

FCEF y N

ELECTROTECNIA Y MAQUINAS ELECTRICAS
INGENIERIA ELECTRONICA

TRABAJO PRACTICO de LABORATORIO Nº4
GENERADOR CC

EQUIPAMIENTO DE LABORATORIO MARCA TERCO



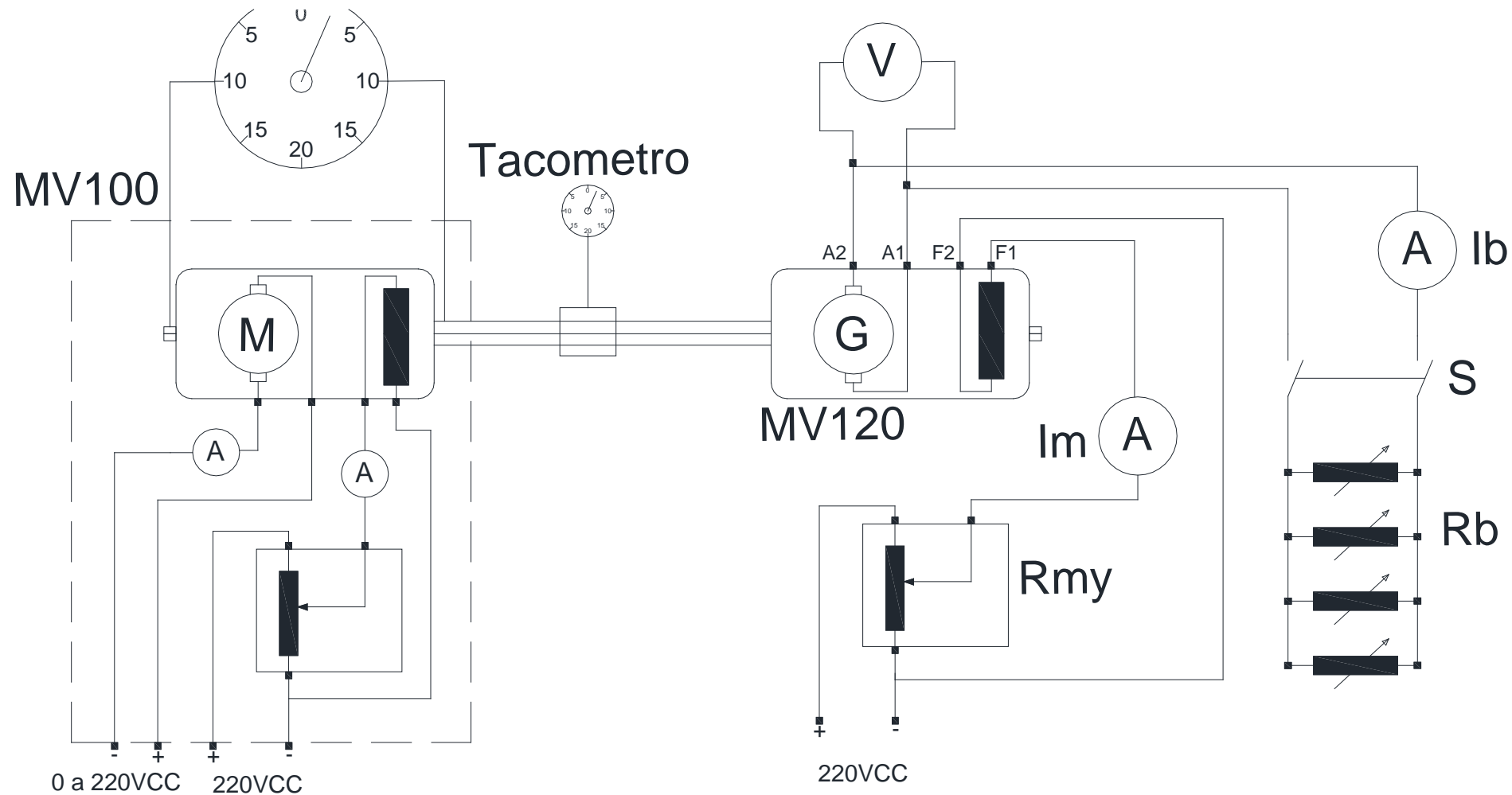
GENERADOR CC – MV120



BANCO DE RESISTENCIA
VARIABLE - R_b



REOSTATO R_{my}



MV100 : Motor de CC , accionado por panel de control TERCO

MV120 : Generador de CC – 220VCC – 1400rpm- 6 A- Excitación: 220VCC- 0,55 A

Rmy : Reostato de CC - 220VCC – 2 A

Rb : Banco de resistencia variable hasta 10A

PRACTICO 1:

MEDICION DE LA MARCHA SIN CARGA - $E=f(I_m)$ – Tensión de salida en función de la corriente de excitación para un sistema de excitación independiente.

