

AUTOMATIZACION INDUSTRIAL

Práctica 1

INTRODUCCIÓN AL PLC LOGO y LOGO Soft

COMBINACIONALES-SIMULACION

Indice

- 1) Objetivos
- 2) Conocimientos previos
- 3) Instrumentos y materiales
- 4) Primera parte de la práctica: conversión de bloques lógicos a diagrama de contactos (diagrama escalera). Segunda parte: uso de soft Comfort para simulación de circuitos
- 5) Evaluación

1) OBJETIVO DE LA PRACTICA

- Generar diagramas escalera como forma de expresar circuitos, modalidad común y útil para esquematizar programas de un PLC.
- Introducirse en el uso de un PLC (PLC LOGO de Siemens), como condición previa a la resolución de automatismos. Uso del software del PLC.
- Resolución de un circuito combinacional mediante un PLC.

2) CONOCIMIENTOS PREVIOS:

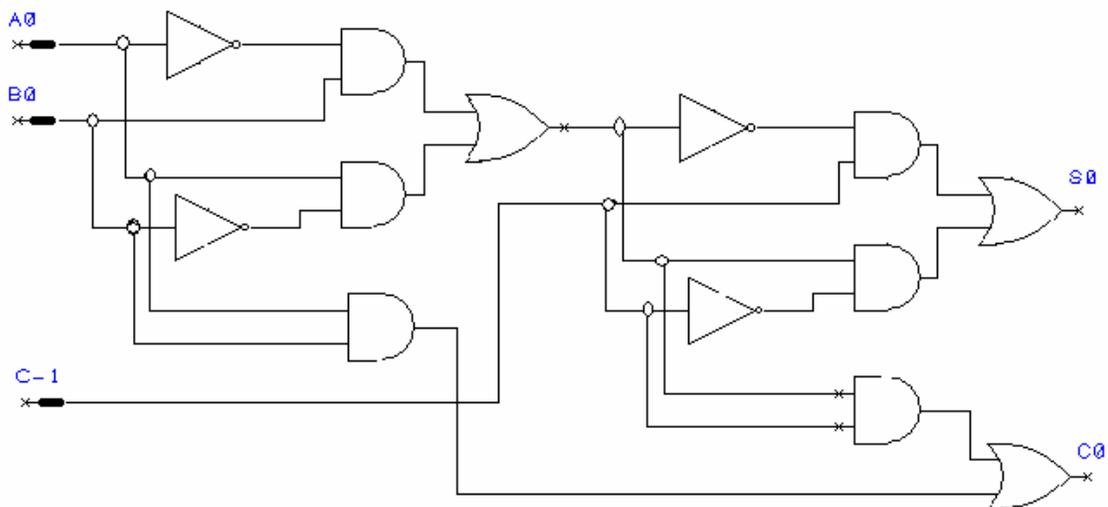
Diagramas escalera como expresión de esquemas lógicos; Conocimientos del PLC LOGO y el soft Comfort.

3) INSTRUMENTOS Y MATERIALES:

PC con programa LOGO Soft Comfort., traer un PenDriver para bajar información.-

4) PROBLEMA 1 – SUMADOR COMPLETO CON ACARREO

- Convertir el siguiente circuito lógico en diagramas de escalera o diagrama de contacto.

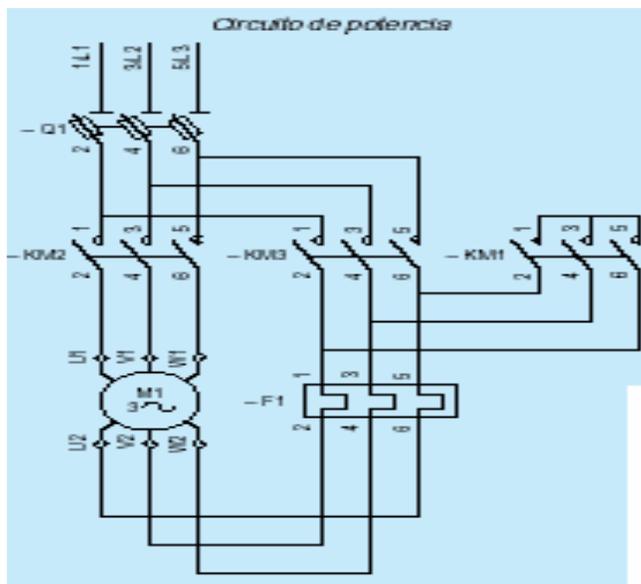


- Programar en LOGO soft el diagrama del punto anterior, en la modalidad diagramas de escalera y simularlo

PROBLEMA 2 – ARRANQUE MOTOR TRIFASICO ESTRELLA-TRIANGULO

Algo de teoría : Este sistema de arranque consiste en alimentar el motor directamente de la red conectado en estrella. En este modo, la tensión aplicada al estator es 1.73 veces inferior a la nominal y por lo tanto la intensidad y el par de arranque serán también inferiores en la misma proporción.- Una vez encontrado el punto de trabajo para la conexión estrella, se conecta en triángulo.- En ese instante, se produce una elevación brusca de tensión que provoca una sobreintensidad apreciable. Tanto la intensidad de arranque como la producida en la conmutación estrella-triángulo, son menores que la que se produciría con un arranque directo.-

A continuación se muestra el conexionado de potencia :



- Q1 = Seccionador manual principal
- KM2 = Contactor de alimentación del motor
- KM3 = Contactor de acoplamiento triángulo
- KM1 = Contactor de acoplamiento estrella

Principio de funcionamiento del Control :

El circuito de control trabaja de la siguiente manera :

S1 será el pulsador de arranque que acciona el contactor KM2 y KM1 (ambos permanecen accionados por enclavamiento eléctrico) , V1 (sensor tipo pickup de velocidad) genera un nivel lógico alto al llegar a la velocidad de conmutación, en ese instante, se desactiva el KM1 y activa el KM3 (el mismo queda accionado por enclavamiento eléctrico) , de modo tal que todo permanece en ese estado, hasta que se pulse S2 (botón de parada) y se desenchava todo, parando el motor.-

Se pide :

- a) Armar el circuito de mando en diagramas de escalera .
- b) Programar en LOGO soft el diagrama del punto anterior, en la modalidad diagramas de escalera y simularlo

5) EVALUACIÓN

5.1 Demostrar el funcionamiento de las soluciones en el soft LOGO durante la práctica mediante simulación.

5.2 Presentar informe con: a) tabla de asignación de variables, b) diagrama de contactos realizado con LOGO soft, c) el diagrama debe contener rótulos de práctico y ejercicio, variables de entrada y salida.