



COMPLEJO EDUCACIONAL SAN ALFONSO
FUNDACIÓN QUITALMAHUE
Eyzaguirre 2879 Fono 22-852 1092 Puente Alto
planificacionessanalfonso@gmail.com
www.colegiosanalfonso.cl



Trabajo individual: Guía n° 10

Nombre estudiante: _____

Nivel: 4° Medio de Electricidad

Asignatura: A.S.E.I.

Docente: Luis Meneses A.

WhatsApp +56941576175 / Correo: luis.meneses@colegiosanalfonso.cl

AE 02: Programa dispositivos de automatización de procesos industriales, de acuerdo a los requerimientos y a las especificaciones técnicas.

Obj: Analizar diagrama de mando, fuerza y conexión para el cambio de giro en motores.

Cambio de giro de motores monofásicos y trifásicos.

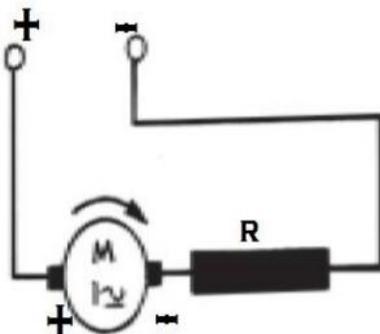
Retroalimentación:

En guías anteriores trabajamos conceptos como: energía trifásica, motor trifásico, cambio de giro de un motor, conexión de estrella y triángulo. Todos estos conceptos e información se verán entrelazados en un diagrama eléctrico de comando de motor trifásico.

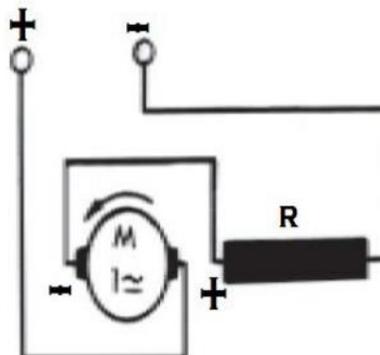
También aprendimos la importancia y el método de cambio de giro de un motor monofásico y trifásico, veamos.

El cambio de Giro de un motor monofásico es muy sencillo, solo se deben invertir la polaridad de la energía de positivo a negativo. Ejemplo:

GIRO A LA DERECHA

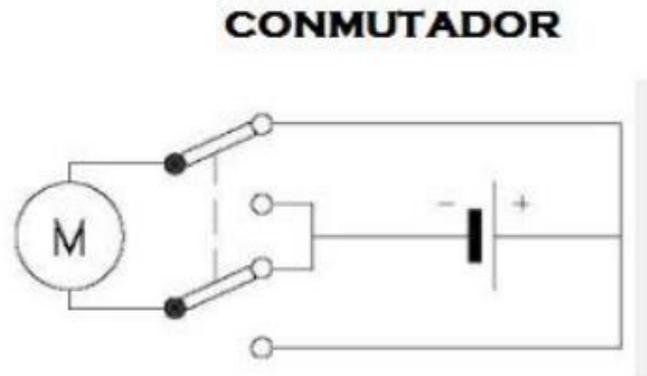


GIRO A LA IZQUIERDA



Conmutador de motor.

