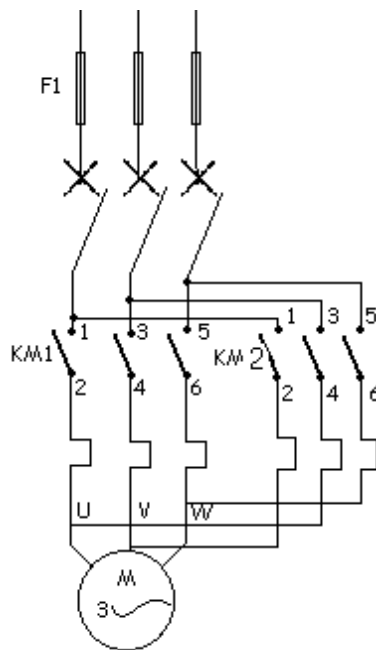


NOMBRE DE LA PRACTICA: AUTOMATISMO PARA LA INVERSIÓN DEL SENTIDO DE GIRO DE MOTORES ASINCRONOS TRIFÁSICOS.

MODULO: AUTOMATISMOS Y CUADROS ELECTRICOS.



Cto. Potencia. Cto. Control.

FUNCIONAMIENTO:

Si pulsamos el pulsador S1, se cierra el contactor KM1, conectándose las bobinas del motor en triángulo y girando en un sentido. Ahora pulsamos S0 abriéndose el circuito de control y parando el motor. Cuando se pulsa S0, y se abre el circuito de control desconectando la bobina que KM1 había conectado, abriendo los contactos principales y parando el motor.

Después pulsamos S2 cerrando KM2 y conectando las del motor en triángulo pero el sentido de giro del motor es inverso al giro que se producía pulsando S1.

En el circuito de control se han tomado las oportunas precauciones para que KM1 y KM2 no estén conectados a la vez, poniendo para ello un enclavamiento.

MATERIAL Y HERRAMIENTAS:

<u>CONTACTORES</u>	<u>ALICATES</u>
<u>RELES TERMICOS</u>	<u>ALICATES DE PUNTA REDONDA</u>
<u>GRUPOS DE CONTACTOS AUX.</u>	<u>ALICATES DE CORTE</u>
<u>FUSIBLES</u>	<u>TIJERAS</u>
<u>MOTOR TRIFASICO</u>	<u>DESTORNILLADORES</u>

	<u>PLANOS</u>
<u>CONEXIÓN EN TRIANGULO DE 3 PILOTOS</u>	<u>DESTORNILLADORES ESTRELLAS O PHILIHS</u>
<u>PULSADORES (NC)</u>	<u>PERFILES DIN</u>
<u>PULSADORES (NA)</u>	<u>REGLETAS</u>
<u>TABLEROAGLOMERADO (39x54x2)</u>	<u>INTERRUPTOR DIFERENCIAL</u>
<u>MAGNETO TERMICO</u>	<u>CUADRO ELECTRICO</u>
<u>CANALETAS</u>	<u>PIA</u>

APLICACIONES:

Este automatismo eléctrico lo podemos utilizar para el motor de una cinta transportadora de una carpintería.

DIFICULTADES:

Falta de material y materiales en mal estado.

Falta de tornillos, bombillas, paneles perforados.

Tuvimos problemas a la hora de conectar con un contactor que tenia los contactos principales quemados.

Por ultimo también se nos partió un cable en una de las conexiones.

PROBLEMAS Y CUESTIONES:

- Contactor:

Corriente de servicio = 1.73A

Categoría de servicio = AC3

Calibre = 9

- Relé térmico.

Clase de disparo = 20

Margen de regulación = 2.5.....4

- Magnetotermico.

Curva de disparo = D20

Calibre = 2

- Interruptor diferencial.

F. Fusible:

Clase aM D01

Calibre 2A

F. Cuadro eléctrico.

I.P.53

Superficie útil. 11.04dm²

H. Conductor eléctrico

Circuito de potencia H07V-U 2.5"

Circuito de control H07V-U 1.5"

I. Montaje mecánico del cuadro eléctrico

Después de haber elegido las dimensiones del cuadro eléctrico pasaremos a realizar el montaje mecánico.

