

**ESPACIO CURRICULAR:** ELECTROTECNIA II  
**DOCENTE 5to A:** FRECCERO, DANIEL GUSTAVO  
**DOCENTE 5to C:** FRANCO, GONZALO  
**TEMA:** GUARDAMOTORES

**OBJETIVOS:** Resolver situaciones problemáticas con los aprendizajes adquiridos, aprender no solo la teoría, sino demostrarlo de manera practica 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:** 27/9/2022

*Hola estudiantes esperamos se encuentren todos muy bien igual que sus familias, continuamos con este nuevo sistema de trabajo donde se valora la presencialidad, y también tenemos este material de apoyo para la clase presencial. Vamos a ir siguiendo viendo el tema de los Guardamotores, ayudándonos con un video, te vamos a dejar el link de Youtube y trataremos de verlo en clases; y también un Cuestionario, para contestar las preguntas de dicho video.*

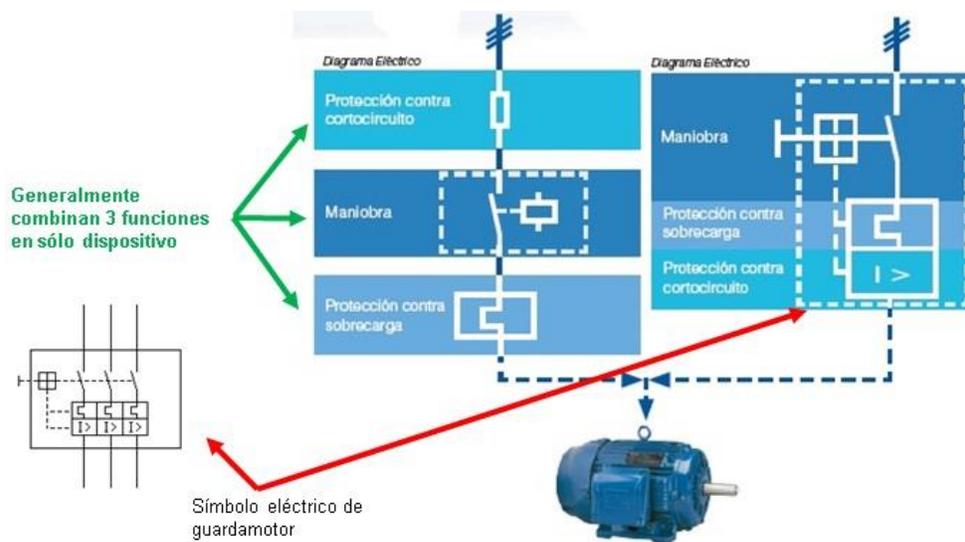
*Finalmente observarás que al final de la secuencia está el Proyecto Institucional que iremos realizando durante toda esta segunda etapa y se evaluará al finalizar la misma.*

*Te desafiamos a que analices, diseñes y experimentes el tema en las clases.*

## GUARDAMOTORES



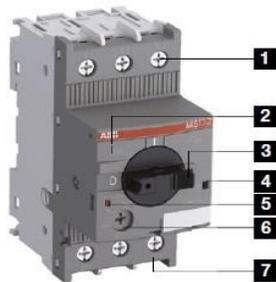
- Son dispositivos de protección para el circuito principal.
- Combinan el **control (maniobra)** del motor y la **protección** en un solo dispositivo.
- Se utilizan principalmente para activar o desactivar el motor manualmente y para proteger el motor y la instalación sin fusibles ante cortocircuitos,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



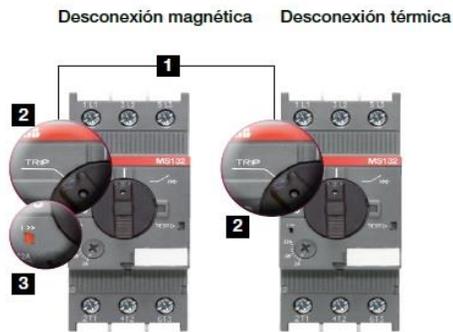
## Partes componentes

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

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



Funciones del tipo MS132



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](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:

Bloque de Contactos Auxiliares Frontales <sup>(1)</sup>	Configuración de los contactos	Código	Peso
 <ul style="list-style-type: none"><li>- Adiciona 2 contactos auxiliares al guardamotor, manteniendo el ancho de 45mm.</li><li>- Montaje frontal</li></ul>	1NA + 1NF	<b>ACBF-11</b>	0,024 kg
Bloque de Contactos Auxiliares Laterales <sup>(1)</sup>	Configuración de los contactos	Código	Peso
 <ul style="list-style-type: none"><li>- Adiciona 2 contactos auxiliares al guardamotor</li><li>- Montaje en el lado izquierdo</li></ul>	1NA + 1NF	<b>ACBS-11</b>	0,045 kg
	2NA	<b>ACBS-20</b>	

## Consigna:

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



*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.*

*Saludos Profes Dany y Gonzalo*

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

Duración: 4 meses (Agosto –Septiembre – Octubre y Noviembre)