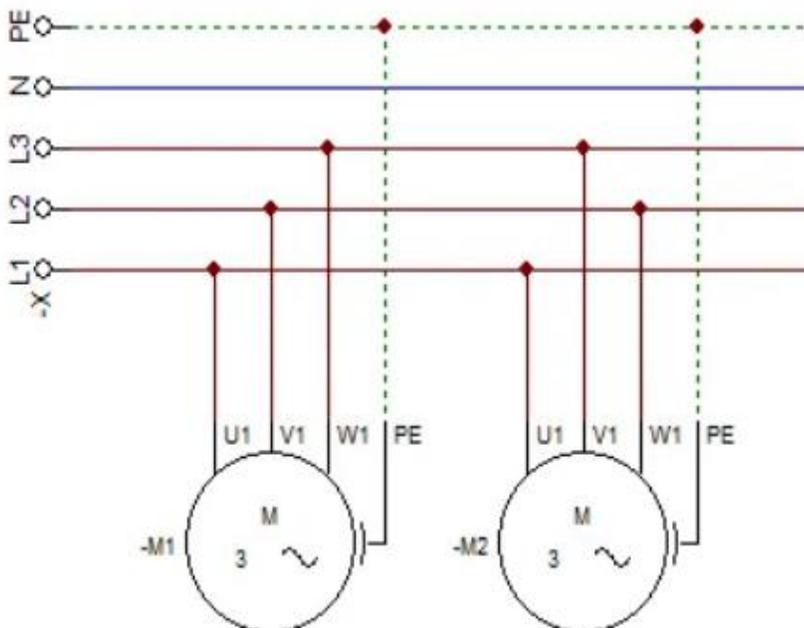
El concepto adecuado ante el cambio de giro de un motor es “conmutar”, es el proceso mediante el cual intercambiamos la fase y el neutro (monofásico) o intercambiamos dos fases entre sí (trifásico), logrando que el motor gire en otro sentido.



En la imagen se muestra un diagrama simple de conmutación de polaridad, se aprecia una conexión del motor que puede cambiar como palanca hacia abajo, así puede alternar la polaridad del motor.

Circuito de control y cambio de giro de motor trifásico.

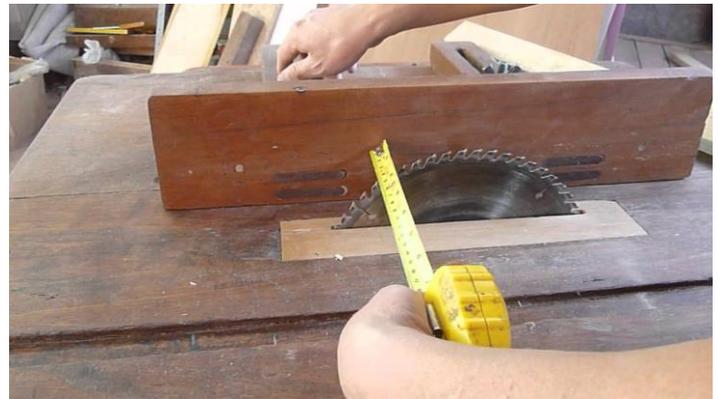
Un motor puede trabajar de forma directa sin más que una simple conexión, pero la normativa exige que tenga un circuito que controle y asegure su funcionamiento.



Dispositivos de conmutación, son de fácil instalación generalmente usados en corriente monofásica pero también hay para trifásicos.

Muchas veces los motores solo giran en un sentido, y su circuito es más simple.

Por ejemplo: Una sierra circular eléctrica, sistema monofásico y de un solo sentido para cortar madera. La instalación de esta máquina solo requiere una instalación directa y botón de ON – OFF. Dependiendo de la potencia del motor sería necesario un disyuntor de protección interno.



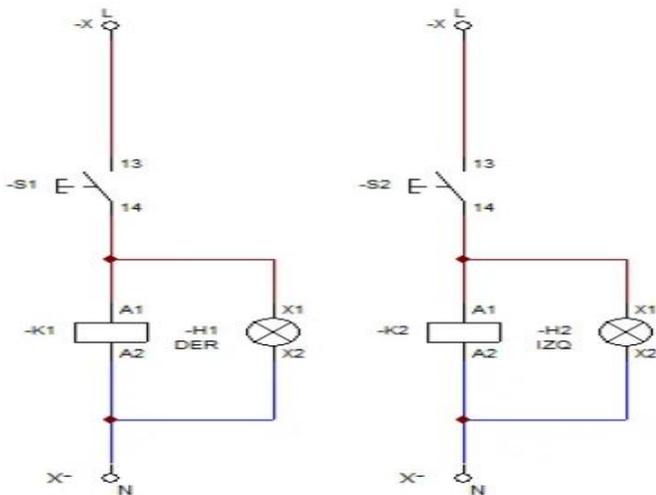
También existen maquinas que requieren que sus motores cambien de giro, y en estas máquinas la instalación eléctrica es más compleja, requiere una parte de mando y una parte de fuerza que permita su control, incluyendo el cambio de giro del motor.