- Primero se colocan las montantes verticales
- Después los perfiles (C)
- A continuación se eligen los elementos de maniobra (contactores, temporizadores, contactores auxiliares)
- Luego los elementos de protección (magnetotermicos, diferencial, fusibles y relés térmicos)
- Colocamos los elementos de maniobra juntos.
- Colocamos los elementos de protección juntos a excepción de los relés térmicos que van asociados a los contactores.
- Dejar suficiente espacio entre filas para que la fase del montaje eléctrico sea cómoda de realizar.
- Lo siguiente será mecanizar la puerta y tapar todas las canaletas

J. Montaje eléctrico.

- Pasaremos los cables por las canales perforadas siguiendo el esquema utilizado.
- Después cortaremos los cables y los pelaremos para realizar su conexión
- Después de conectarlos, acoplamos las mangueras de la alimentación del cuadro eléctrico y de los receptores.

K. Comprobación del cuadro eléctrico

- **El circuito de mando:** Se hará una prueba estando el circuito de potencia en vacío.
- **El circuito de potencia:** Esta prueba se ha de realizar sin tensión.
- **El circuito de protección:** Se comprobará pulsando es los distintos dispositivos la tecla TEST.

L. Puesta en marcha del cuadro

- **Puesta en marcha del cuadro:**
- Colocación y sujeción del equipo en su emplazamiento definitivo.
- Alimentación del cuadro eléctrico con cables eléctricos adecuados a los requerimientos eléctricos de la instalación así como de su canalización.
- Asegurar el buen cierre de las uniones de la alimentación y de los cables de los receptores y del cuadro eléctrico

