


LISTA DE COTEJO PARA INVESTIGACION DOCUMENTAL

DATOS GENERALES			
Nombre del(a) alumno(a): PEREZ LOZADA REBEKA			
GRUPO:	801B	CARRERA:	INGENIERIA INDUSTRIAL

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE SAN ANDRÉS TUXTLA	NOMBRE DEL CURSO: AUTOMATIZACION INDUSTRIAL
NOMBRE DEL DOCENTE: MC. CARLOS MARTINEZ GALAN	FIRMA DEL DOCENTE 

DATOS GENERALES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN			
PRODUCTO: INVESTIGACION DOCUMENTAL	TEMA: UNIDAD 3	FECHA: 18/05/2023	PERIODO ESCOLAR: FEBRERO - JULIO 23

INSTRUCCIONES DE APLICACIÓN

Revisar las actividades que se solicitan y marque con una X en los apartados "SI" cuando la evidencia se cumple; en caso contrario marque "NO". En la columna "OBSERVACIONES" escriba indicaciones que puedan ayudar al alumno a saber cuáles son las condiciones no cumplidas, si fuese necesario.

VALOR DEL REACTIVO	CARACTERÍSTICA A CUMPLIR (REACTIVO)	CUMPLE		OBSERVACIONES
		SI	NO	
2%	Presentación El trabajo cumple con los requisitos de: a. Buena presentación	X		
1%	b. Introducción	X		
1%	c. Ortografía	X		
1%	d. Desarrollo coherente del tema	X		
1%	e. citar fuentes de información	X		UN PUNTO MENOS
4%	Enfoque: buscar información para dar respuestas satisfactorias a cuestionamientos sobre fenómenos, estudiar profundamente un problema a fin de obtener datos suficientes que permitan hacer ciertas proyecciones.	X		
10%	Elaboración: Debe partir de una selección adecuada de la información	X		
5%	Responsabilidad: Entregó la investigación documental en la fecha y hora señalada.	X		
10 %	CALIFICACIÓN	9%		

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE SAN ANDRÉS TUXTLA

INGENIERÍA INDUSTRIAL

Catedrático: Carlos Martínez Galán.

Alumna: Rebeca Pérez Lozada.

Grupo: 801-B Manufactura Avanzada.

Investigación método secuenciales
existentes para electropneumática.

18 / Mayo / 2023

¿Qué métodos secuenciales existen para electroneumática?

método de cascada:

El método de cascada se puede utilizar en electroneumática para el diseño de circuitos secuenciales en donde se producirán dobles señales.

A continuación, se describen los pasos necesarios para resolver una secuencia de operaciones que involucren actuadores neumáticos o electro neumáticos, así:

- Establecer el croquis de situación, el cual es una representación gráfica del mando a realizar.
- Determinar cuántos actuadores hay en el proceso y nombrarlos con letras mayúsculas.
- Establecer la secuencia lógica de operaciones para que el mando funcione adecuadamente.
- Elaborar el diagrama de fases o de movimientos.
- Realizar la participación de los grupos evitando que en un mismo grupo quede cilindro entrando y saliendo.

Nombre:

Día

Mes

Año

Folio

Tema:

- El número de grupos -1 va a ser igual al número de Valvulas 5vias / 2 posiciones (5/2) que se requieren en el circuito.
- Los grupos se designan con números romanos.
- El máximo número de grupos es de 4 ya que la señal de control se retarda en la medida en que aumenta el número de grupos, lo cual puede afectar el funcionamiento del mando.
- Realizar el circuito neumático representando cada actuador (cilindro) con su respectiva valvula de control.
- Debajo de las valvulas distribuidoras de cada cilindro (5/2) se trazan tantas líneas horizontales (líneas de presión) como grupos haya en la secuencia y se designan con números romanos.
- Se inicia la secuencia de movimientos con la valvula marcha-paro o de arranque, conectada en serie con un final de carrera del cilindro llamado S1.
- Los finales de carrera se van nombrando en forma sucesiva para dar origen a las operaciones respectivas. Estas acciones se realizan por encima de los grupos, teniendo en cuenta que cuando haya un cambio de grupo, la conexión se realiza por debajo de los mismos.
- El suministro de aire para las señales de pilotaje de cada grupo, se conecta a una línea de presión común y por lo tanto, hay líneas de presión, como grupos existan.
- La primera acción de cada grupo se conecta directamente

método de diseño:

Son varios los métodos empleados para la representación gráfica comprensible de los procesos automáticos.