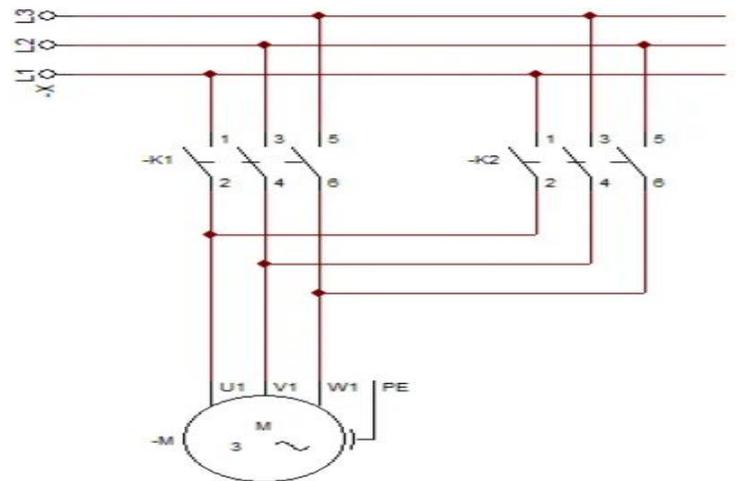
Diagrama de circuito de control de cambio de giro en motor trifásico.

Este circuito se divide en dos partes esenciales, conocidas como circuito de mando y circuito de fuerza.

Circuito de mando

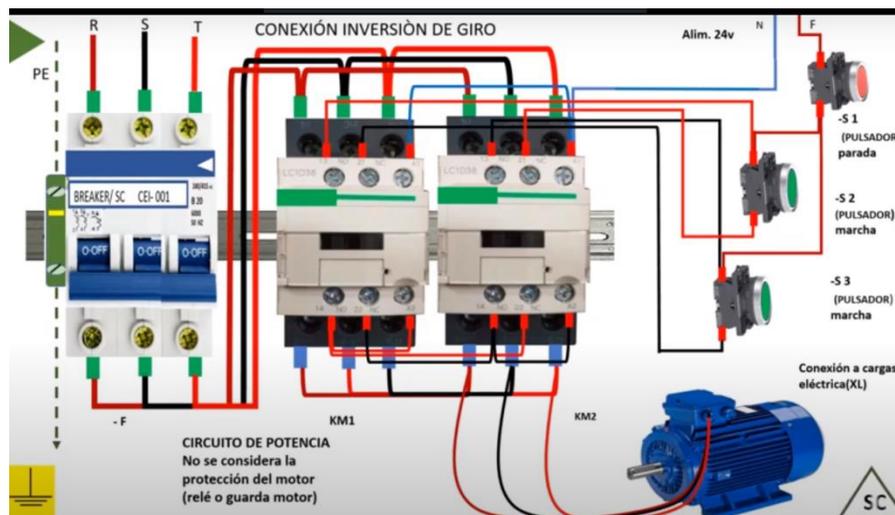


Circuito de fuerza



Los componentes indicados en el diagrama eléctrico ya los hemos trabajado antes, se compone de contactor y botoneras, queda claro que todo circuito trifásico debe tener un disyuntor y un guarda motor. El componente eléctrico clave en este diagrama es el contactor (k1 o km1) el uso apropiado de dos contactores permite el cambio de giro.

Esta imagen muestra el circuito de mando unido al circuito de fuerza. Así se puede iniciar, detener y cambiar su giro a voluntad del operario.



Actividad: Responde las siguientes preguntas en función de lo aprendido.

1) ¿Cómo realizarías un cambio de giro en un motor monofásico?

2) ¿Cómo realizarías un cambio de giro en un motor trifásico y que elementos eléctricos usarías?

3) ¿En cuántas partes se divide un diagrama completo de cambio de giro de un motor trifásico? Explica cada una de ellas brevemente.

¡VAMOS QUE TÚ PUEDES MUCHO MÁS!