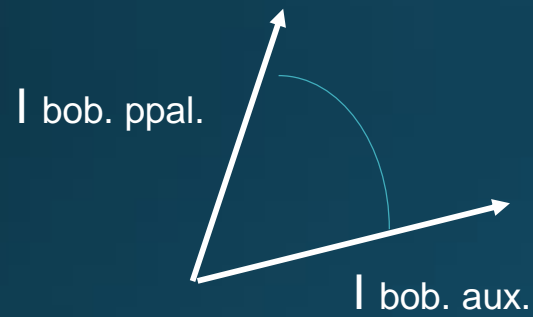


Escuela Industrial Superior
"Oscar Agustín Gacitúa Basulto"
Valparaíso



Circuito de fuerza y control para motor
monofásico ac , tipo jaula de ardilla

Para el ejercicio , usaremos un motor monofásico con condensador fijo.
Este motor necesita para operar que las corrientes de los bobinados estén desfasadas y por esto se agrega un condensador en serie con uno de los bobinados , logrando :-



Y para invertir el giro en este tipo de motores es necesario invertir el sentido de la corriente en uno (sólo en uno) de los bobinados.

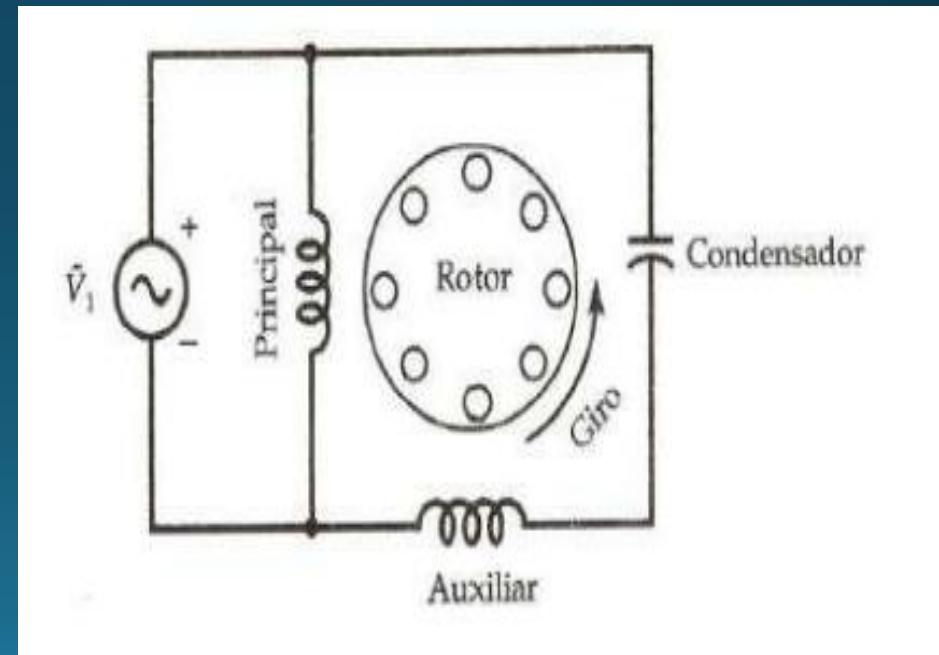
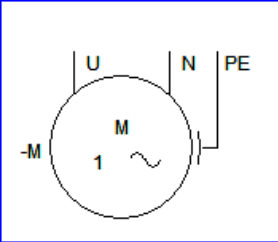
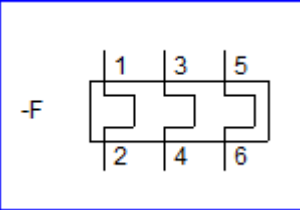
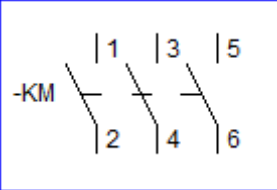
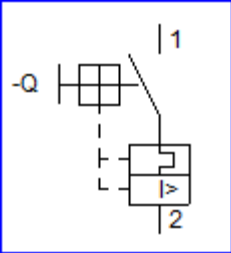
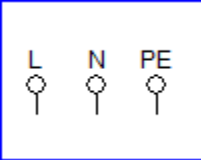
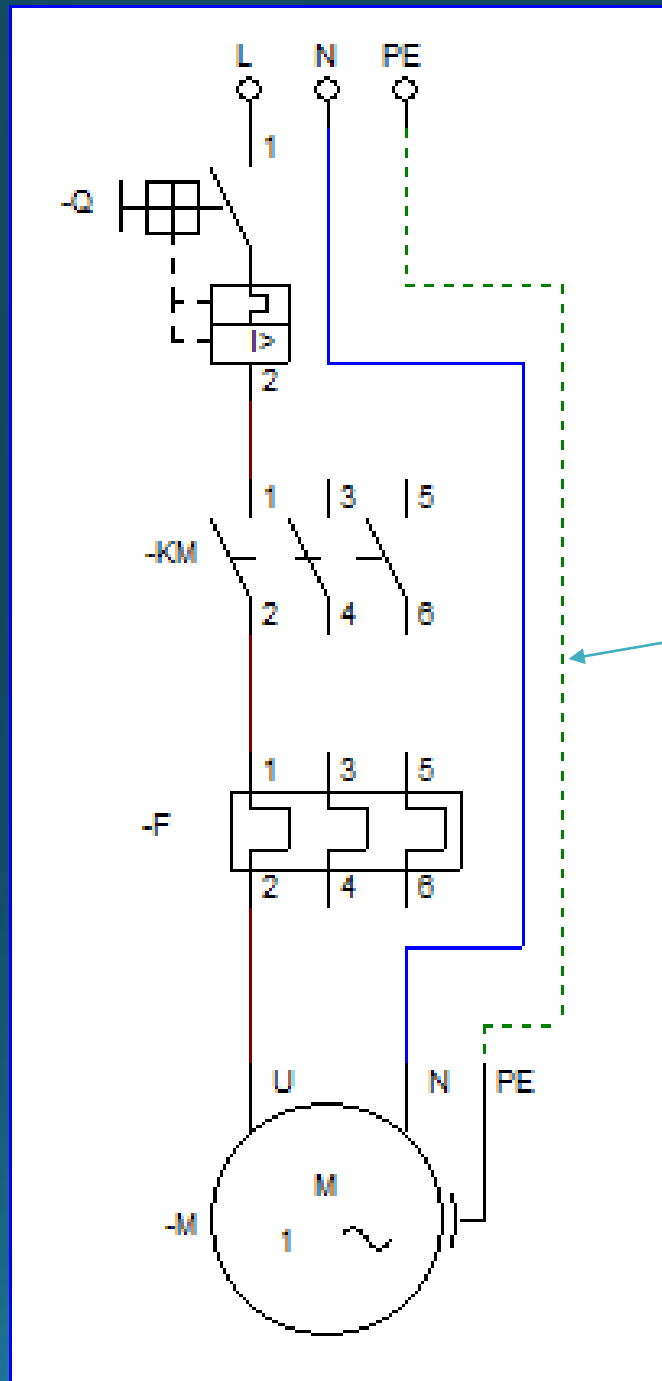