- Comprobación en vacío
- Comprobación en carga

- **Mantenimiento del cuadro**

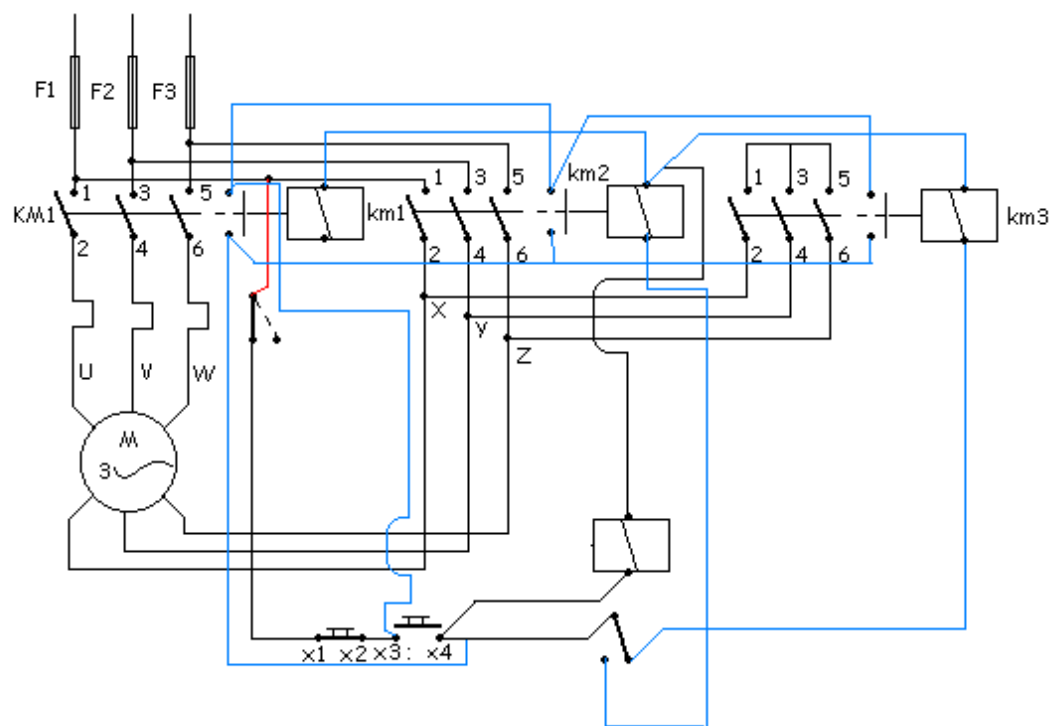
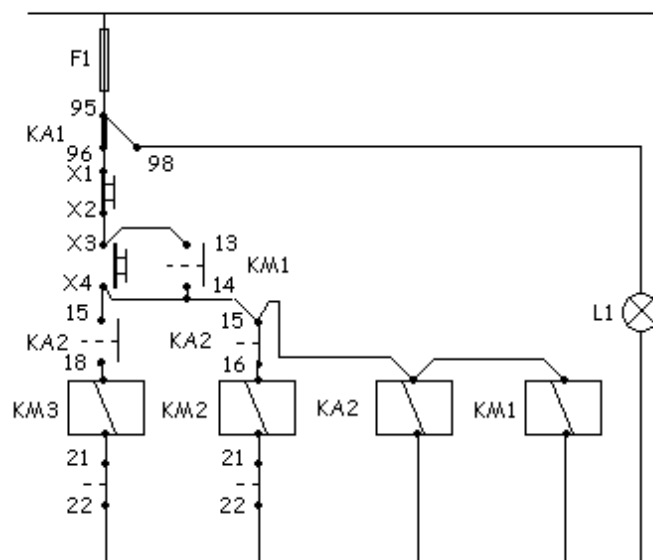
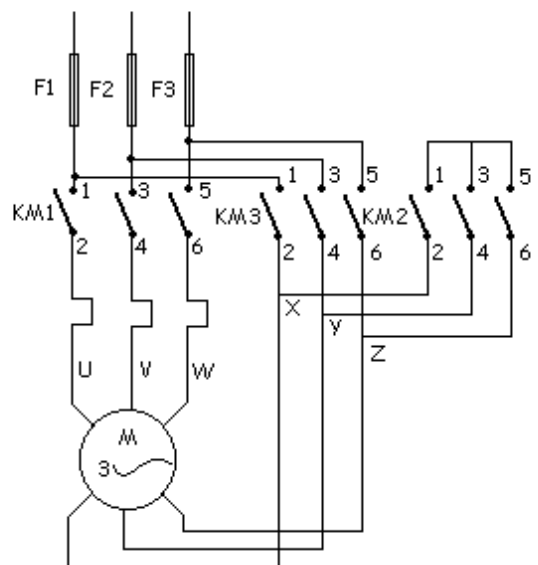
Comprobación de los distintos dispositivos como por ejemplo los contactores, si hacen ruido comprobar que la tensión de red se corresponda, que la tensión de la bobina del contactor sea la correcta, etc.

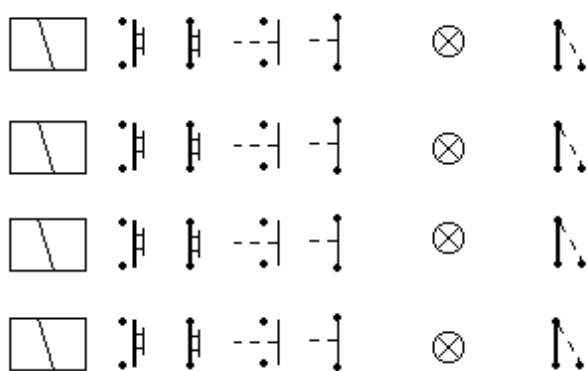
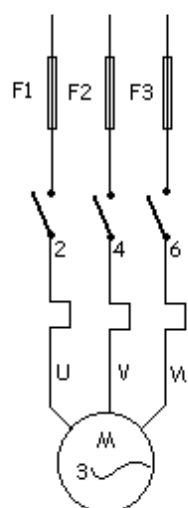
Mantener limpio los aparatos de señalización

