

EJERCICIO: ARRANQUE Y PARADA TEMPORIZADA MOTOR LÓGICA PLC

Descripción de la propuesta

Un motor trifásico debe ser alimentado con 380V mediante el uso de los contactos de un contactor. La bobina del contactor debe ser alimentado con 220V mediante el uso de un contacto de un relé. La bobina de dicho relé debe ser alimentada con 24V de corriente alterna.

Proponer un automatismo que alimente la bobina de dicho relé para que el motor tenga el siguiente comportamiento:

- Al presionar a la vez dos pulsadores de marcha normales abierto denominados P1 y P2 el motor arranca.
- Al soltar dichos pulsadores el motor sigue funcionando.
- Al presionar un pulsador de parada normal cerrado P3 el motor se detiene.
- Nuevamente al presionar a la vez los dos pulsadores de marcha el motor arranca. Pero en esta ocasión si no se presiona el pulsador de parada y se espera un tiempo de 5,8 segundos, el motor se detiene solo.
- Si se presionan al mismo tiempo los tres pulsadores P1, P2 y P3, el motor debe permanecer detenido.

Resolver los siguientes puntos:

1. Dibuje el comportamiento del motor en un diagrama lógico. Ubique los pulsadores P1, P2, P3 y el motor M. Muestre también el hecho de que el motor puede detenerse solo pasado el tiempo establecido.
2. Realice un circuito eléctrico de control utilizando lógica de PLC en donde pueda encender la bobina del relé.
3. Realice un circuito de potencia donde se ubique el motor.
4. Realice un programa en representación Ladder para lograr el comportamiento descripto arriba.
5. Realice el mismo programa en representación de lista de pasos.

Elementos:

- P1 = Pulsador de marcha del tipo NA
- P2 = Pulsador de marcha del tipo NA
- P3 = Pulsador de parada del tipo NC
- R = Relé doble inversor con bobina de 24V de corriente alterna
- K = Contactor con bobina de 220V
- M = Motor trifásico

Espacios de memoria del PLC:

Entradas (conectar el común al positivo)



P1 = 1

P2 = 2

P3 = 3

Salidas

R = 201

Temporizador (Tipo On delay, base de tiempo = 0,1 segundos)

T1 = 5,8 segundos