

Motor de corrent continu amb imants permanents			
P-10			
	Nom i Cognoms		
		Jordi Fité - I.E.S. Biada	Curs:
M-7 Màquines elèctriques	UF2	Màquines rotatives de corrent continu	Data:

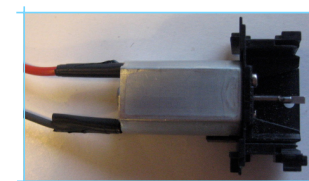
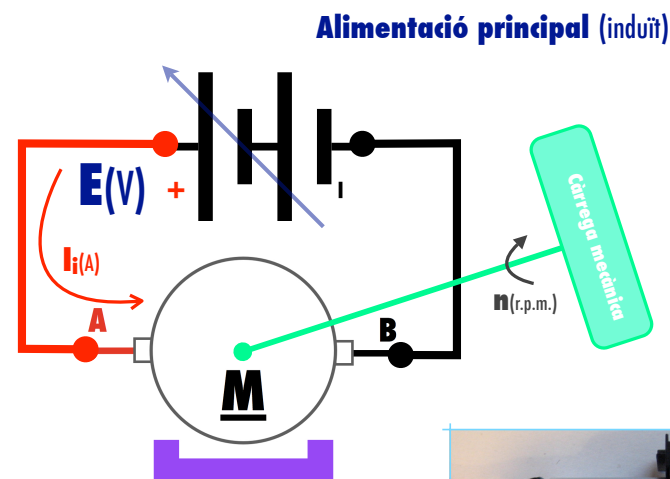
Motor de corrent continu amb imants permanents:

Per a motors petits algunes vegades podem substituir el debanat inductor per uns imants permanents, que generen el flux (Φ_{ex}) sense la necessitat de fer-hi passar corrent. El comportament és similar al d'un motor d'excitació independent, el flux es manté constant. Normalment són motors de petita potència amb el parell motor ($M_{útil}$) també molt petit.

Velocitat - n (r.p.m.) = $U_{AB} - (r_i) \cdot I_i / K_i \cdot \Phi_{ex}$

Parell Motor - $M_{útil}$ (N·m) = $(60/2 \cdot \pi) \cdot K_i \cdot \Phi_{ex} \cdot I_i$

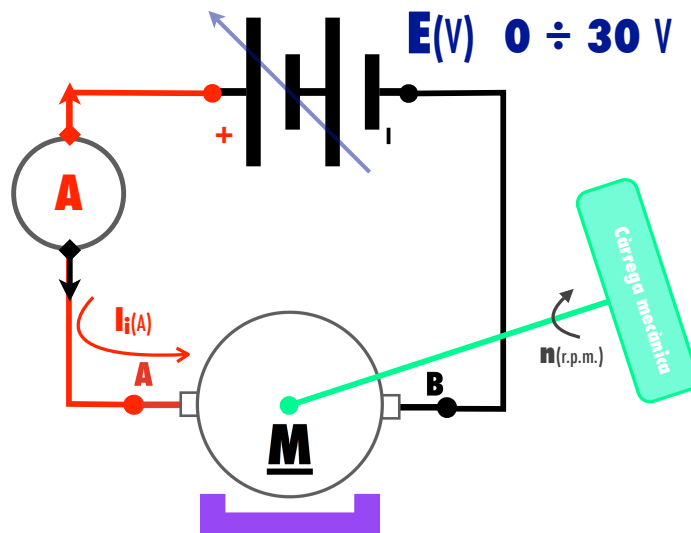
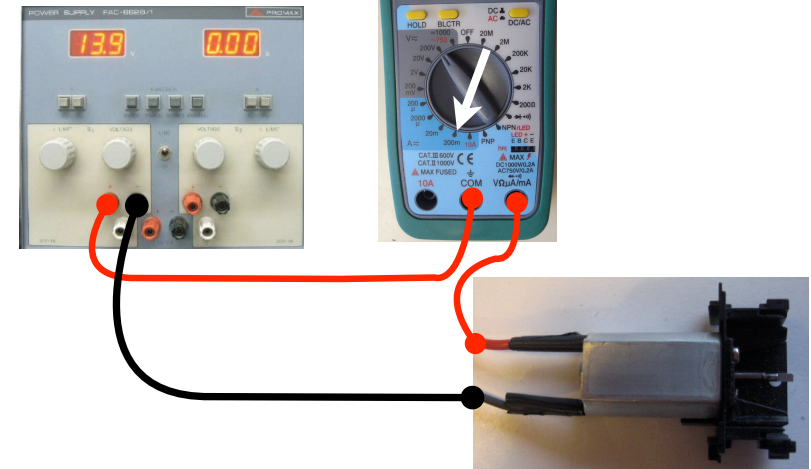
Motor de c.c. amb imants permanents



- 1- Prendre mesures i dibuixar la part externa del motor?
Esbrinar les característiques bàsiques:

2- Fes un esquema bàsic d'un motor de corrent continu de dos pols, amb imants permanents, indicant les parts més importants?

