic en ellos. Rellena la tabla de verdad. Indica ejemplos de tareas de control que pueden solucionarse con este enlace lógico.



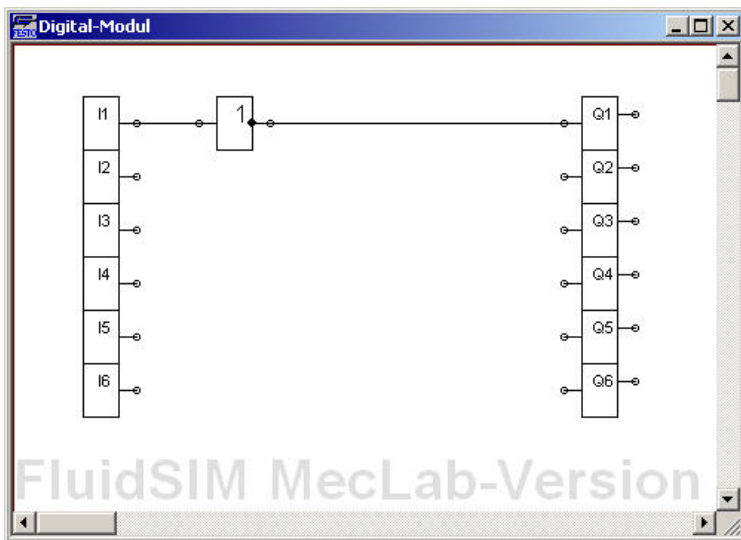
I1	I2	I3	Q1
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	1	1	
1	1	0	
1	0	1	
1	0	0	

Ejemplo de una tarea de control:



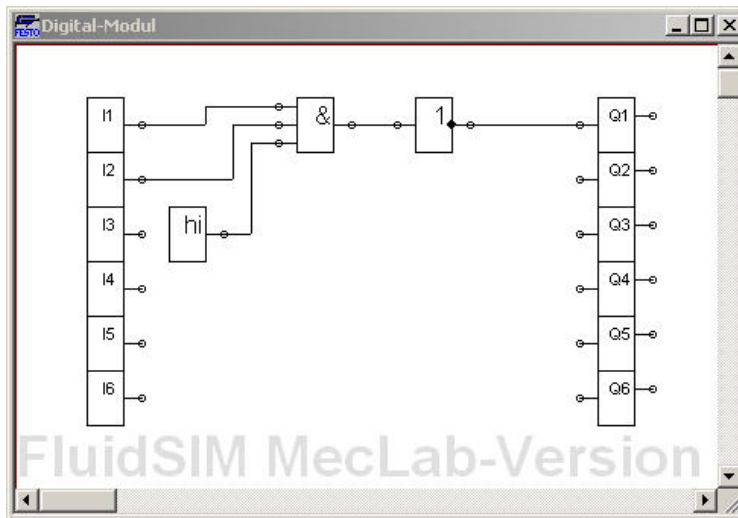
I1	I2	I3	Q1
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	1	1	
1	1	0	
1	0	1	
1	0	0	

Ejemplo de una tarea de control:



I1	Q1
0	
1	

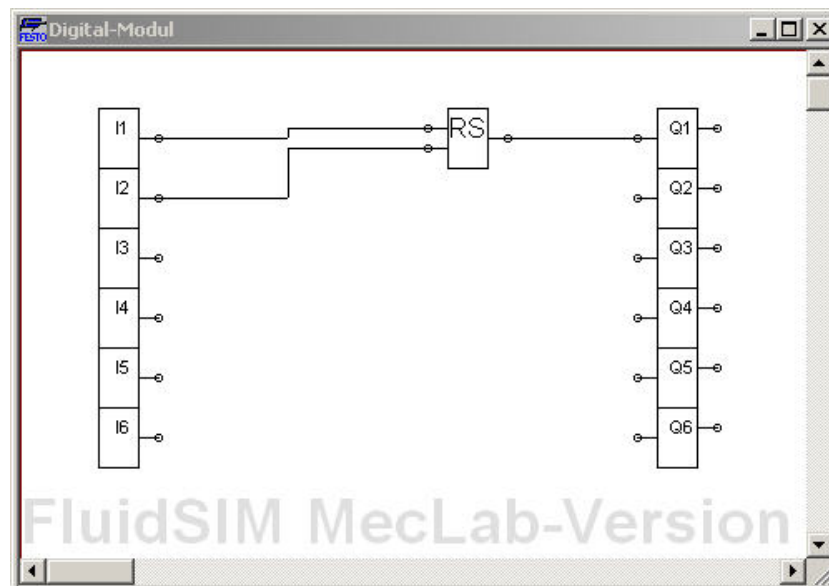
Ejemplo de una tarea de control:



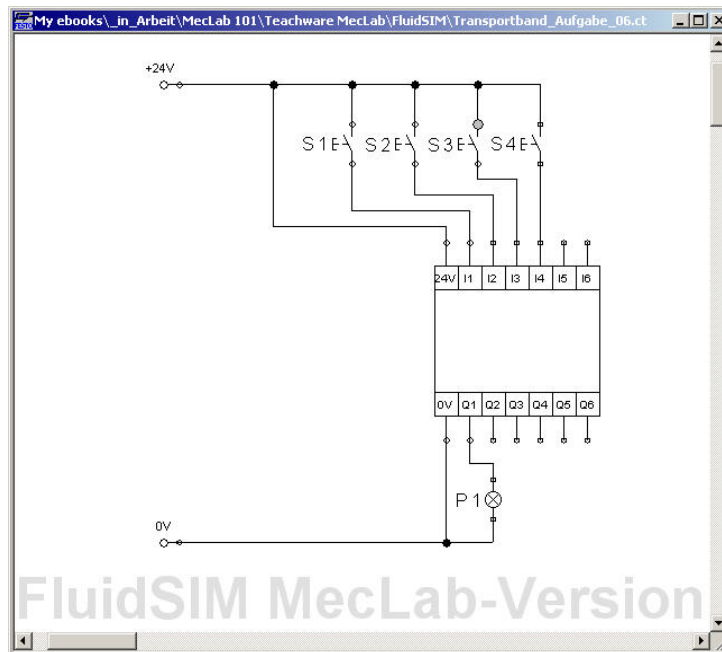
I1	I2	Q1
0	1	
0	1	
1	1	
1	0	

Ejemplo de una tarea de control:

6. Ingresa en FluidSIM® los enlaces lógicos que se indican a continuación, comprueba su funcionamiento y descríbelo. ¿En qué tareas de control puede utilizarse este elemento de autorretención?



7. Ingresa en FluidSIM® el circuito que se muestra a continuación.



Abre el módulo de lógica y confecciona un programa que tenga las siguientes características:

- La lámpara P1 deberá encenderse si se presionan los dos pulsadores T1 y T2 (también deberá estar encendida después de haber soltado nuevamente los pulsadores T1 y T2).
- La lámpara deberá apagarse si se presiona el pulsador T3 o T4.

Anota el programa:



Amplía el esquema de tal manera que en vez de la lámpara se conecte y desconecte un motor eléctrico y anota las variaciones que realizas:

