

DISEÑO DE AUTOMATISMOS POR VARIABLES DE ACCIÓN Y DE CAMBIO

Ahora bien, esta misma ecuación la obtuvimos antes de una manera más sencilla, atendiendo a las variables de acción y de cambio.

Por ello, este tipo de ecuaciones lógicas se resuelve mejor aplicando la técnica de las *variables de acción y de cambio*.

Variables de acción: Son las causas que originan una situación determinada del sistema. Ejemplos : Pulsadores de marcha, contactos auxiliares de retención, detectores...

Variables de cambio: Son las causantes que originan la reversibilidad de la situación anterior. Ejemplos : Pulsadores de paro, finales de carrera como interruptores, interruptores de protección...

Reglas : Para obtener las ecuaciones lógicas combinacionales a base de las variables de acción y de cambio.

1º) Las variables de acción se unen entre sí, sin invertir, en forma de función OR.

Mi

Md

2º) Las variables de cambio se unen entre sí, invertidas en forma de función AND.

P1

P2

3º) Si alguna o algunas variables de acción dependen de otras variables, aparecen en la ecuación lógica en forma de función AND con dichas variables de las que dependen.

Mi

E

4º) Si alguna o algunas variables de cambio dependen de otras variables, aparecen en la ecuación lógica en forma de función OR con dichas variables de las que dependen.

P1

E

5º) Los bloques de variables de acción y de cambio se unen entre sí en forma de función AND.

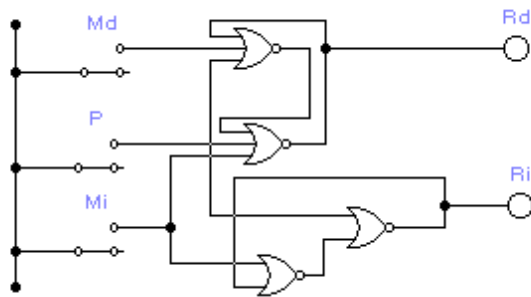
M1

EJEMPLO

Dos contactores Rd y Ri hacen que un motor gire hacia la derecha o ahacia la izquierda . Condiciones:

- Pulsando Md el contactor Rd se activa , y el Ri se desctiva .
- Pulsano Mi el contactor Ri se activa y Rd se desactiva.
- En cualquier momento con el pulsador P se desactivan los dos.
- Para mayor seguridad se colocan dos contactores de bloqueo que impidan la activación simultanea de los dos contactores .

Nota que tanto Md como Mi son dobles : activan y desactivan .



ESQUEMA:

ECUACIONES

$$Rd = P * Ri * Mi * (Md + Rd) = \mathbf{P + Ri + Mi + Md + Rd}$$

$$Ri = P * Rd * Md * (Mi + Ri) = \mathbf{P + Rd + Md + Mi + Ri}$$