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**)

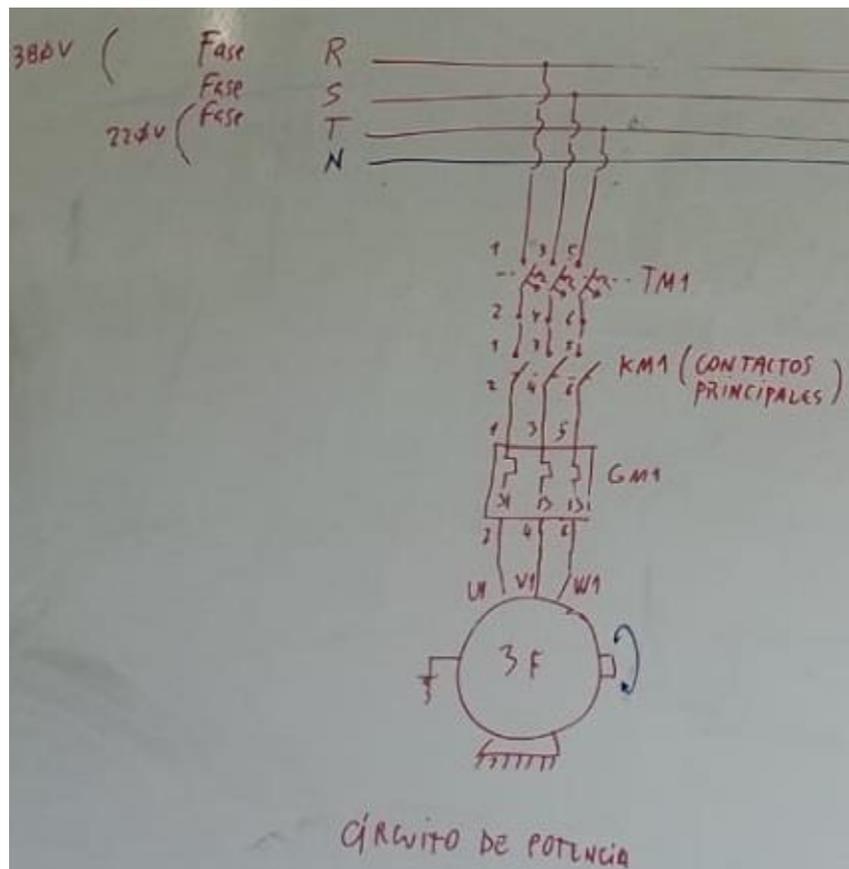
\* 1 Termomagnética tetrapolar/PIA (**TM1**)

\* 1 Pulsador de arranque (**S1**) y uno de parada (**S0**)

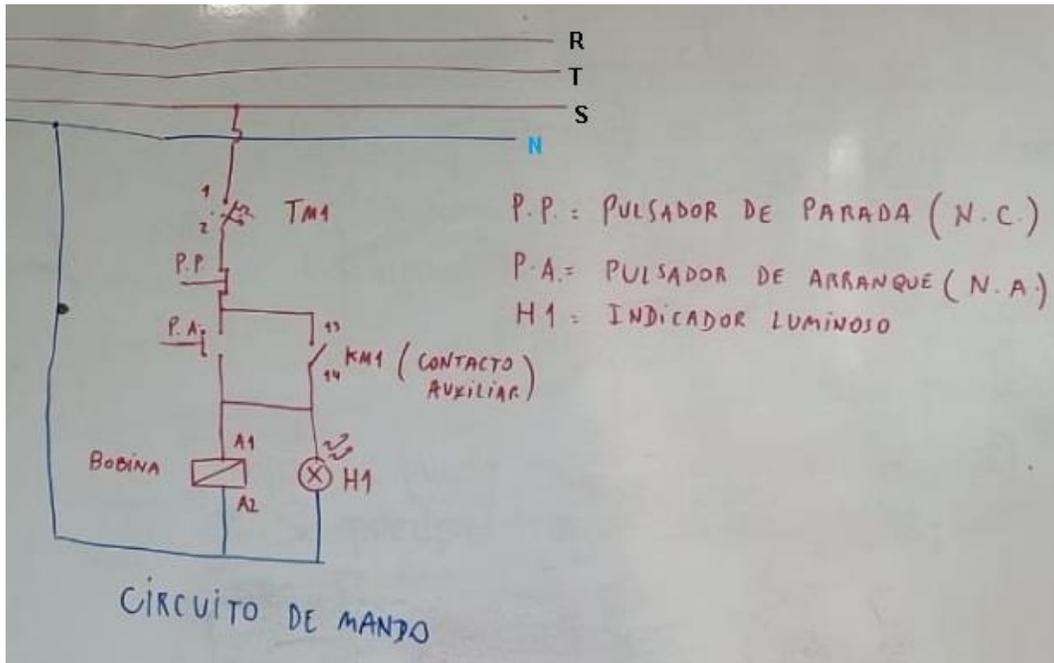
\* 2 Indicadores luminosos (**H1 y H0**)

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)