



Continuamos viendo motores

. . . pero Ahora los de Corriente Alterna (C.A.)

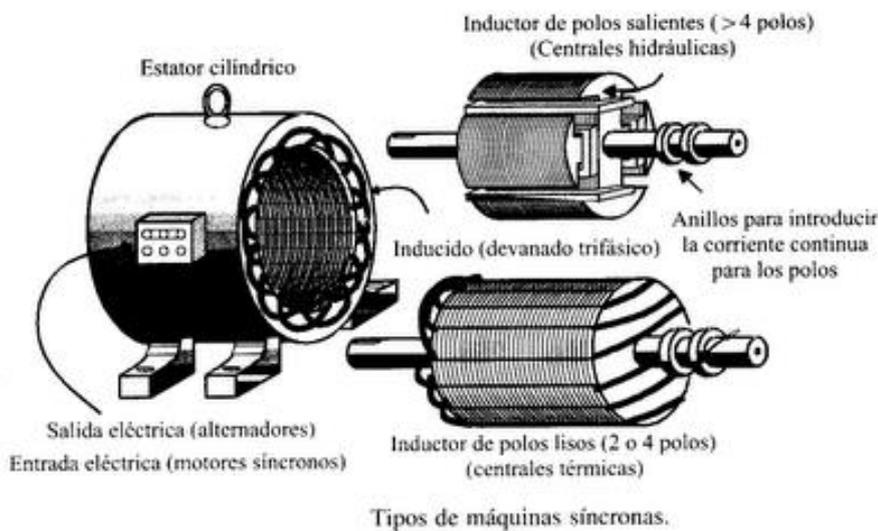
- 1) Defina y dibuje:
 - a) Motor Asíncrono
 - b) Motor Síncrono
- 2) ¿Cuáles son los tipos y características de los motores según su construcción?
- 3) ¿Cómo regulo la velocidad de un motor trifásico?
- 4) Dibuje los tipos de conexión

SÍNCRONOS

En este tipo de motores y en condiciones normales, el rotor gira a las mismas revoluciones que lo hace el campo magnético del estator.

Consiste de un inductor alimentado por corriente continua, también denominado devanado de excitación o de campo, que está situado en el rotor. En el estator se encuentra el inducido alimentado por corriente trifásica.

Este puede utilizarse como generador aplicándole fuerza mecánica rotativa por el eje y corriente continua al inductor, de esta forma se obtiene energía eléctrica en el estator.

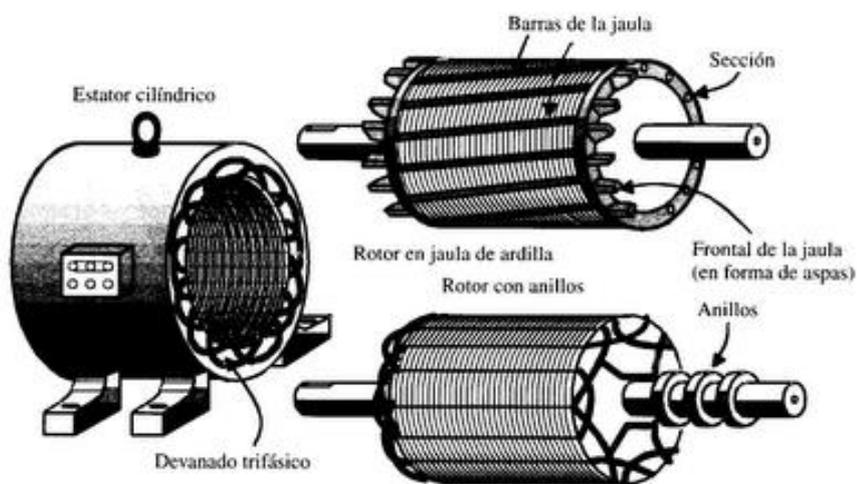


ASÍNCRONOS O DE INDUCCIÓN

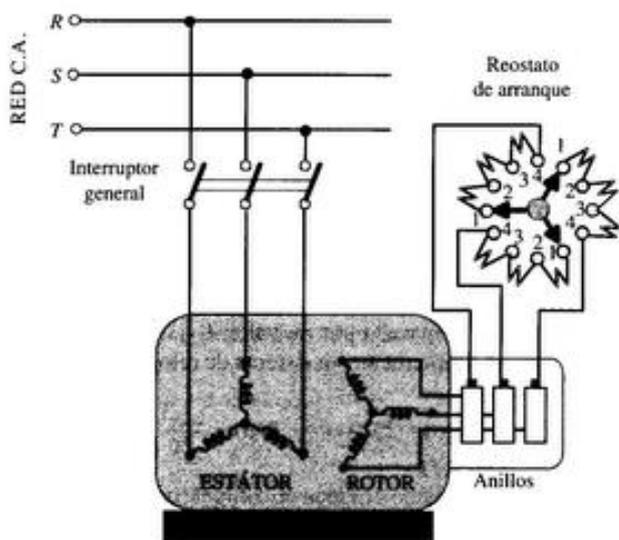
Los motores asíncronos o de inducción son aquellos motores eléctricos en los que el rotor nunca llega a girar en la misma frecuencia con la que lo hace el campo magnético del estator. Cuanto mayor es el par motor mayor es esta diferencia de frecuencias.

Están constituidos por un devanado inductor, situado en el estator, por el cual se introduce una corriente alterna, este devanado puede ser trifásico o monofásico, en el caso de motores de más de 1 HP normalmente es trifásico.

El devanado inducido está ubicado en el rotor, este puede ser del tipo devanado (monofásico o trifásico, de acuerdo al estator) o jaula de ardilla. En éste el campo giratorio del estator induce FEMS y al estar en cortocircuito (jaula de ardilla) o cerrado por medio de un reóstato de arranque (rotor devanado o con anillos) aparecen corrientes en el rotor que al reaccionar con el campo giratorio del estator producen el giro del rotor a una velocidad cercana y menor a la del campo giratorio del estator.



