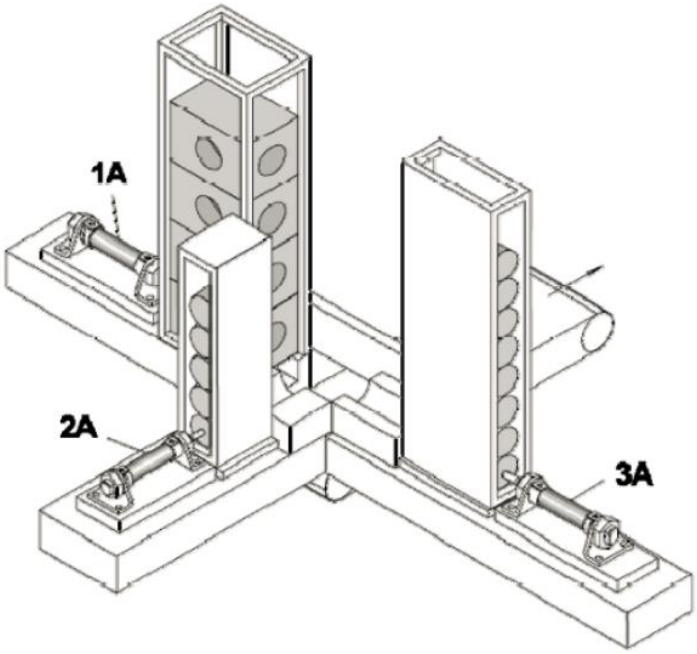
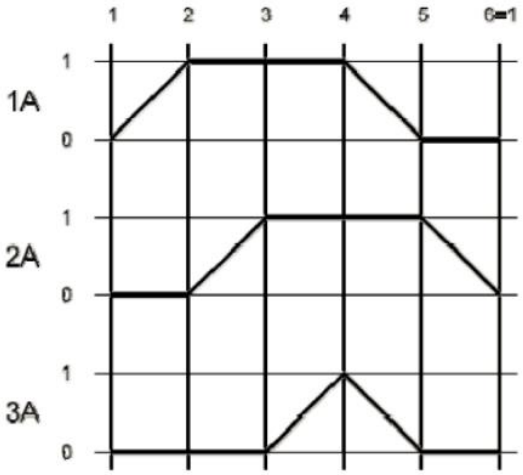
TECNÓLOGÍA EN AUTOMATIZACIÓN DE SISTEMAS MECATRÓNICOS - ASM

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE

ELECTROHIDRÁULICA

PROYECTO FINAL - ELECTROHIDRÁULICA





Definición del Proyecto:

Al accionar un pulsador eléctrico NA, el sistema de actuadores debe realizar los movimientos correspondientes al diagrama de espacio fase que aparece a la derecha. Es decir:

1. El actuador 1A avanza con la pieza base para el ensamble

2. Al llegar al final y alcanzar una presión de 20Bar, el cilindro 2A avanza para insertar la primera pieza.

3. Una vez que 2A termina su recorrido, el cilindro 3A avanza para culminar el ensamble.

4. Al finalizar el recorrido de 3A, regresa junto con el cilindro 1A a su posición inicial.

5. Concluido este último movimiento el cilindro 2A retorna a su posición de reposo, dejando el sistema listo para iniciar de nuevo, después de un tiempo de dos segundos.

Consideraciones Adicionales.

Elaborar un circuito Electrohidráulico utilizando el **FluidSimH** que cumpla con los requerimientos anteriormente descritos, y teniendo en cuenta adicionalmente las siguientes limitantes.

1. Los sensores para detección de posición de los cilindros deben ser de tipo inductivo para los cilindros 1A, 2A y 3A.
2. Se pueden utilizar máximo 1 interruptor (S1) con, un contacto NA y un contacto NC.
3. Se pueden utilizar cómo máximo 4 pulsadores:

PULSADOR	CONTACTO NORMALMENTE ABIERTO (NA)	CONTACTO NORMALMENTE CERRADO (NC)
S2	1	1
S3	1	1
S4	1	0
S5	1	0

4. Se pueden utilizar como máximo 6 relevos:

RELÉ	CONTACTO NORMALMENTE ABIERTO (NA)	CONTACTO NORMALMENTE CERRADO (NC)
K1	3	3
K2	3	3
K3	3	3

K4	4	2
K5	4	2
K6	1	1

5. Se pueden utilizar como máximo 2 temporizadores:

TEMPORIZADOR	CONTACTO NORMALMENTE ABIERTO (NA)	CONTACTO NORMALMENTE CERRADO (NC)
OFF_DELAY (K7)	1	1
ON_DELAY (K8)	1	1

6. Se pueden utilizar como máximo 2 pilotos para el montaje físico (P_RUN y P_STOP).
7. Si ocurre algún fallo en la alimentación eléctrica, el sistema debe disponer además de una Parada de Emergencia que, al ser activada, permita que las válvulas de mando principal de los actuadores del 1A, 2A y 3A, no reciban señales de mando. Será necesario liberar la parada de emergencia para lograr la continuidad del proceso y accionar un pulsador de Reposición que permita que los actuadores tomen su posición inicial respectiva.
8. Solo se permite un pulsador de inicio con contacto NA, para dar inicio al sistema en modo de ciclo único.
9. En modo de ciclo continuo tiene dos pulsadores, uno para el inicio de ciclo y otro para el paro de ciclo.
10. Para ambos modos de funcionamiento existe una limitación de numero 10 de ciclos ejecutados, dispuestos por un contador, y solo es posible volver a iniciar cualquiera de los dos ciclos después de pulsar un pulsador de reset.

Técnica de Evaluación:

A partir del conocimiento adquirido se requiere dar solución a lo planteado en el documento compartido por el instructor. Realice los circuitos requeridos, presente la Secuencia con identificación de señales según el método, Planos Hidráulicos y Electricos (E/N), Simulación en el Software FluidSIM, Diagrama Espacio-Fase, Diagrama de Mando y Ladder.

Se evaluará la secuencia del ejercicio con 40 puntos, y 10 puntos por cada condición adicional, para un total de 100 puntos. Se restará 5 puntos por cada falta o falla dentro del funcionamiento.

Evidencia: Informe bajo norma APA y Presentación en diapositivas en formato compartido, con la solución del planteamiento.

Ambiente Requerido: Laboratorio de Neumática con computadores, simuladores y bancos de trabajo hidráulicos y electrohidráulicos.

Materiales: TV o video beam

Tiempo: 8 horas

Modalidad: Conformar equipos máximos de 3 personas.