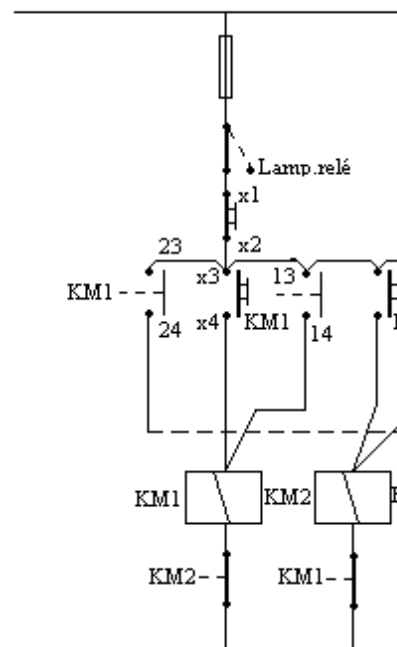
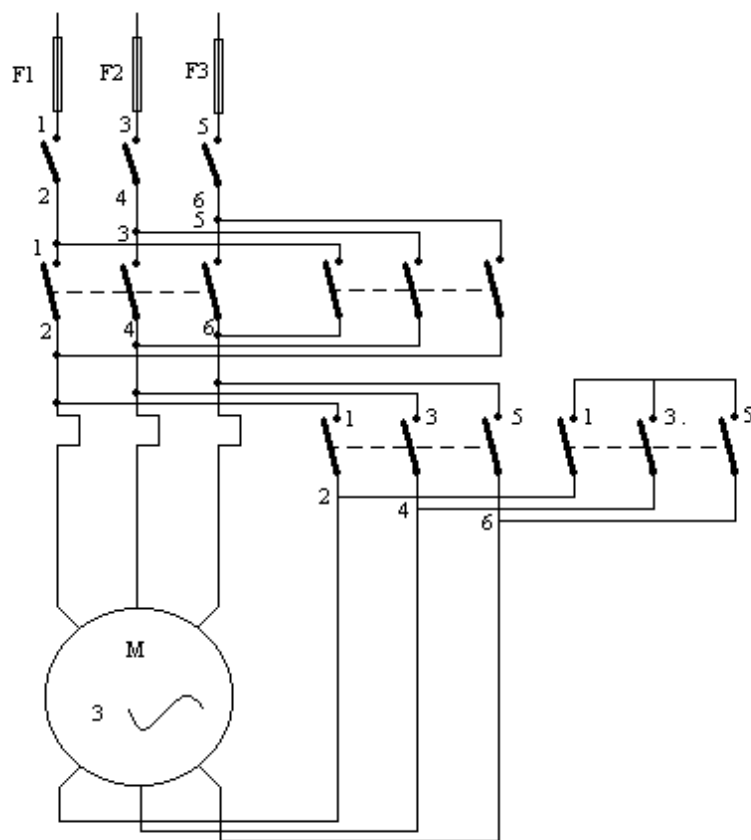
Comprobar que los aparatos de medidas miden correctamente, en caso contrario se pueden ocasionar accidentes.

