

ESPACIO CURRICULAR: Operación y Mantenimiento de Componentes Electromecánicos I
DOCENTE 5° “A” y “C”: FRANCO, GONZALO
TEMA: GUARDAMOTORES

OBJETIVOS: Resolver situaciones problemáticas con los aprendizajes adquiridos, aprender no solo la teoría, sino demostrarlo de manera práctica en clases, por eso es muy importante tu asistencia a las mismas



CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- Tu correcta participación en Clases presenciales
- Colocar nombre, apellido en cada hoja y numerarlas.
- Demostrar de manera **práctica** los conocimientos teóricos
- Prolijidad en la entrega de las actividades, pasar las actividades a la carpeta

FECHA DE ENTREGA: 31/5/2023

Hola estudiantes espero se encuentren todos muy bien igual que sus familias!!

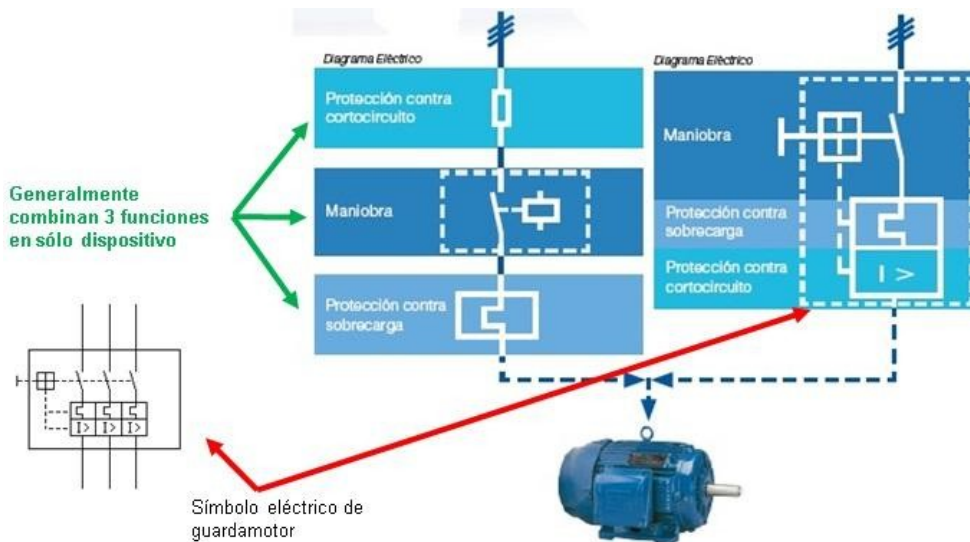
En clase presencial veremos el tema de los Guardamotores, ayudándonos con un video, te dejo el link de Youtube y trataremos de verlo en clases; y también un Cuestionario, para contestar las preguntas que van surgiendo de la práctica.

Te desafío a que analices, diseñes y experimentes el tema en las clases

GUARDAMOTORES

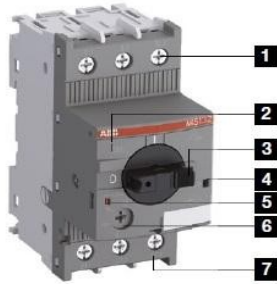


- Son dispositivos de protección para el circuito principal.
- Combinan el **control (maniobra)** del motor y la **protección** en un solo dispositivo.
- Se utilizan principalmente para activar o desactivar el motor manualmente y para proteger el motor y la instalación sin fusibles ante cortocircuitos, sobrecargas y fallos de fase.



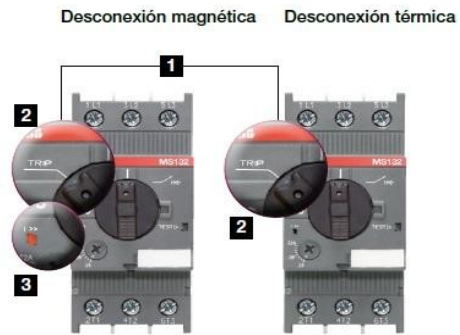
Partes componentes

- 1 Terminales (1L1, 3L2, 5L3)
- 2 Posición del interruptor DESCONEJÓN
- 3 Mango bloqueable
- 4 Función de prueba
- 5 Indicación de estado del cortocircuito
- 6 Rango de ajuste de corriente
- 7 Terminales 2T1, 4T2, 6T3



Funciones del tipo MS132

- 1 Indicador claro de desconexión
- 2 Mango en posición DESCONEJÓN
- 3 Indicador óptico de cortocircuito
- 4 Bloqueo fácil



Indicador de DISPARO

Principio de funcionamiento

El guardamotor asegura total protección al circuito eléctrico y al motor a través de su disparador térmico (**ajustable para protección contra sobrecargas**) y magnético (**para protección contra cortocircuitos**).