Poner el marcha el motor de CC MV100 y llevarlo a 1400rpm en forma constante durante todo el procedimiento.

Mantener la llave “S” abierta – Procedimiento sin carga.

Alimentar el reóstato R_{my} . Elevar la corriente del circuito de excitación de MV120, de 0 A hasta 0,55 A. Controlar con el amperímetro I_m .

En cada paso , registrar el valor de tensión de salida del generador a través del voltímetro.

Luego proceder al descenso de la corriente magnetizante y registrar la tensión de salida del generador .

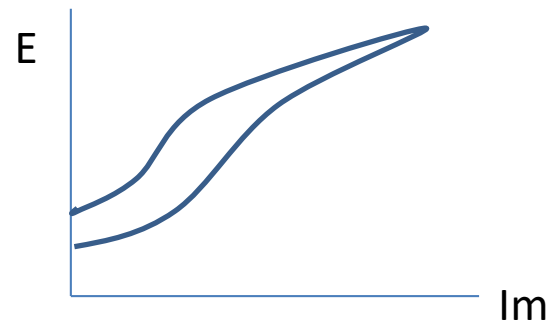
Realizar curva de f.em. Inducida en función de la corriente magnetizante I_m .

VALORES OBTENIDOS DURANTE EL ENSAYO:

| $I_{exc}[A]$ | $f_{em}[V]$ | |
|--------------|-------------|-------------|
| 0 | 13,8 | Ascendente |
| 0,019 | 20,44 | |
| 0,035 | 27,28 | |
| 0,074 | 49,5 | |
| 0,11 | 76,7 | |
| 0,15 | 101,5 | |
| 0,218 | 137 | |
| 0,312 | 183,5 | |
| 0,385 | 199,4 | |
| 0,495 | 215,9 | |
| 0,5 | 216,8 | Descendente |
| 0,486 | 215,2 | |
| 0,389 | 204,8 | |
| 0,321 | 192,6 | |
| 0,27 | 180 | |
| 0,236 | 169,3 | |
| 0,189 | 148,1 | |
| 0,154 | 128 | |
| 0,12 | 106 | |
| 0,094 | 87,4 | |
| 0,065 | 65,3 | |
| 0,031 | 39,9 | |
| 0 | 14,8 | |

Se observa que a pesar que la corriente $I_m = 0 A$, a los bornes del generador tenemos una tensión de salida de 13,8 VCC. Fenómeno generado por la remanencia magnética del circuito magnético del inductor.

Se puede observar que la curva ascendente y descendente no transitan por el mismo camino, debido al fenómeno de histéresis magnética,.



PRACTICO 2:

Medición del voltaje externo característico $V = f(I_b)$, es decir el voltaje del generador como función de la corriente de carga I_b .

Ajuste el medidor de par MV100 para obtener una velocidad de 1400 r.p.m. Esta velocidad debe ser mantenida constante durante el experimento completo y, por lo tanto, la misma debe controlarse y ajustarse.

Ajuste el reóstato en paralelo R_{my} del generador CC, hasta llevar el voltaje del generador a un voltaje de 220 V.

La llave S debe permanecer apagada. Tome nota, a los fines de asentar la corriente impulsora I_m del generador. Esta corriente impulsora debe ser mantenida constante durante todo el experimento, y por lo tanto controlada a intervalos.

Ajuste la carga del resistor R_b a la carga mínima (I_b mínima). Encienda la llave S , y con el resistor de carga R_b varíe la carga de la corriente I_b , elevándola hasta la corriente nominal de 6 A. En cada paso lea la corriente I_b , y el voltaje de salida V . Controle la velocidad y la corriente impulsora.

VALORES OBTENIDOS:

| Icarga[A] | fem[V] |
|-----------|--------|
| 0,07 | 216 |
| 0,092 | 216 |
| 0,46 | 212,9 |
| 0,53 | 212,1 |
| 0,71 | 210,2 |
| 1,04 | 207,5 |
| 1,66 | 204 |
| 3,81 | 190,6 |
| 4,01 | 188,7 |
| 4,58 | 185 |
| 5,36 | 180,6 |
| 5,72 | 177,3 |

El ensayo se realizo a 1400rpm en forma constante .

La corriente magnetizante $I_m = 0,5$ A que se mantuvo constante.

Graficar $V = f(I_b)$ y explicar lo observado.