Diagrama de bloques y símbolo de dispositivos usados.



Circuito de fuerza para accionar motor monofásico.



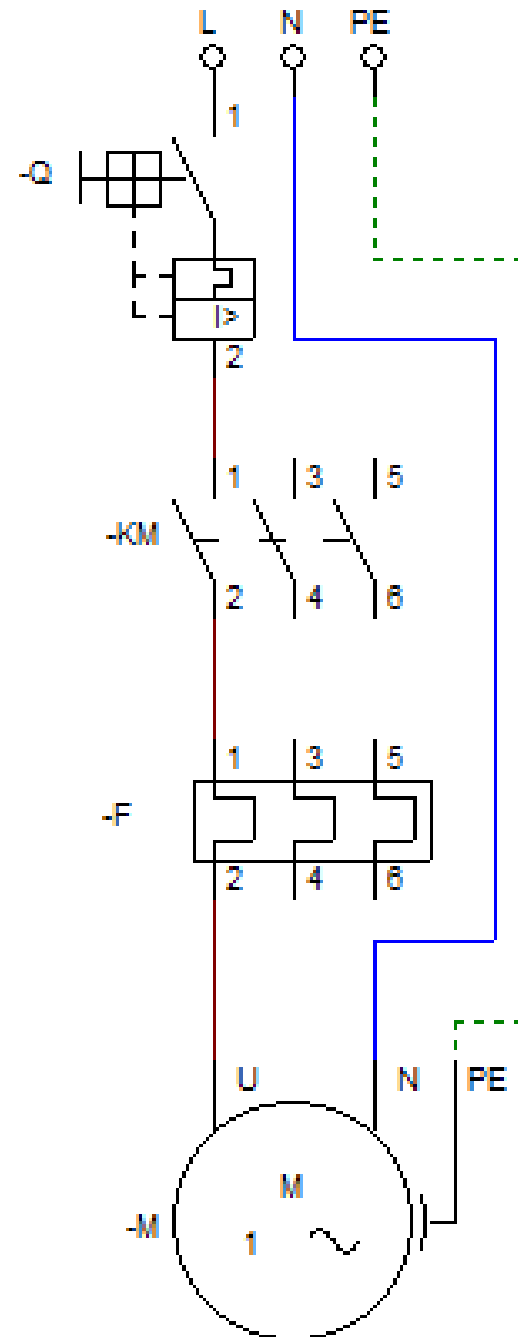
CONEXIÓN A TIERRA

¿ PARA QUE SIRVE ?

¿ Como opera este circuito ?

A grandes rasgos esto opera de la siguiente manera :

- 1.La energía llega por los bornes L-N.
- 2.Pasa a través del disyuntor -Q.
- 3.Pasa a través del contactor -KM.
- 4.Pasa a través del térmico -F.
- 5.Acciona el motor M.
- 6.En caso de corto circuito antes de -F , operara -Q.
- 7.En caso de sobrecarga , operara -F.
- 8.-KM es el encargado de hacer partir o parar el motor M.
- 9.La conexión a tierra(PE) opera cuando por alguna falla la parte exterior metálica del motor queda energizada y esta energía es canalizada a tierra.



confeccionar un diagrama (bloques) de cómo conectar el circuito de control para comandar un motor .
Considerando los siguientes elementos :

Alimentación.

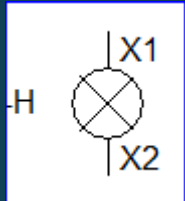
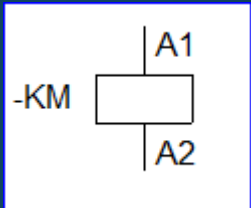
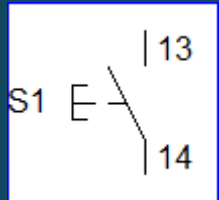
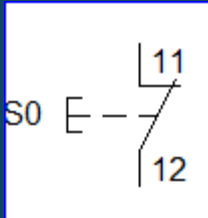
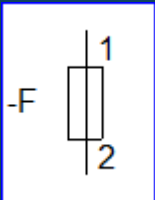
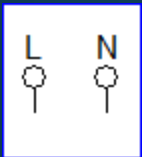
Protecciones.

Accionamientos (botoneras de parar y partir).

Elemento a controlar (bobina del contactor).

Elemento indicador (piloto).