- Si un cilindro "A" se mueve en el sentido de salir el vástago, decimos que va hacia (A+).
- Si un cilindro "A" se mueve en el sentido de entrar el vástago, decimos que va hacia (A-).

• Diagrama de funcionamiento:

Se emplea para representar la secuencia de movimientos que tendrá el cilindro del circuito neumático o electro-neumático, así como también la de los elementos de mando que intervienen en la secuencia como los sensores.

método intuitivo:

En el uso de válvulas distribuidoras bistables para la salida y retracción de los cilindros se debe tener en cuenta las señales de pilotaje que reciben para evitar el error de la presencia de señal neumática en los dos lados de la válvula. El método intuitivo hace uso del diagrama de señales para comprobar que no hay conflicto de señales en las válvulas, es decir, este diagrama ayuda al diseñador a trabajar de forma intuitiva para la realización del circuito asegurando de esta forma que no exista cruce de señales de mando en las válvulas con lo que los cilindros queden inmobilizados y la secuencia interrumpida.

Nombre:

Tema:

para evitar que la secuencia se interrumpa, se aplica la regla "la señal procedente del final de cada movimiento se aplica al siguiente movimiento".

Al extenderse un cilindro, la válvula final de carrera que activa este entrega la señal neumática a la válvula distribuidora del siguiente cilindro y así sucesivamente.

Para que un circuito funcione correctamente las válvulas finales de carrera deben desexcitarse en el mismo orden que se excitan.

Al realizar un esquema neumático de forma intuitiva pueden aparecer los ya mencionados inconvenientes de la coincidencia de señales sobre los pilotajes opuestos de una misma válvula que impedirán el desarrollo correcto del diagrama de funcionamiento.

Método paso a paso:

Es uno de los métodos de control de circuitos secuenciales muy útil, el cual está basado en que para activar una fase es necesario desactivar la fase anterior, generando así una secuencia. Para entender este método es necesario conocer el "lenguaje eléctrico".

A continuación, se describen los pasos necesarios para resolver una secuencia de operaciones a través de este método. Se debe escribir correctamente la secuencia y dividirla en tantas grupos como fases tenga.

1. Identificar las fases de la secuencia.
2. Hay un relé de memoria correspondiente a cada fase, al activarla una fase existe la bobina del relé, cuando esto sucede sus contactos se abren o cierran.

Secuencia	A+	B+A-	B-	C+	A+B+	A-	B-	C-
Fase	1	2	3	4	5	6	7	8

3. Una fase es activada por la fase anterior y desactivada por la siguiente asegurando que en cada momento esté activo solamente un relé; activo significa que se le está aplicando tensión.
4. Tabla de trabajo para la activación y desactivación de la secuencia: Se incluye una columna en la que se escriben las marcas de los relés de memoria correspondiente a cada fase, una columna en donde se anotan la fase anterior y el final de carrera de la fase anterior y la otra columna en la que se escribe la fase anterior.
5. El circuito de potencia consta de cilindros, las válvulas de mando biestables 5/2 y los finales de carrera.
6. El circuito electropneumático se empieza a dibujar con los relés de memoria. Luego se dibuja la parte del circuito relativo a los solenoides de las electroválvulas.
7. Conexión de los relés de memoria: Para desactivar la fase (cada) se pone un contacto normalmente abierto del relé de la fase anterior, y un contacto también normalmente abierto del último final de carrera activado en la fase anterior. Para hacer el enclave (realimentación) de cada relé se pone un contacto normalmente abierto de sí mismo.

Nombre:

Día

Mes

Año

Folio

Tema:

8. En la conexión a las electroválvulas, los solenoides se conectan con los contactos de los relés de las fases en que se encuentran activos dichos solenoides.

método secuencial:

La lógica del método secuencial nos dice que todo relevador debe ser enclavado. Partiremos de la siguiente secuencia a realizar $A+B+A-B-B+B-$

En condiciones secuenciales C-1 los cilindros de doble efecto A y B se encuentran retraídos. Iniciamos el diseño conectando el botón de arranque BA en serie con el botón de paro BP y el relé a enclavar K1.

Luego identificamos las electroválvulas a actuar EV1 y EV2 y las asociamos a su símbolo eléctrico en el diagrama de contactos.

Añadimos al circuito neumático los sensores que serán las marcas para el control eléctrico del diagrama. El primer movimiento a realizar es la salida del cilindro A, esto se logra con el primer enclave del relé K1.