Material necessari per fer la pràctica:
1 font de tensió variable
1 Amperímetre
1 Motor de c.c.



3- Connectar el sistema amb la següent seqüència:

Primer- Connectar l'amperímetre en sèrie.

Segon- Alimentar el rotor (induït) a diferents tensions:

5 V, 10 V, 15 V, 20 V, 15 V, 30 V

(Font única / PROMAX FAC-662B / FUNCTION PARALL / Màxim 2 A)

Tercer - Desconnectar el bobinat de l'induït

**4- Anotar les intensitats i observar la variació a la velocitat.
La velocitat té sentit horari o antihorari?**

Motor (Induït)		
Tensió (V)	Intensitat total (mA)	Velocitat
5		
10		
15		
20		
25		
30		

Jordi Fito IES Bladà

5- Quina serà la velocitat del motor amb les següents condicions?

$$U_{AB} = 30 \text{ V}$$

$$r_i = 210 \text{ } \Omega$$

$$I_i = 0,0125 \text{ A}$$

$$K_i = 1,4$$

$$\Phi_{ex} = 0,02 \text{ Wb}$$

6 - Quina serà la velocitat del motor amb les següents condicions?

$$U_{AB} = 15 \text{ V}$$

$$r_i = 210 \text{ } \Omega$$

$$I_i = 0,01175 \text{ A}$$

$$K_i = 1,4$$

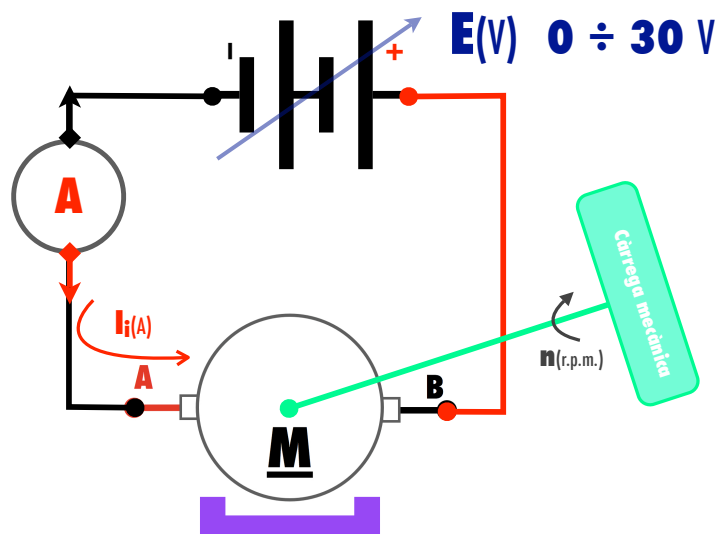
$$\Phi_{ex} = 0,02 \text{ Wb}$$

7- Canvi de sentit de gir del motor

Què passarà si es canvia la polaritat de l'alimentació principal?

Quines estratègies podem utilitzar per realitzar la inversió de sentit de gir del motor d'ímants permanents?

Jordi Fito IES Bladà



8- Connectar el sistema amb la següent seqüència:

Primer- Connectar l'amperímetre en sèrie.

Segon- Alimentar el rotor (induit) a diferents tensions:

5 V, 10 V, 15 V, 20 V, 15 V, 30 V

(Font única / PROMAX FAC-662B / FUNCTION PARALL / Màxim 2 A)

Polaritat invertida

Tercer - Desconnectar el bobinat de l'induit

9- Anotar les intensitats i observar la variació a la velocitat.
La velocitat té sentit horari o antihorari?

Motor (Induit)		
Tensió (V)	Intensitat total (mA)	Velocitat
- 5		
- 10		
- 15		
- 20		
- 25		
- 30		

10- Calcular el parell del motor amb les següents condicions?

Què podem fer per augmentar el parell en aquest tipus de motors?

$U_{AB} = 30 \text{ V}$

$r_i = 210 \Omega$

$I_i = 12,5 \text{ mA}$

$K_i = 1,4$

$\Phi_{ex} = 0,02 \text{ Wb}$

$n = 977 \text{ r.p.m.}$