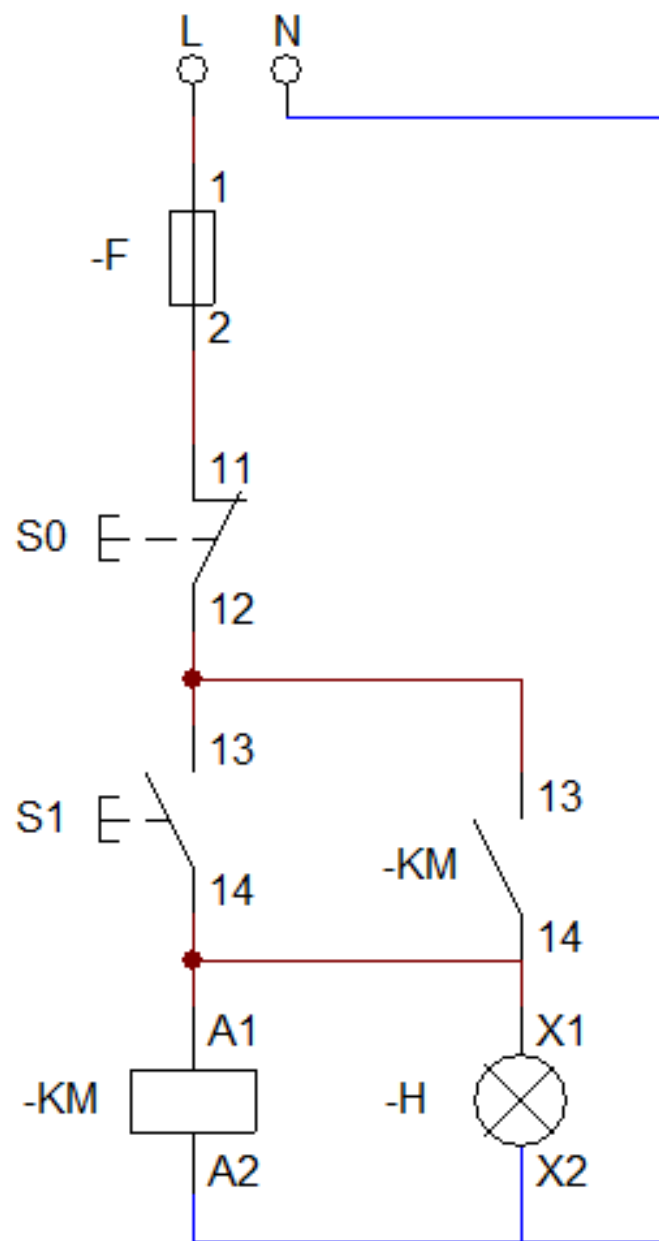
Diagrama de bloques y símbolo de dispositivos usados.



Elemento
señalizador
PILOTO



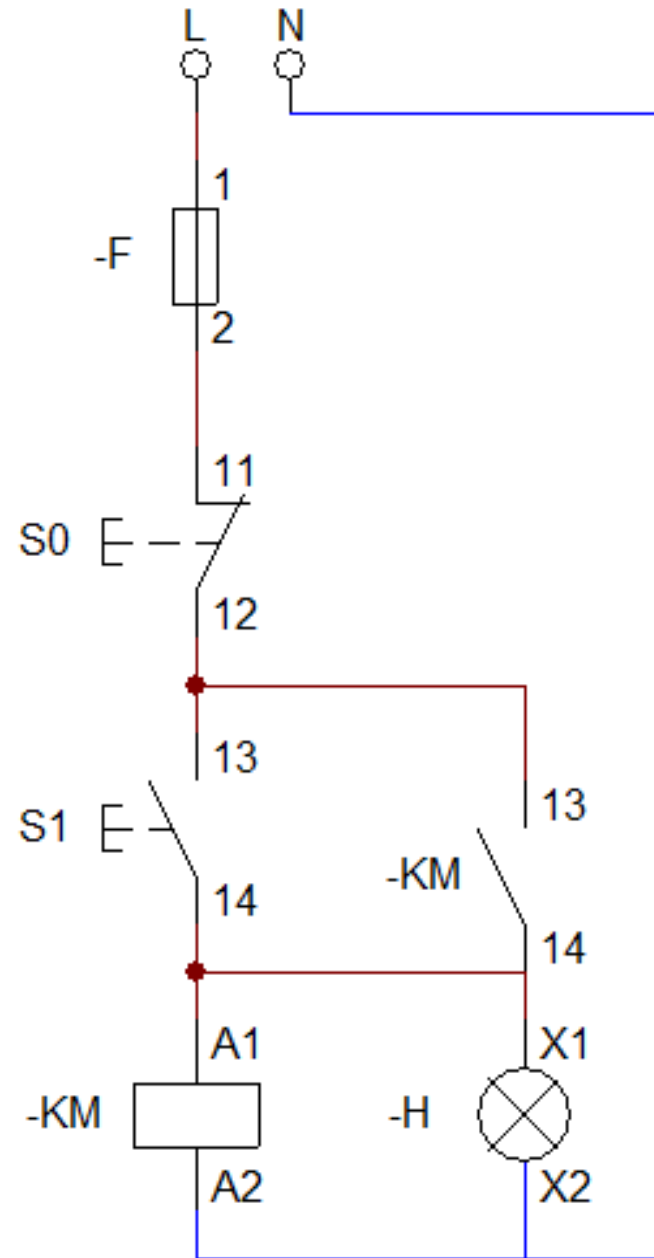
Circuito de fuerza para accionar motor monofásico.



