



***INSTITUTO POLITÉCNICO
NACIONAL***

Automatización Industrial

Bobina Set y Reset

- ❖ Barona Barona Rodrigo Alfonso
- ❖ Baeza Gutiérrez Braian Jiovanni
- ❖ Caudillo Santos José Fernando
- ❖ Sánchez Juárez Diego Ariel
- ❖ Zarazua Aguilar Luis Fernando

Grupo: 3MM8



***Unidad Profesional Interdisciplinaria en
Ingeniería y Tecnologías Avanzadas***

Objetivo General

Conocer el funcionamiento de las bobinas Set y Reset, así como su aplicación para la implementación de programas en el PLC.

Objetivo particular

- Saber el funcionamiento y configuración de la bobina Set.
- Saber el funcionamiento y configuración de la bobina Reset.
- Programar casos selector e inversor de giro utilizando bobinas Set y Reset.

Desarrollo

Circuito Selector

Primero se armó un circuito como se muestra en los siguientes diagramas:

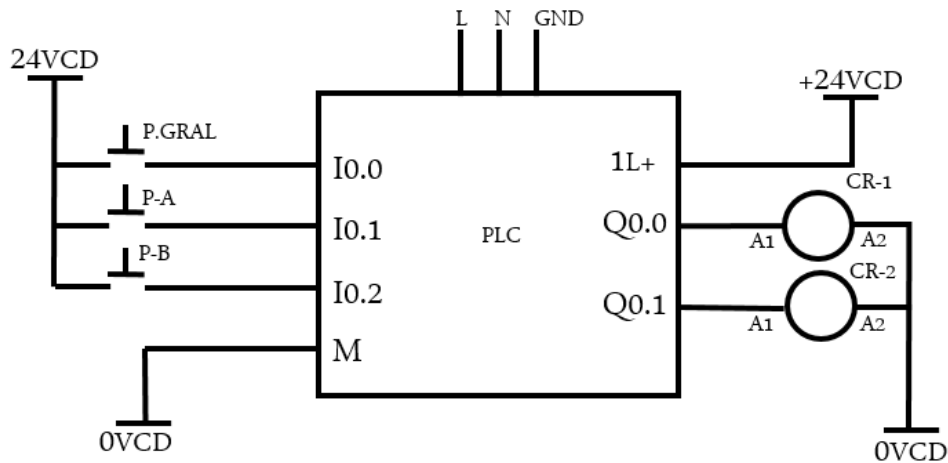


Ilustración 1. Diagrama de conexiones al PLC

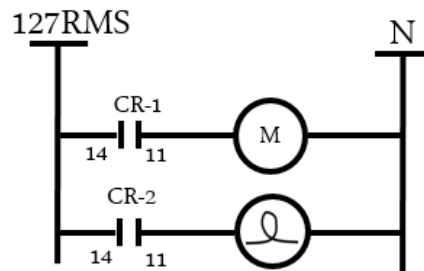


Ilustración 2. Etapa de potencia para encender motor y lámpara

El programa implementado en lenguaje escalera en el PLC se muestra a continuación:

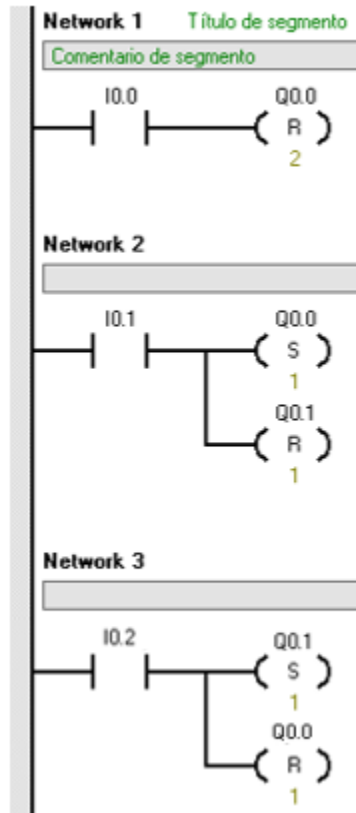


Ilustración 3. Programa en escalera del selector utilizando bobinas Set y Reset

Finalmente tenemos el circuito selector que se había hecho en una práctica pasada con bobinas simples ahora se presenta con bobinas set y reset programadas en lenguaje escalera, donde notamos que el número de bobinas que se utilizan disminuyó de una manera considerable y la lógica del diagrama programado es muy simple, ya que solo activa o desactiva el número de bobinas programadas.

El selector funciona que al presionar P-A activa el motor y apaga la lámpara y el accionar P-B hace el caso contrario que es en activar a la lámpara y apagar el motor. El paro general desactiva todos los dispositivos motor y lámpara.

