

# INTRODUCCIÓN AL APASIONANTE MUNDO DE LOS REDUCTORES 2ª EDICIÓN

06 – EL MOTOR MONOFÁSICO



06 - #AGC

Conceptos básicos motor jaula de ardilla



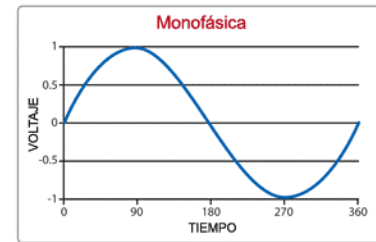
# Nuestra red de alimentación

Dependiendo de nuestra tensión de red podemos conectarlo de diferentes maneras normalmente en la industria tenemos:



Red monofásica

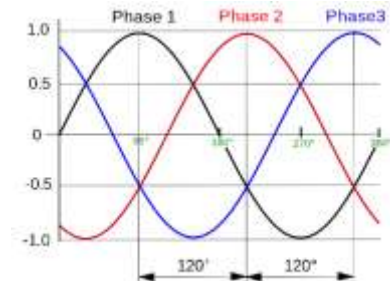
220V



Red Trifásica

220/380V

380/660V

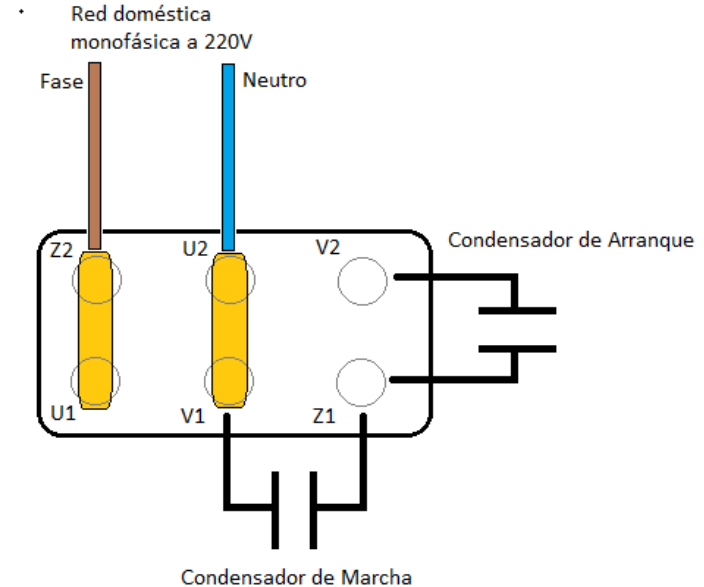


Hoy nos centramos en los motores monofásicos



# Motor monofásico

El motor monofásico es incapaz de arrancar por sí solo pero, si se pone en marcha, se mantiene funcionando de forma normal hasta su desconexión. Para ello hay que dotar a dicho motor de un dispositivo adecuado para iniciar el arranque. El más utilizado es incorporar en el estator un bobinado auxiliar.





# Condensador

En este motor se distinguen dos bobinados, el principal y el auxiliar o de arranque. El bobinado auxiliar es necesario solamente en el arranque por lo que en algunos motores un interruptor desconecta de la corriente ese bobinado mientras que en la mayoría de motores el bobinado auxiliar va en serie con un condensador que le confiere a la corriente el desfase ( $90^\circ$ ) necesario para el arranque, una vez arrancado, el bobinado auxiliar y su condensador siguen activados, de ahí que a este tipo muy común de motores se les llame también de condensador permanente.