¿ Como opera este circuito ?

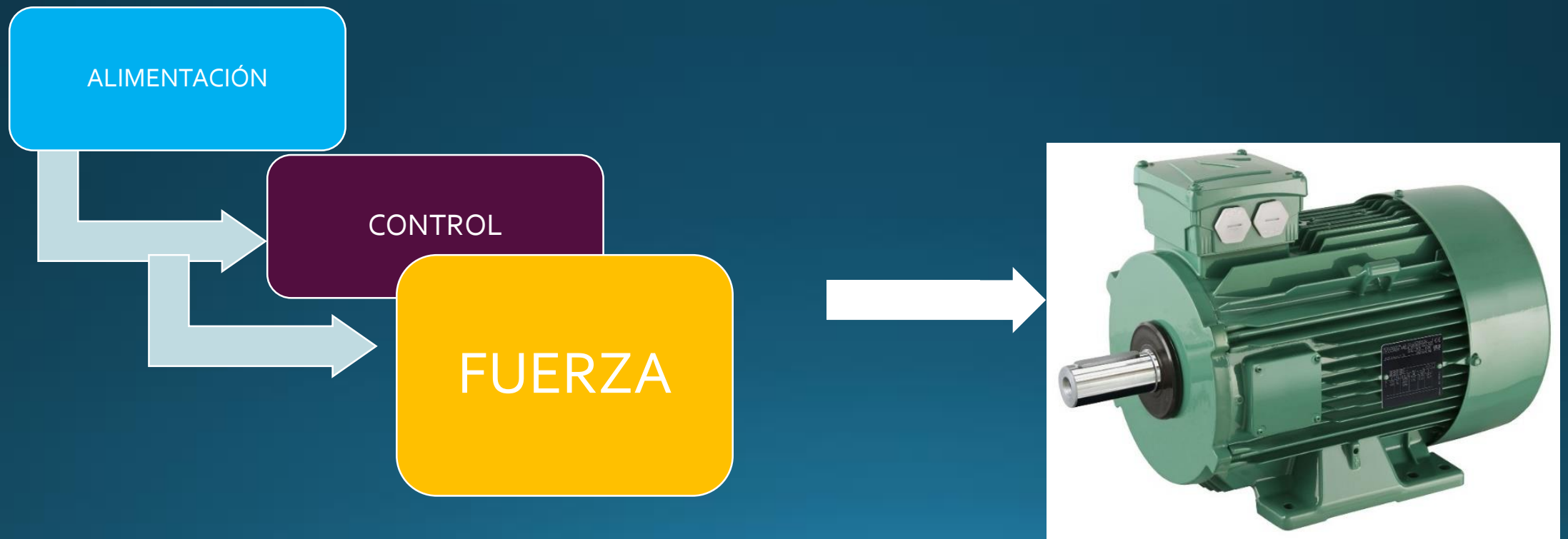
A grandes rasgos esto opera de la siguiente manera :

- 1.La energía llega por los bornes L-N.
- 2.Pasa a través del fusible -F.
- 3.Pasa a través del pulsador S0 (normalmente cerrado).
- 4.Pasa a través de S1 cuando este es operado.
- 5.Acciona la bobina del contactor -KM y este hace partir al motor M.
- 6.Se activa el señalizador -H.
- 7.Se cierra el contacto auxiliar -KM.
- 8.Al soltar el pulsador S1 , la bobina sigue energizada a través de los contactos auxiliares 13-14 de -KM.
- 9.Para detener el motor se acciona el pulsador S0 y se abre el circuito quedando la bobina K1 sin energía ,abriendo sus contactos y deteniendo al motor.
- 10.En caso de corto circuito en el circuito de control , operara -F.