M. Opinión personal

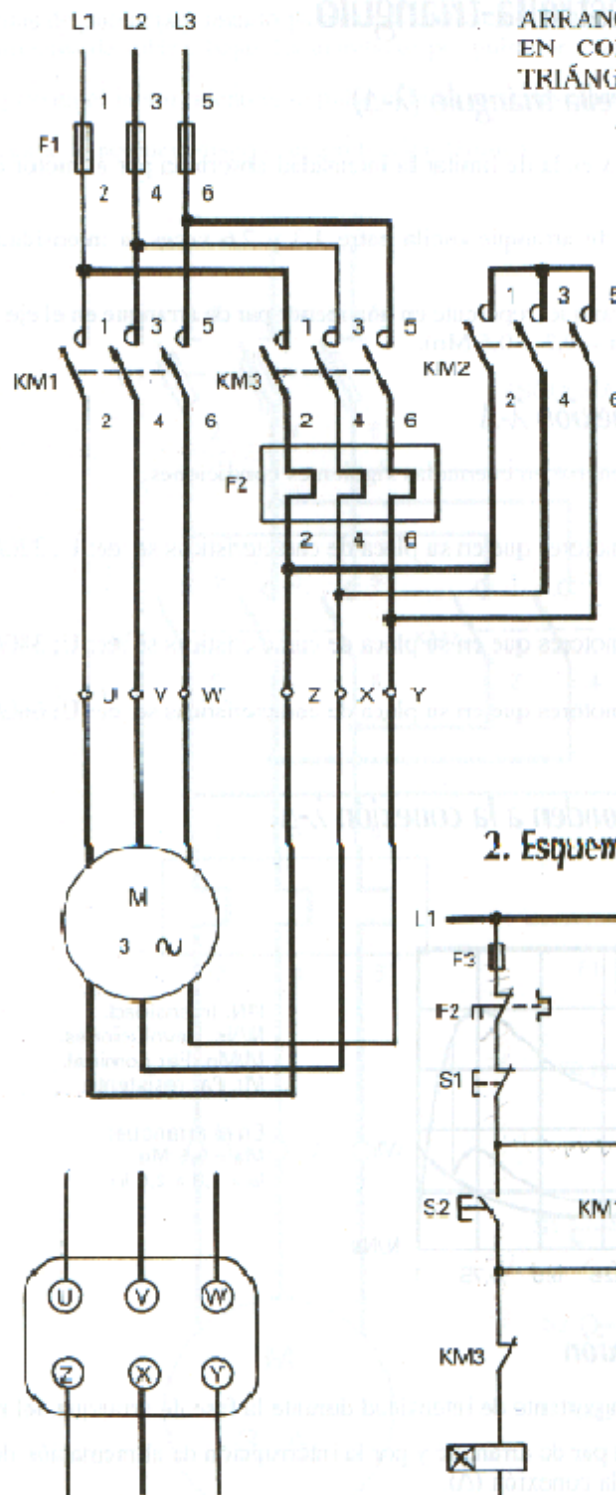
Es gratificante después de realiza un trabajo ver que funciona esto se ve incrementado al pensar las dificultades de las practicas que cada vez son más interesantes.





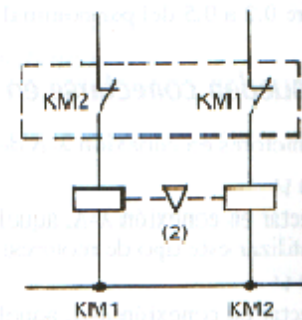


Los esquemas en los automatismos



ARRANQUE DE UN MOTOR TRIFÁSICO CON RO
EN CORTOCIRCUITO EN CONEXIÓN ESTRE
TRIÁNGULO (λ - Δ).

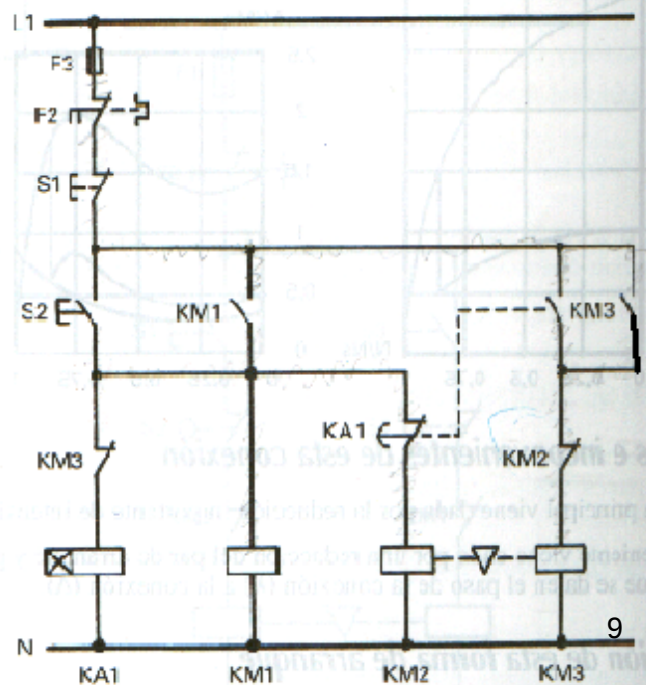
1. Esquema de potencia



Enclavamientos de seguridad:

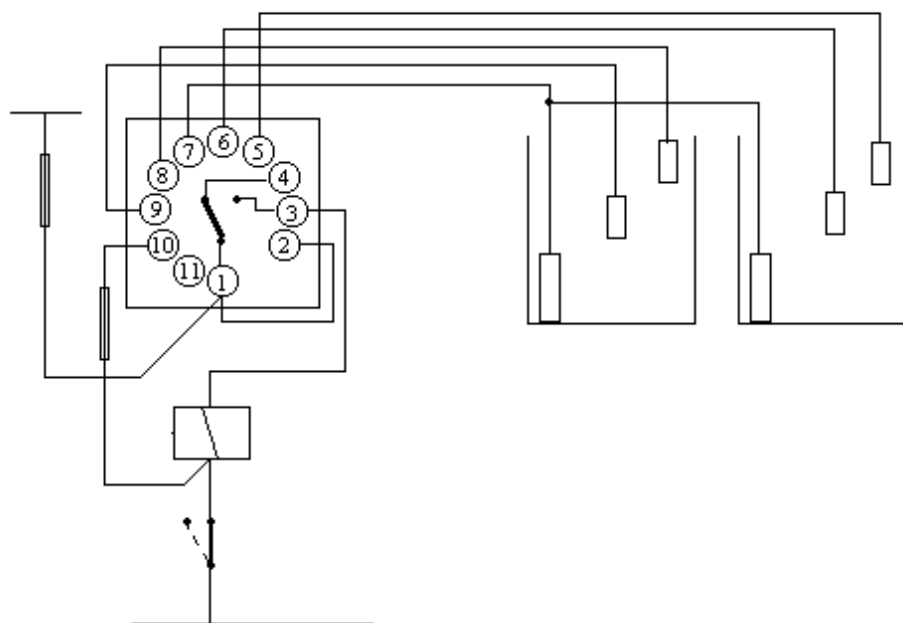
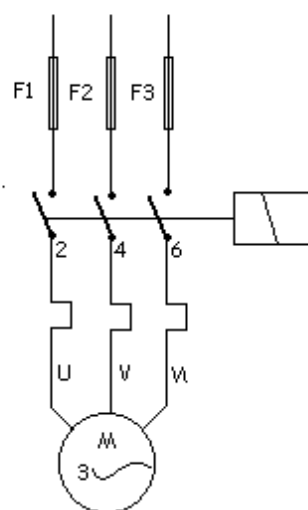
- (1) Enclavamiento por contactos auxiliares.
- (2) Enclavamiento mecánico entre electroimanes.