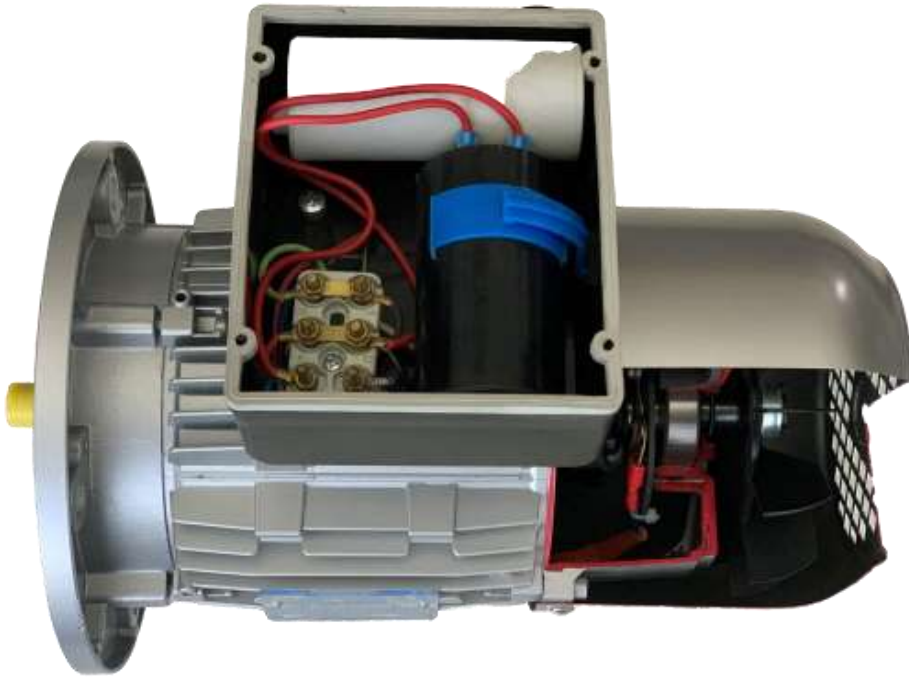
Un condensador de arranque permanece activo en el circuito por un período de tiempo suficiente como para que el motor alcance una velocidad determinada, usualmente un 75% de su velocidad nominal, y luego es desconectado del circuito a través de un "interruptor centrífugo", o un relé, que se abre a esa velocidad. El permanente sigue activado.





# Lo descubrimos

Imagen de un motor monofásico de doble condensador : permanente y de arranque con desconexión centrífuga

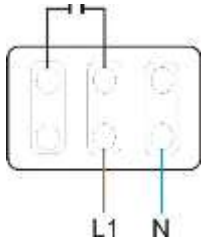




# Aclaración

En alguna ocasión seguro que hemos oído que se puede conectar un motor trifásico en una red monofásica. Esto puede realizarse si colocamos un condensador permanente pero tenemos que saber lo siguiente:

- El motor nos va a perder aproximadamente un 30 % de la potencia. Por ello antes hay que estudiar si el motor esta sobredimensionado y podemos asumir esa pérdida de potencia sin que ello afecte al funcionamiento de la máquina.
- El motor también va a tener una considerable pérdida de Par, un 40% del par nominal. Lo cual ha de ser tenido en consideración.



Aclaración : Solamente es posible para potencias muy bajas. Para determinar la capacidad de ese condensador puede tomarse esta relación : para una tensión de red de 220 V necesitamos 70  $\mu\text{F}$  por cada Kw del motor



# Conclusión

- Preferido para el uso en hogares, oficinas, tiendas, empresas pequeñas no industriales y en algunos casos en fábricas pequeñas debido a que alcanza los requerimientos de potencia de estos lugares. Su uso dentro de grandes áreas o sectores es muy raro.

- No produce un campo magnético rotatorio, solo pueden crear un campo alterno. Esto significa que primero tiran en una dirección y luego de manera contraria. Asimismo, al no generar un campo rotatorio no puede arrancar por sí solo.

**Necesita de un condensador para el arranque.**

- Hasta potencias de 3KW.

- Siempre que sea posible se escogerá un motor trifásico.



06 - #AGC

*Gracias, mañana con más conceptos*

En el próximo capítulo 07 – EL MOTOR TRIFÁSICO