Ello se logra gracias a su accionamiento rotativo (indicador de disparo TRIP), permitiendo al operador la visualización de la desconexión manual del guardamotor y de su disparo por el mecanismo de protección.

O: Desconexión

I: Conexión

La manija de accionamiento puede ser bloqueada por candado en su posición "desconectado", garantizando seguridad en mantenimientos.

Algunos **poseen un Rango de ajuste de corriente (dial)**.

Acá te dejamos un vídeo donde se explica brevemente su principio de funcionamiento: https://www.youtube.com/watch?v=2xn4RaSTkY&ab_channel=Electr%C3%B3nicaconelProfeAlfonso



Accesorios

Para tener mayor margen de maniobras, se pueden conectar al guardamotor, bloques de contactos auxiliares:

CUESTIONARIO:

- 1) Coloque las referencias a la siguiente imagen:
- 2) ¿Para qué se utiliza el accionamiento rotativo?
- 3) ¿Dónde conectaría los contactos auxiliares?
- 4) ¿Para qué se utiliza el rango ajustable de corriente?
- 5) ¿Dónde conectaría las Fases que darían alimentación al motor?

PRÁCTICA

6) Realizar el conexionado eléctrico del Guardamotor en la bancada didáctica, siguiendo el Esquema de Potencia que se observa en la siguiente página.

Evaluación:

- Actividad teórica: individual y en soporte papel.
- Actividad práctica: grupal y en soporte papel.



En el Proyecto Institucional que sigue a continuación, veremos cómo conectar eléctricamente el Guardamotor en la bancada didáctica, para lograr el Arranque Directo de un Motor Trifásico Asíncrono en la configuración Estrella o Triángulo.

PROYECTO INSTITUCIONAL “ARRANQUE DIRECTO DE MOTOR TRIFÁSICO ASÍNCRONO EN LA CONFIGURACIÓN ESTRELLA O TRIÁNGULO”

Duración: 4 meses (Abril, Mayo, Junio y Julio)