Circuito Inversor de giro de motor monofásico

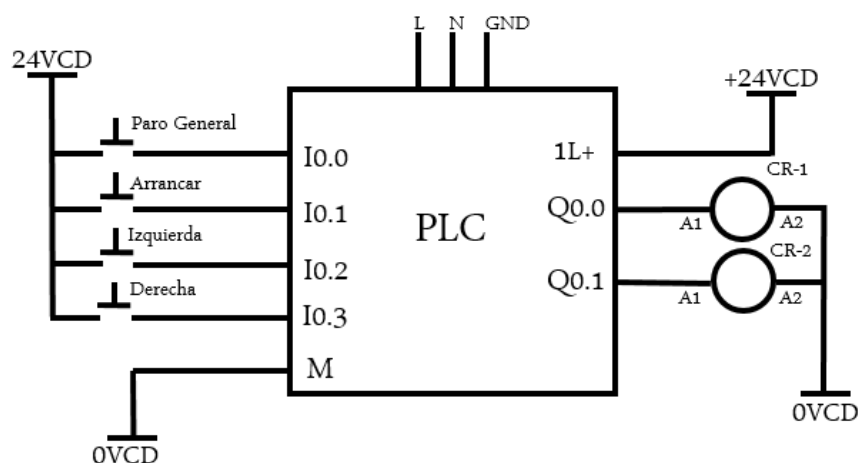


Ilustración 4. Diagrama de conexiones al PLC

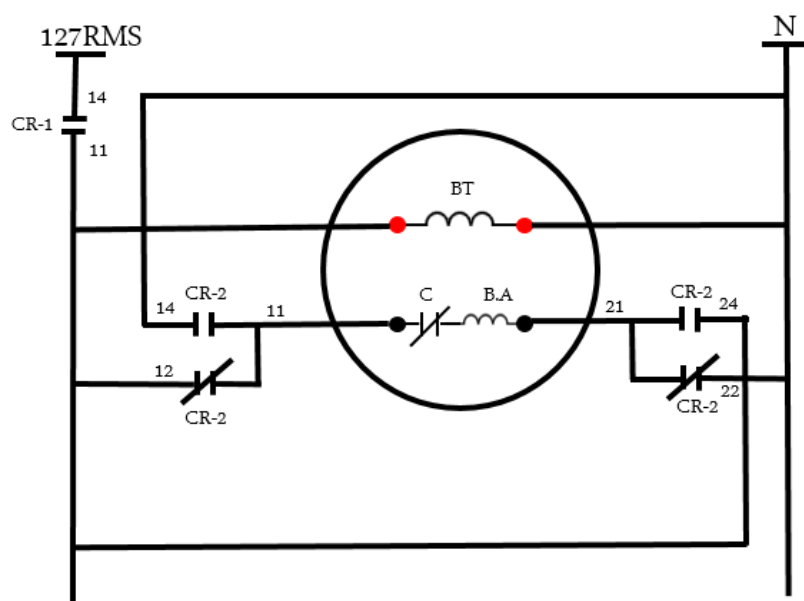


Ilustración 5. Etapa de potencia para el cambio de giro del motor monofásico.

El programa en escalera implementado en el PLC se muestra a continuación:

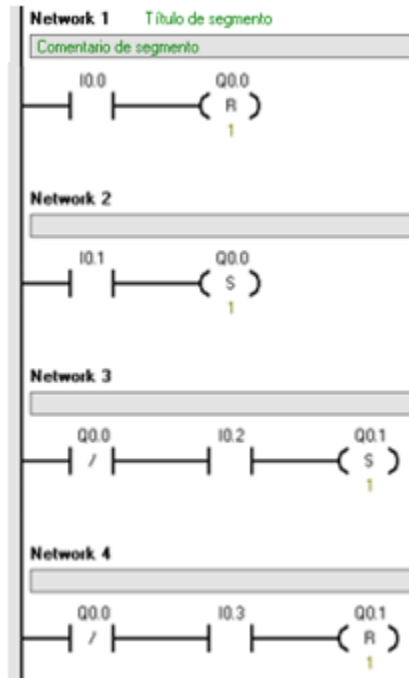


Ilustración 6. Programa en escalera del Inversor de giro de motor utilizando motor monofásico

Este programa tiene bobinas configuradas en SET y RESET donde notamos que el diagrama y la programación es similar al primer ejercicio, solo que aquí se agregó un arranque del motor trifásico y una configuración que especifica la dirección de giro del motor a la izquierda o a la derecha. Como podemos ver la lógica es simple para poder controlar el giro de un motor utilizando bobinas set y reset, e igualmente nos disminuyó el número de bobinas a utilizar.

Conclusiones

En esta práctica aprendimos una herramienta mucho más fácil para configurar una o más bobinas en Set o Reset, nos dimos cuenta que los diagramas se hicieron más cortos con esta configuración y que la lógica para resolver los problemas anteriores se facilitaban.

Además, no se tenían muchos cables ya que solo se conectaron los botones a las entradas del PLC y la salida a las respectivas bobinas para poder hacer la etapa de potencia correspondiente. Esto nos facilitó las conexiones a utilizar un PLC y dos relevadores. Esto es útil en la industria por ahorrar espacio, dinero y material.

Y así de esta manera el control se puede mejorar o modificar desde el PLC sin desconectar los puertos de entrada o salida.