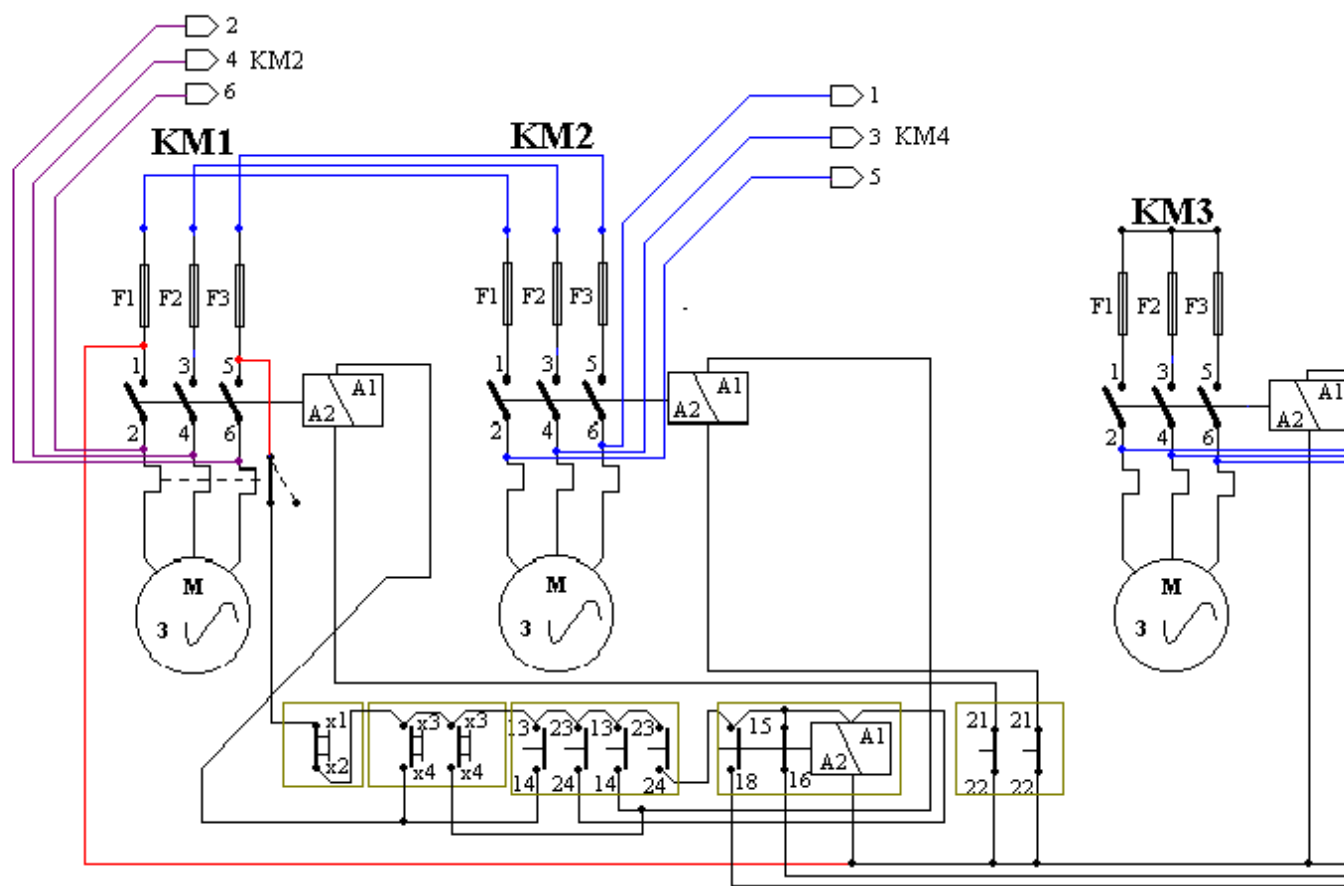
2. Esquema de maniobra

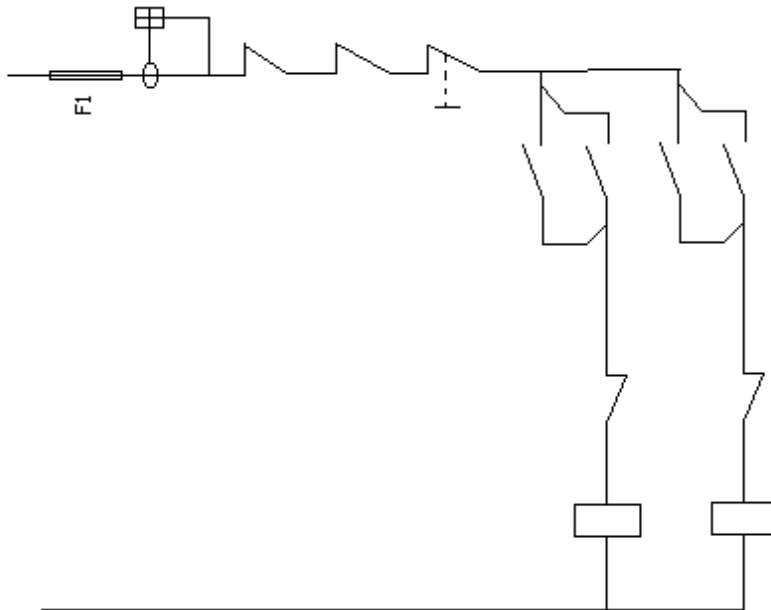
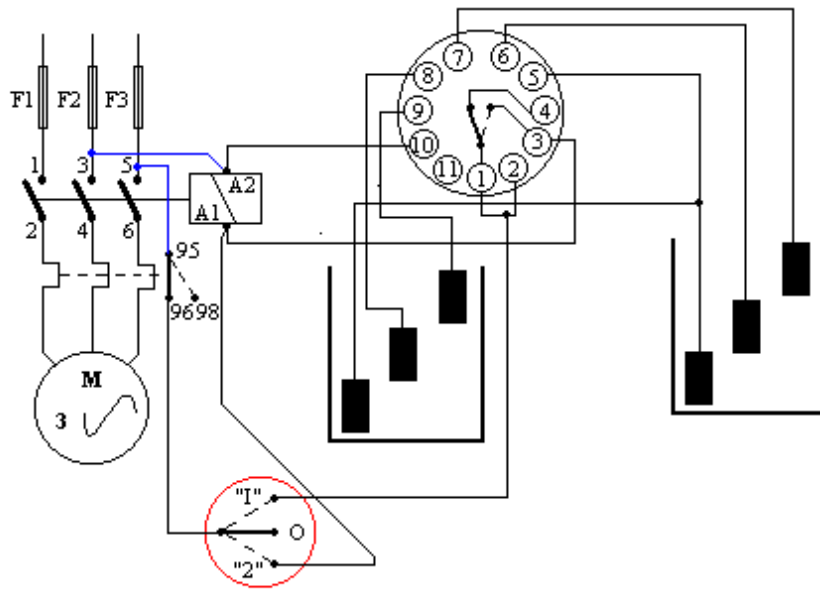


Caja de bornas del motor

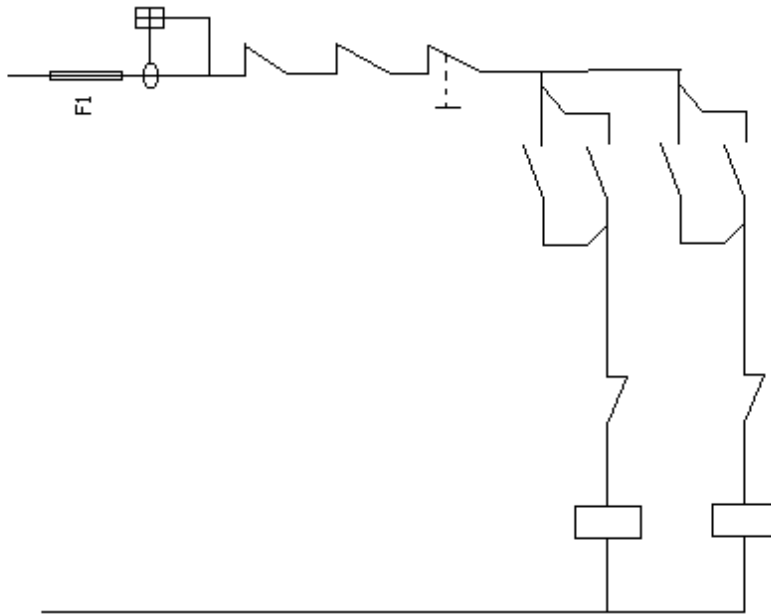
Forma en que se deben conectar. Suprimir







$$I_e = \frac{P}{\sqrt{3} * V * \cos\phi} = \frac{560}{\sqrt{3} * 220 * 0.85} = \frac{560}{323.89} = 1.73 A$$



$$I_e = \frac{P}{\sqrt{3} * V * \cos\phi} = \frac{560}{\sqrt{3} * 220 * 0.85} = \frac{560}{323.89} = 1.73 \text{ A}$$

$$I_e = \frac{V_l}{R_l} = \frac{50}{20} = 2.5 \text{ A}$$

$$10 = \frac{I_d}{I_{\Delta n}} = \frac{2.5}{I_{\Delta n}} = 10$$

$$I_{\Delta n} = \frac{2.5}{10} = 300 \text{ mA}$$