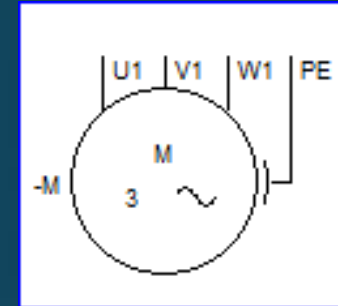
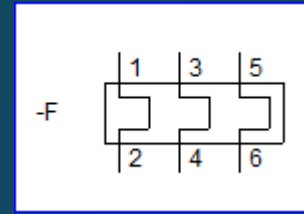
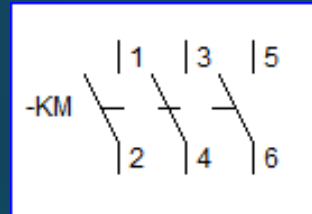
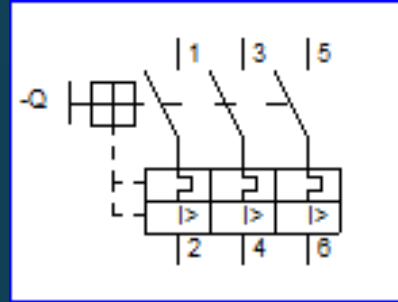
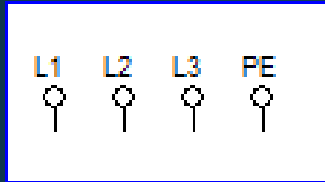


Circuito de fuerza y control de un motor trifásico.

Siguiendo la misma lógica que usamos en la clase anterior ,un esquema sobre lo que necesitaríamos para accionar un motor , este sería algo como esto.



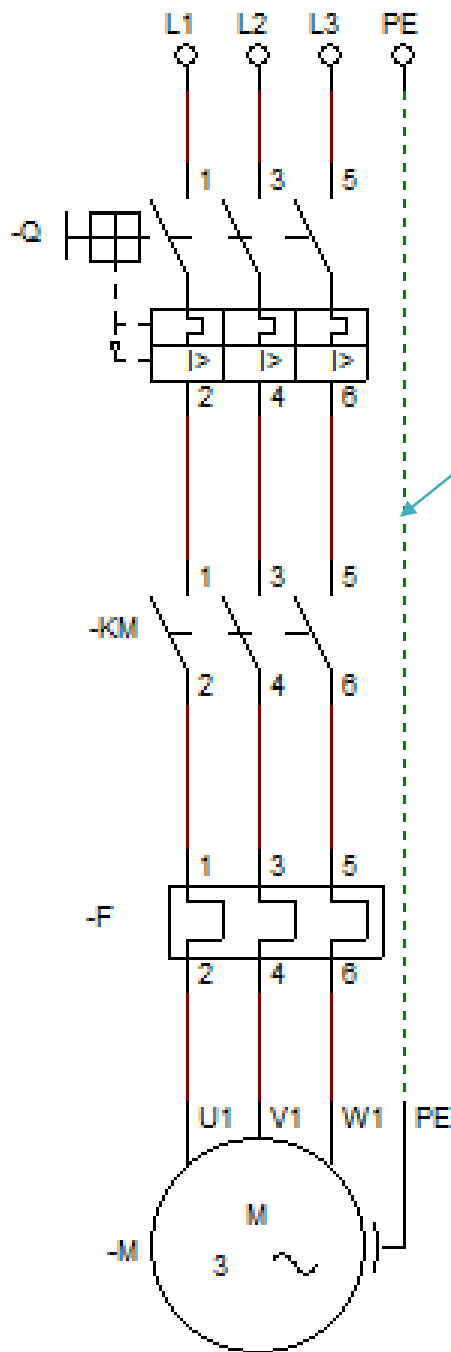
Donde el diagrama de bloques para conectar la fuerza sería :



**con la simbología mostrada confeccionar el
circuito de fuerza en un motor trifásico.**

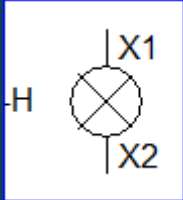
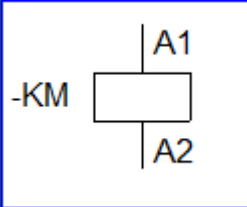
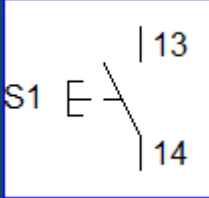
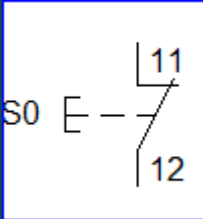
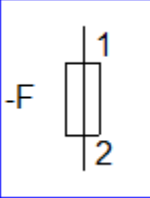
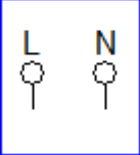
Circuito de fuerza para accionar motor trifásico.

