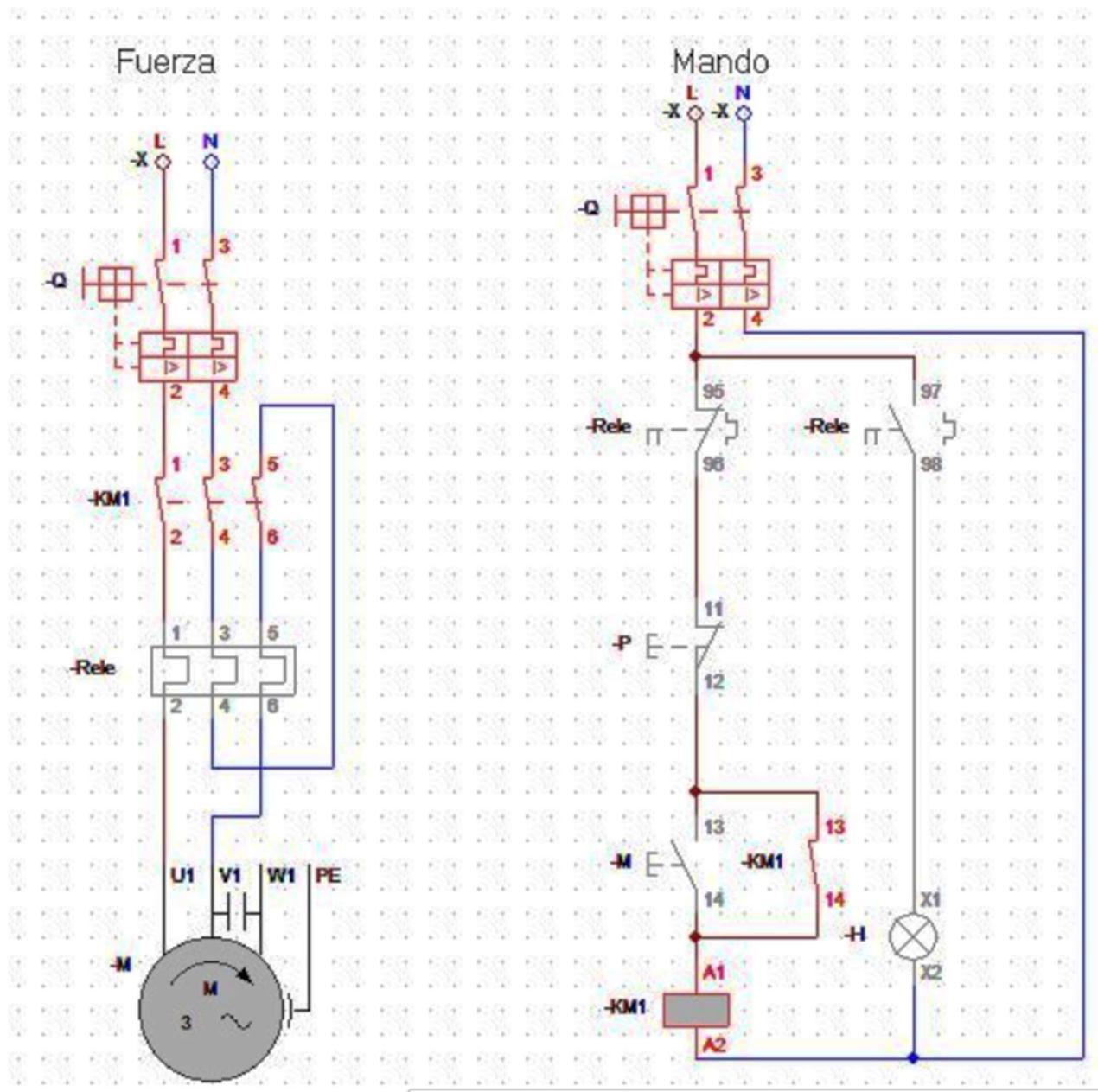


MOTOR TRIFÁSICO CON RED MONOFÁSICA CON CONDENSADOR



Un motor eléctrico trifásico puede trabajar en una red monofásica, con la ayuda de un **condensador permanente**. Se tiene que calcular dependiendo de la potencia del motor. Se tiene que tener en cuenta que tiene unos inconvenientes ya que no trabaja con tres fases:

- El motor nos va a perder entre 30 % y 40% de la potencia. Es interesante que tengamos esto en cuenta, ya que si va muy justo no podrá con la carga.
- El motor también va perder Par, entre un 40% y 45% del par nominal. Si el motor va muy justo en el arranque es posible que le cueste arrancar.

Requisitos arranque motor trifásico como monofásico

Los motores tienen que tener unas tensiones de trabajo 230V/400V, los motores que trabajen con voltaje trifásico 400V o 400/690V, el equipo que se tendría que elegir sería el variador con entrada monofásica 230V y salida trifásica 400V

Esta aplicación solo es posible realizarla en motores trifásicos de jaula de ardilla y de baja potencia. El límite estaría sobre los 4 kW.

Antes de explicar cómo calcular el **condensador permanente**, vamos a explicar un punto importante. La tensión de los motores trifásicos que vamos a poder conectar será de 230 V / 400 V, además solo lo podremos conectar en triángulo.

Opciones con red monofásica y motor trifásica

Las opciones más comunes sin pérdida de prestaciones en nuestro motor son:

- Variador de frecuencia con entrada monofásica 220V y salida trifásica 220V.
- Variador de frecuencia con entrada monofásica 220V y salida trifásica 380V.
- Cambio de motor trifásico 380V por motor monofásico 220V de más potencia.

Para calcular el condensador necesario para conectar un motor trifásico a una fuente monofásica, se puede utilizar la fórmula $C = 70 \mu\text{F}$ por cada kW de potencia del motor.

Alternativamente, se puede usar la fórmula $C = 2655 * I / V$, donde I es la corriente nominal del motor y V es el voltaje de operación.

Explicación detallada:

Datos necesarios:

Potencia del motor: Esta se encuentra en la placa de identificación del motor y se expresa en kW (kilowatts).

Corriente nominal del motor: También se encuentra en la placa de identificación y se mide en Amperes (A).

Voltaje de operación: Se puede determinar a partir de la placa del motor.

Cálculo del condensador (método de la potencia):

Fórmula: $C = 70 \mu\text{F} / \text{kW} * \text{Potencia del motor (kW)}$.

Ejemplo: Motor de potencia de 1,5 kW, entonces $C = 70 \mu\text{F} / \text{kW} * 1,5 \text{ kW} = 105 \mu\text{F}$.

Si el motor es monofásico se omite condensador y fase W1.

Sale del relé a L y N.