Tipos de máquinas asíncronas o de inducción.



Motor asíncrono de rotor devanado y reóstato de arranque correspondiente.

TIPOS Y CARACTERÍSTICAS DE LOS MOTORES SEGÚN LA CONSTRUCCIÓN DEL ROTOR

Jaula de ardilla

Un rotor de jaula de ardilla es la parte que rota usada comúnmente en un motor de inducción de corriente alterna. Un motor eléctrico con un rotor de jaula de ardilla también se llama "motor de jaula de ardilla". En su forma instalada, es un cilindro montado en un eje. Internamente contiene barras conductoras longitudinales de aluminio o de cobre con surcos y conectados juntos en ambos extremos poniendo en cortocircuito los anillos que forman la jaula. El nombre se deriva de la semejanza entre esta jaula de anillos y barras y la rueda de un hámster (ruedas probablemente similares existen para las ardillas domésticas)

- Monofásicos

Motor de arranque a resistencia. Posee dos bobinas una de arranque y una bobina de trabajo.

Motor de arranque a condensador. Posee un condensador electrolítico en serie con la bobina de arranque la cual proporciona más fuerza al momento de la marcha y se puede colocar otra en paralelo la cual mejora la reactancia del motor permitiendo que entregue toda la potencia.

Motor de marcha.

Motor de doble condensador.

Motor de polos sombreados o polo sombra.

- Trifásicos

· Motor de Inducción.

La mayoría de los motores trifásicos tienen una carga equilibrada, es decir, consumen lo mismo en las tres fases, ya estén conectados en estrella o en triángulo. Las tensiones en cada fase en este caso son iguales al resultado de dividir la tensión de línea por raíz de tres. Por ejemplo, si la tensión de línea es 380 V, entonces la tensión de cada fase es 220 V.

Rotor Devanado

El rotor devanado o bobinado, como su nombre lo indica, lleva unas bobinas que se conectan a unos anillos deslizantes colocados en el eje; por medio de unas escobillas se conecta el rotor a unas resistencias que se pueden variar, hasta poner el rotor en corto circuito al igual que el eje de jaula de ardilla.

- Monofásicos

Motor universal

Motor de Inducción-Repulsión.

Motor de fase partida

Motor por reluctancia

Motor de polos sombreados

- Trifásicos

Motor de rotor devanado.

Motor asíncrono

Motor síncrono

USOS

Los motores eléctricos se utilizan en la gran mayoría de las máquinas modernas. Su reducido tamaño permite introducir motores potentes en máquinas de pequeño tamaño, por ejemplo taladros o batidoras.

CAMBIO DE SENTIDO DE GIRO

Para efectuar el cambio de sentido de giro de los motores eléctricos de corriente alterna se siguen unos simples pasos tales como:

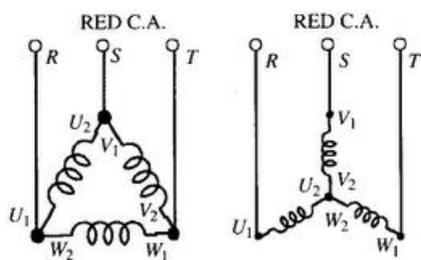
Para motores monofásicos únicamente es necesario invertir las terminales del devanado de arranque

Para motores trifásicos únicamente es necesario invertir dos de las conexiones de alimentación correspondientes a dos fases de acuerdo a la secuencia.

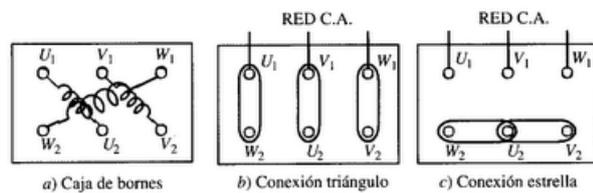
REGULACIÓN DE VELOCIDAD

En los motores asíncronos trifásicos existen dos formas de poder variar la velocidad, una es variando la frecuencia mediante un equipo electrónico especial y la otra es variando la polaridad gracias al diseño del motor. Esto último es posible en los motores de devanado separado, o los motores de conexión Dahlander.

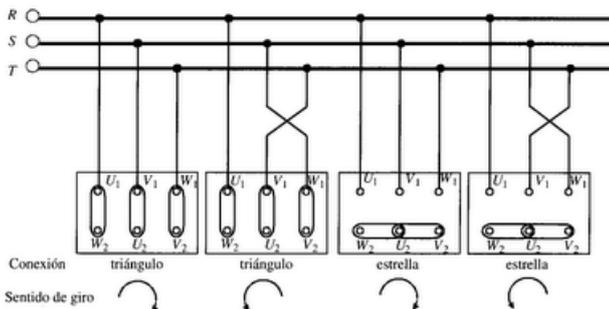
CONEXIONES A MOTORES ELÉCTRICOS TRIFÁSICOS



Esquemas desarrollados de las conexiones triángulo y estrella.



Placa de bornes. Conexiones estrella y triángulo.



Conexiones de la placa de bornes y sentidos de rotación que se obtienen.

Qué bueno será cuando volvamos de la cuarentena, ponernos a conectar esos motores, los tenemos todos en la escuela, así que anda imaginando que vamos a hacer.

Recorda que *los dibujos si quieres (y si puedes je) los puedes imprimir y pegar, pero todo lo demás*, todas las respuestas las quiero escritas en papel y con tu nombre visible en el margen, gracias!!!

Cualquier consulta me envías un WhatsApp!

Saludos y abrazo virtual a la distancia, Profe Dany!