Explique como opera este circuito.



CONEXIÓN A TIERRA

En la parte de control , el diagrama bloques sería el mismo que en caso de un motor monofásico.



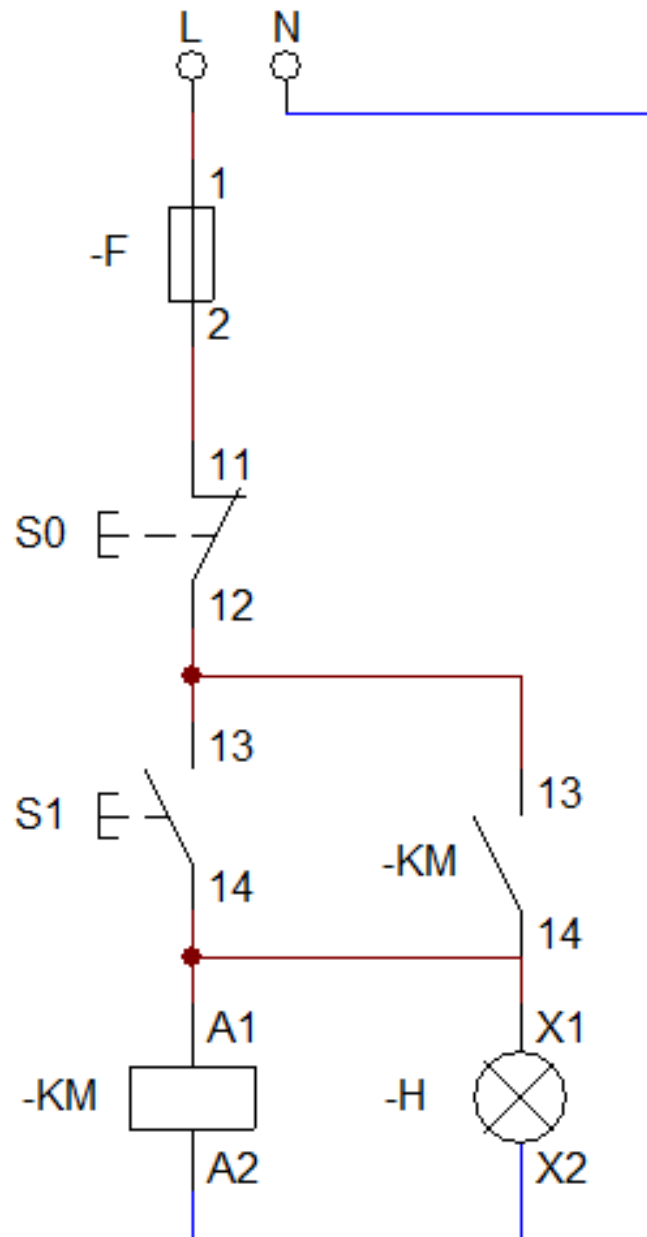
Elemento
señalizador
PILOTO



con la simbología mostrada confeccionar el circuito de control en un motor trifásico.

Circuito de fuerza para accionar motor trifásico.

¿Hay diferencias con el circuito de control del motor monofásico ?



- 1) ¿Que ocurre si se elimina la retención ?
- 2) ¿ Que ocurre si se elimina S1 ?
- 3) ¿ Cambia el circuito de fuerza ?
- 4) Dibuje el circuito de control resultante.
- 5) Indique en que puntos mediría :
 - Voltaje del motor.
 - Corriente del motor.
 - Resistencia en bobinados del motor.
 - Corriente en bobina del motor.
 - Corriente en señalizador de operación.
 - Verificar resistencia de tierra de protección.
 - Corriente de fugas a tierra.