

TEMA: Operación parcial de la Estación Automática de Carga FESTO MECLAB.

Ejercicio: Operación de los elementos de la estación del cargador

Objetivos didácticos

Si has hecho este ejercicio:

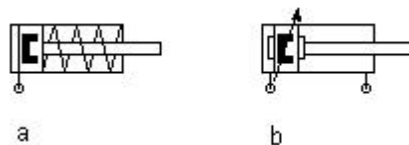
- sabes cómo seleccionar los componentes para un esquema de distribución electroneumático;
- sabes cómo confeccionar esquemas electroneumáticos;
- sabes cómo controlar un cilindro de simple efecto con FluidSIM®.
- entiendes diagramas esquemáticos, las listas de atribución y los esquemas de distribución;
- puedes confeccionar esquemas electroneumáticos y realizar simulaciones con FluidSIM®;
- sabes cómo controlar un cilindro de doble efecto con FluidSIM®;
- conoces el funcionamiento y las posibles aplicaciones de los relés;
- puedes confeccionar sistemas de control sencillos con relés;
- puedes crear enlaces lógicos con relés;
- puedes crear circuitos con relés temporizadores;

Planteamiento de problemas

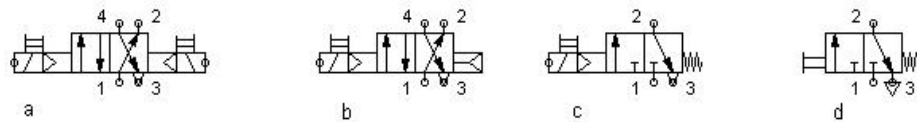
- A. Una de las funciones importantes de la estación del cargador consiste en colocar la tapa sobre el frasco. Para ejecutar esa operación, deberá confeccionarse un sistema de control. Para colocar la tapa a presión, deberá utilizarse un cilindro neumático montado en posición vertical. La alimentación de aire comprimido se realiza a través de una electroválvula y el control se lleva a cabo desde un PC. El cilindro deberá avanzar cuando se presiona un pulsador y deberá mantener su posición avanzada mientras se presiona dicho pulsador. Una condición importante consiste en que, por razones de seguridad, el cilindro vuelva a su posición final superior aunque se produzca un corte de energía.
- B. El cargador tiene la finalidad de almacenar piezas y de entregarlas una a una. Un cilindro de doble efecto se encarga de expulsar las piezas del cargador. Para ejecutar esa operación, deberá confeccionarse un sistema de control.
- C. En los sistemas de control modernos, los relés son uno de los componentes más importantes, también y precisamente en la era de los controles microelectrónicos.

Trabajo preparatorio

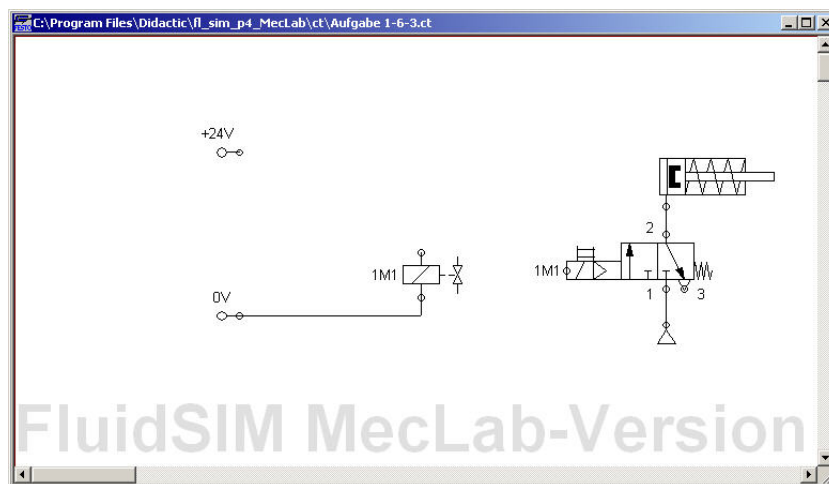
1. De los dos cilindros indicados a continuación, selecciona el correcto para ejecutar la tarea A. Explica tu elección.



2. De las cuatro válvulas indicadas a continuación, selecciona la correcta para ejecutar la tarea A. Explica tu elección.



3. Confecciona un esquema neumático, para solucionar la tarea A, utilizando los componentes que seleccionaste anteriormente.
4. Confecciona el circuito electroneumático para operar un cilindro de doble efecto.
5. Confecciona el sistema de control electroneumático completo para operar un cilindro de doble efecto, de acuerdo al siguiente esquema de trabajo:
 - al presionar un pulsador, avanza el cilindro
 - al presionar otro pulsador, el cilindro vuelve a retrocedeCon ese fin, utiliza pulsadores, fuente de tensión electroválvulas.
6. Confecciona en FluidSIM® el accionamiento de una bobina mediante un pulsador y un relé. Para ello, amplía el esquema de distribución que se muestra a continuación.



7. Por razones de seguridad, suelen utilizarse mandos bimanuales. Con este tipo de mandos, una máquina únicamente se pone en funcionamiento si se presionan simultáneamente dos pulsadores. De este modo se evita que el operario pueda introducir una mano en una zona peligrosa cuando la máquina se pone en funcionamiento. Confecciona el circuito con un mando bimanual para el accionamiento de un cilindro de simple efecto.
8. Muchos procesos se controlan en función del tiempo. La unidad compresora de la estación del cargador deberá aplicar presión durante 10 segundos al colocar la tapa, para que el pegamento pueda endurecer. Desarrolla un sistema de control para realizar esa operación.

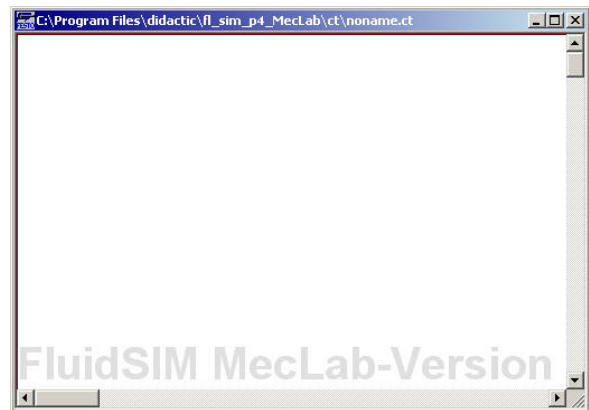
Equipo necesario

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

HOJA DE RESULTADOS

GUIA A2		GRUPO No:
Integrantes:		

- 1) Ingresa los esquemas neumaticos pedidos en el trabajo preparatorio en FluidSIM®, comprueba su funcionamiento, corrígelo y anota a continuación como quedarían los esquemas definitivos:



- 2) Simula y controla por el computador la tarea 5 del trabajo preparatorio, agregando el símbolo del multipolo y, además, define las marcas necesarias. A continuación,



conecta la estación a tu PC con el EasyPort e inicia la simulación (que ahora es igual al sistema de control). SOLICITA REVISIÓN ANTES DE ENERGIZAR Y PONER A FUNCIONAR LOS COMPONENTES PUES UNA MALA OPERACIÓN PUEDE QUEMAR LOS COMPONENTES Y LA COMPUTADORA.