

El Motor Trifàsic - 4

P-16

Nom i Cognoms

Jordi Fitó - I.E.S. Biada

Curs:

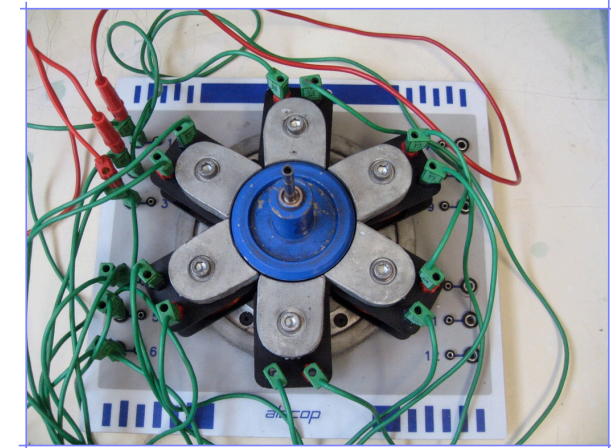
M-7 Màquines elèctriques

UF3

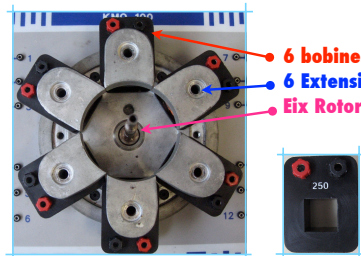
Màquines rotatives de corrent altern

Data:

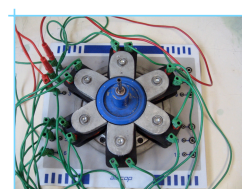
El Motor asincrònic trifàsic de gàbia d'esquirol



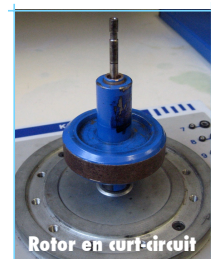
Material necessari per fer la pràctica



- 6 bobines de 250 espires
- 6 Extensions polars
- Eix Rotor



Placa base KMQ 100
Cables de connexió auxiliars
Claus Allen de 5 i 1,5 mm

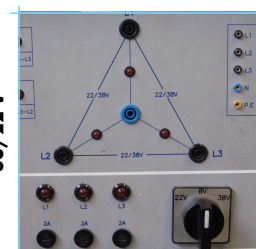


Rotor en curtcircuit

Polímetre



1 font de tensió trifàsica
38/22 V

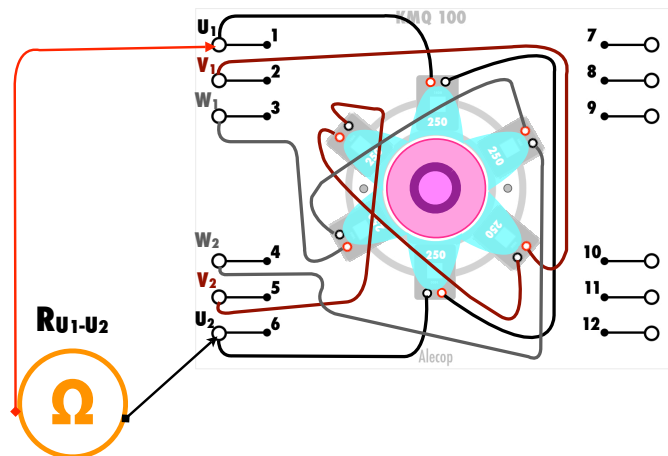


Els corrents estatòrics produeixen un camp magnètic giratori de velocitat síncrona que és directament proporcional a la freqüència dels corrents de l'estator. Aquest camp estatòric actua sobre l'enrotllament del rotor, creant corrents induïts en el debanat rotòric. Els corrents induïts en el rotor també generen un altre camp magnètic giratori, i els camps es concatenen i obliguen el rotor a seguir el moviment.

El moviment del rotor s'efectua a una velocitat més lenta, de tal manera que com més pròxima sigui la velocitat del rotor respecte a la velocitat del camp giratori, es tindrà una velocitat de tall de flux del bobinatge del rotor inferior. En aquestes condicions la f.e.m. induïda en el rotor deguda al camp disminueix, i també es redueixen els corrents del rotor. La reducció dels corrents rotòrics fa disminuir el parell que actua sobre el bloc giratori (perd força). Per la qual cosa el rotor ha de girar més lentament que el camp, si volem mantenir el parell, ha de girar asincrònicament.

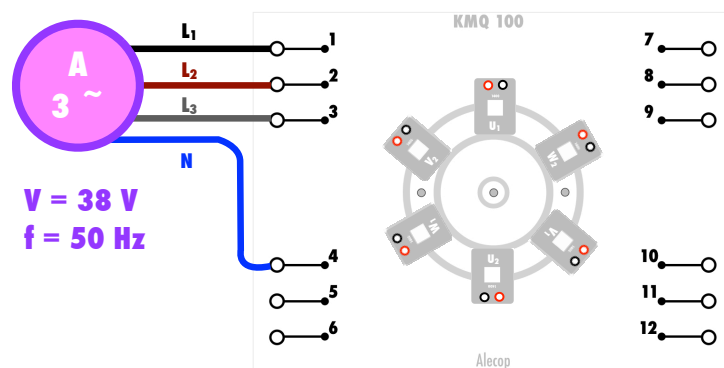
Per obtenir informació podeu consultar aquesta pàgina:
<https://sites.google.com/site/electricitatbiada/home/maquines-e/loc>

1- Fer el següent muntatge i comprovar la resistència dels tres debanats amb un Ohmímetre?