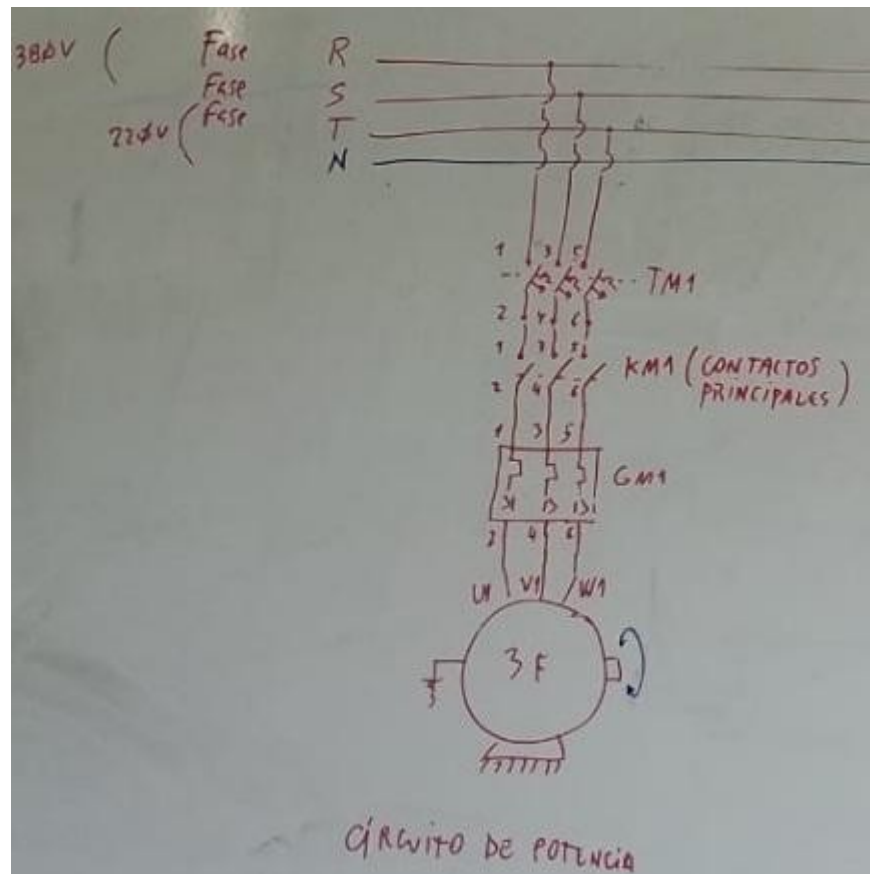
Realización: Grupal

Evaluación: Presentación y Defensa

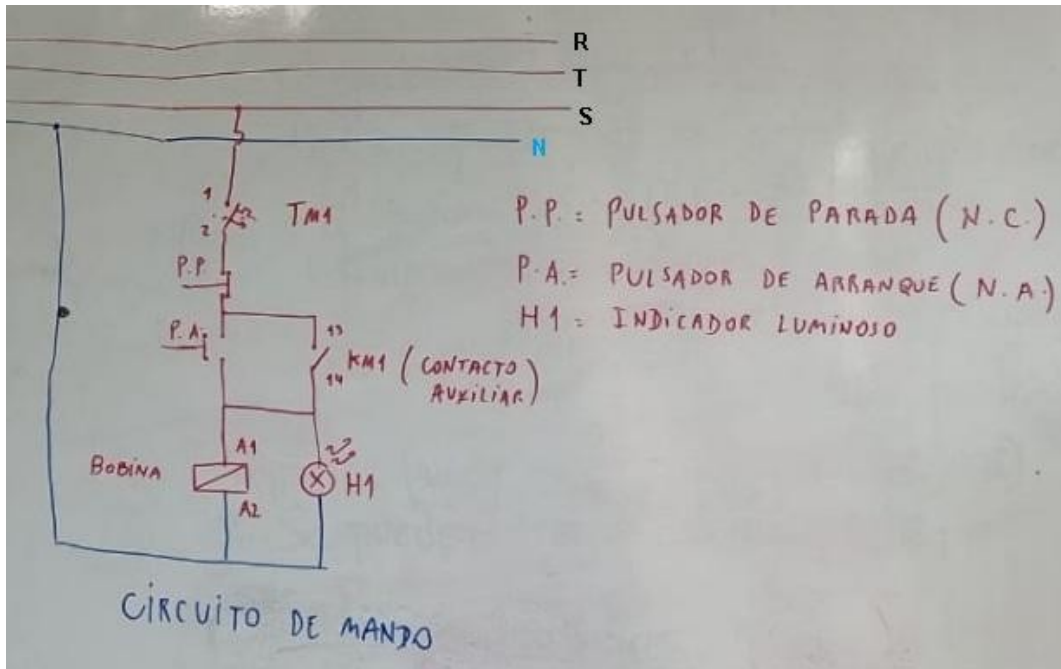
Con el acompañamiento del Docente y el MEP, realicen el conexionado eléctrico en la Bancada Didáctica del Taller, necesario para lograr un Arranque Directo de un Motor Asíncrono Trifásico en configuración Estrella. Para ello podrán valerse de los siguientes materiales:

- * 1 contactor (**KM1**): 3 contactos principales y 2 auxiliares (NC/NA)
- * 1 Guardamotor (**GM1**)
- * 1 Termomagnética tetrapolar/PIA (**TM1**)
- * 1 Pulsador de arranque (**S1**) y uno de parada (**S0**)
- * 2 Indicadores luminosos (**H1 y H0**)
- Opcional: 1 Relé Falta de Fase (**FF1**)

a) Conexionado eléctrico del circuito de potencia:



b) Conexión eléctrica del circuito de mando:



- c) ¿Cómo son las tensiones en los bobinados en el Arranque Directo?
- d) ¿Para qué se utilizan los indicadores luminosos/pilotos?
- e) ¿Cuáles son los parámetros listados en su placa de características?
- f) Realice un dibujo de la placa de bornes de su motor trifásico y coloque sus referencias (U1, V1, W1, U2, V2 y W2). Luego indique a que está conectada cada una de ellas.
- g) Diagramar y explicar con sus palabras los 4 estados típicos del Arranque Directo (parada, arranque, trabajo y parada).
- h) Diagramar y explicar las conexiones que debería realizar entre el circuito de potencia y mando.

Vas a necesitar del Pañol:

- Alicates
- Pinzas planas
- Cables
- Cinta aisladora
- Destornilladores (plano y phillip)
- Instrumentos de Medición