Al salir el vástago de A, activa el sensor A1 y este provoca que salga el segundo cilindro. La electroválvula de B no se puede actuar directamente, conviene el uso de un segundo relé K2

Nombre:

Día

Mes

Año

Folio

Tema:

El segundo movimiento es la salida del cilindro B que activa al sensor B1 y excita al relé K3 que también ha sido enclavado, para los relevadores K1 y K2 han quedado enclavados.

El tercer paso es que cuando el cilindro B termine de salir ocasiones que ambos cilindros regresen, en los métodos anteriores se rompen los enclaves para lograr esta acción, pero este método se centra en la desactivación de las electroválvulas que controlan los cilindros, pues si desactivamos pasos cada paso anterior desactivara al siguiente y por consecuencia apagará relevadores que aún tienen órdenes de control que ejecutar.

Para que ambos cilindros regresen debemos apagar las electroválvulas, entonces conectamos en serie un contacto normalmente cerrado del relé K3. con esto desactivamos y no a los relevadores.

El paso 4 debe de extender el vástago del cilindro B se logra actuando un cuarto relé K4 que de igual manera se enclava y se asegura con un contacto del relé anterior. la señal que activa este paso es el regreso y por tanto activación de los sensores A0 y B0.

Nombre:

Día

Mes

Año

Folio

Tema:

Se debe hacer salir el cilindro B, ya que el flujo de corriente a su electroválvula fue cortado por un contacto de K3, entonces debemos conectar en paralelo un contacto normalmente abierto de K4.

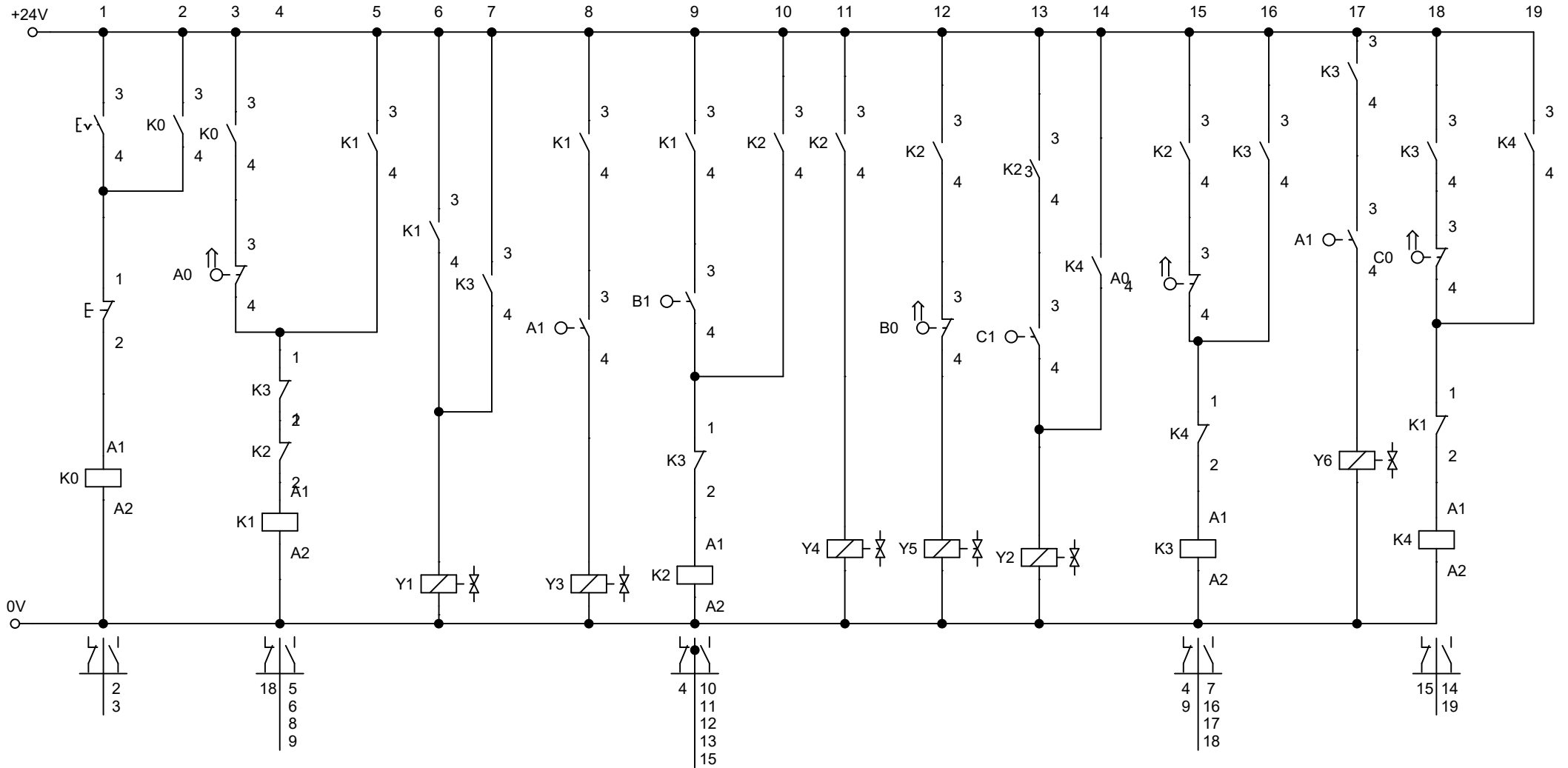
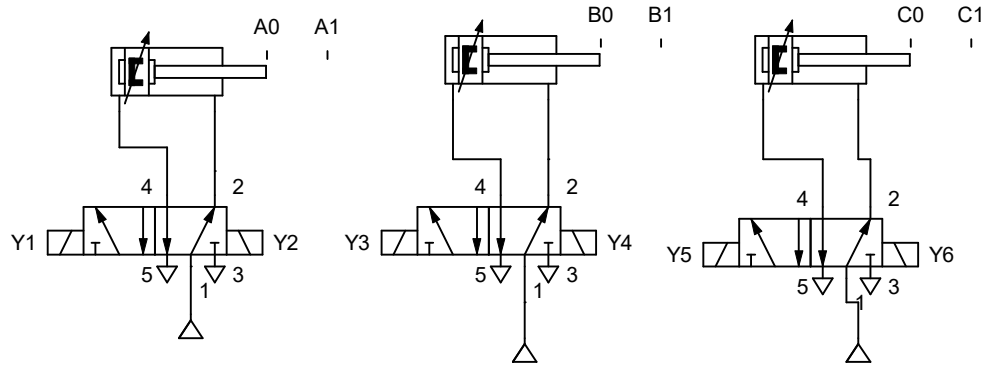
El último paso consiste en que el cilindro B regrese, entonces preguntamos por el sensor B1 y activamos K5, luego conectamos un contacto normalmente cerrado en serie con el primer paso, esto produce que todos los pasos se desactiven y las electroválvulas se desexciten.