R_{U1-U2}		Ω
R_{V1-V2}		Ω
R_{W1-W2}		Ω

2- Si disposem d'una tensió de línia de 38 V i els debanats només es poden connectar a 22 V com s'han de fer les connexions a l'estator, estrella o triangle? Dibuixa les connexions de les bobines?



3- Pel cas d'un motor com aquest amb un rotor de gàbia d'esquirol, quina serà la velocitat sincrònica de la màquina si la connectem a 38 V i 50 Hz?

P - Número de parell de pols

f - Freqüència del corrent altern

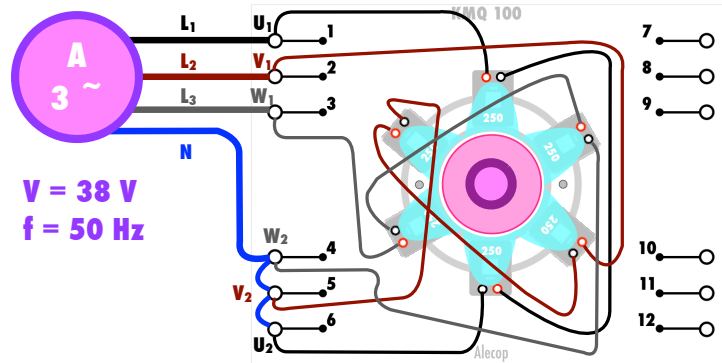
n_s - Velocitat sincrònica del motor

$$n_s \text{ (r.p.m.)} = (f \cdot 60 / P)$$

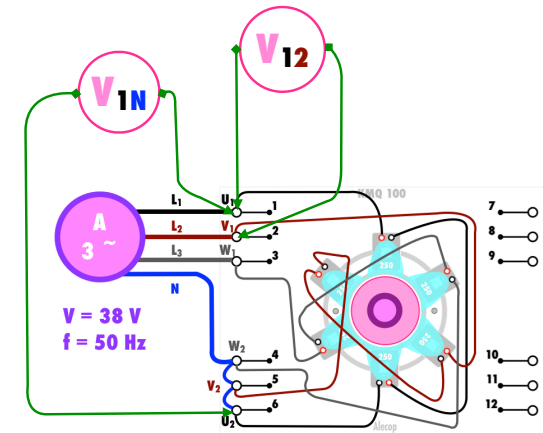
4- Connectar el sistema tal com s'indica a l'esquema:

Alimentar el motor amb una tensió trifàsica de 38 V entre fases i a una freqüència de 50 Hz.

Quin és el sentit de gir del rotor de la Màquina?

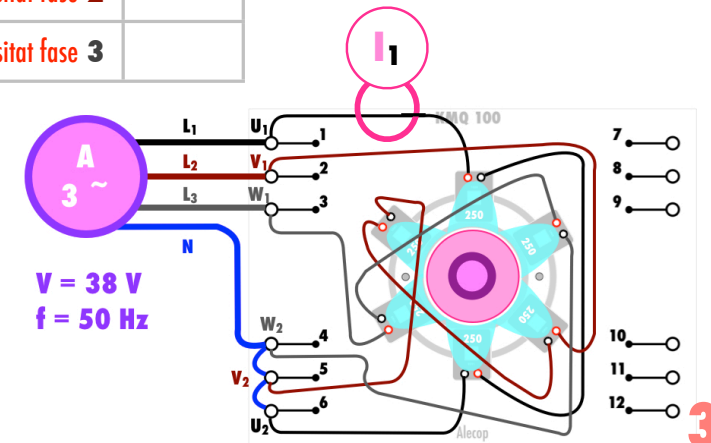


5- Mesura les tensions de línia i de fase del sistema?



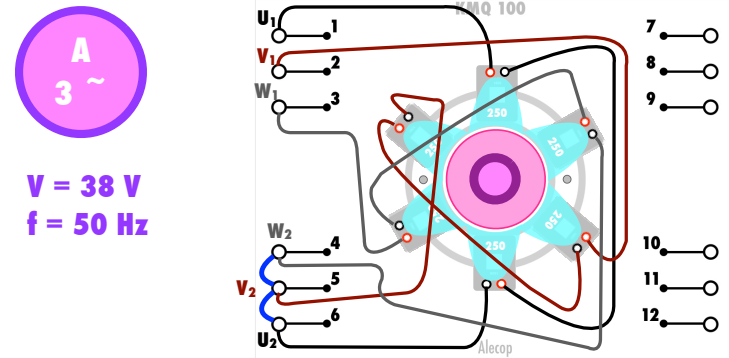
6- Mesura les Intensitats de les tres fases?

Intensitat fase 1	
Intensitat fase 2	
Intensitat fase 3	



7- Hi ha algun tipus de contacte elèctric entre els debanats estàtòrics i el rotor de gàbia d'esquirol?
Descriure els fenòmens electromagnètics que fan que el motor giri?

8- Que podem fer perquè el motor giri en sentit contrari?
Fes un esquema on es puguin veure els canvis?



9- Connectar el sistema amb les noves connexions i comprovar si el motor gira en sentit contrari?
Com és el nou sentit de gir, horari o antihorari?

10- Si només disposem d'una tensió trifàsica de 22 V, podem fer funcionar el motor?
Fer les connexions adequades al següent esquema.