El último paso no se enclava. Con esto el sistema queda en condiciones iniciales y listo para volver a empezar usando el BA.

GUIA DE OBSERVACIÓN PARA PRÁCTICA

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE SAN ANDRÉS TUXTLA	NOMBRE DEL CURSO: AUTOMATIZACION INDUSTRIAL			
NOMBRE DEL DOCENTE: MC. CARLOS MARTINEZ GALAN	TEMA: Diseño de Circuitos electro neumáticos			
OBJETIVO DE LA PRÁCTICA: EL ALUMNO REALIZA EJERCICIOS DE PRACTICA APLICANDO EL METODO DE CASCADA PARA CIRCUITOS ELECTRONEUMATICOS A PARTIR DE UNA SECUENCIA DADA.				
DATOS GENERALES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN				
NOMBRE DEL ALUMNO: PEREZ LOZADA REBEKA				
INSTRUCCIONES DE APLICACIÓN				
Revisar los documentos o actividades que se solicitan y marque con una X en los apartados "SI" cuando la evidencia a evaluar se cumple; en caso contrario marque "NO". En la columna "OBSERVACIONES" ocúpela cuando tenga que hacer comentarios referentes a lo observado.				
VALOR DEL REACTIVO	CARACTERÍSTICA A CUMPLIR (REACTIVO)	CUMPLE		OBSERVACIONES
		SI	NO	
60%	Dominio del tema	X		
10%	Orden en la construcción del modelo	X		
20%	Elementos utilizados	X		Se descuenta 5%
10%	Manejo del tiempo en el desarrollo	X		
100%	CALIFICACIÓN	95%		

A+ B+ / B- C+ A- / A+ C- / A-



 ITSSAT	INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR de San Andrés Tuxtla		
	AREA ACADEMICA	DIVISIÓN DE INGENIERIA INDUSTRIAL	Automatización Industrial
PERIODO ESCOLAR:		FECHA:	GRUPO:
NOMBRE DEL ALUMNO:			UNIDAD: TRES

Construya el circuito ELECTRO NEUMATICO de la secuencia indicada en la ecuación de movimiento

A+ C+ C- A- C+ B+ C- B-

REBEKA PEREZ LOZADA

A+C+ / C-A- / C+B+ / C-B-

