

PRACTICA 2

Determinación de las características de un generador con excitación serie

Objetivo

Determinar experimentalmente las relaciones que caracterizan el funcionamiento de un generador de corriente directa con excitación en serie.

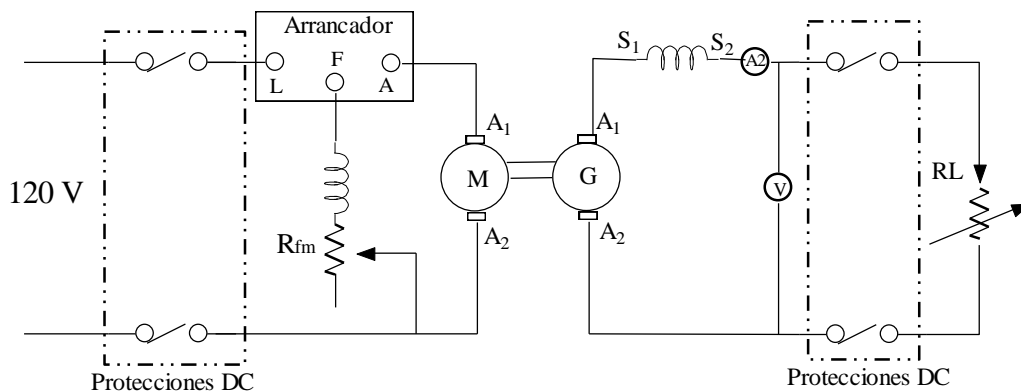
Pre-informe

1. Dibuje y explique cada uno de los componentes de un circuito serie del generador serie.
2. Explique ¿por qué recibe la denominación de generador serie?
3. Describa la expresión para el flujo magnético en el interior de una espira.
4. Mencione la forma de obtener la característica en vacío de un generador serie.
5. ¿Cuáles son las características eléctricas y geométricas principales de una bobina de campo serie?
6. Como son la corriente de excitación y la de carga en un generador serie ¿iguales, diferentes?, ¿por qué?
7. Cuando la máquina serie opera en vacío, sin carga, cuál es el valor de voltaje en sus terminales? ¿Nulo? ¿Muy alto? ¿Muy bajo?
8. Dibuje la curva característica en terminales para un generador serie.

Procedimiento

1. Monte el circuito de la figura.

Nota: El motor de la izquierda puede ser cambiado por el motor de impulsión del módulo de LabVolt.



2. Cierre el circuito de carga con un valor alto de RL (una sola resistencia conectada en Paralelo de un valor muy alto). La protecciones pueden obviarse.
3. Arranque el motor y ajuste su velocidad en la nominal del generador.
4. NOTA: los ajustes en velocidad realícelos ajustando la corriente de campo R_{fm} del primomotor.
5. Aumente la carga (coloque más resistencias en paralelo) y tome lecturas de voltaje (V) y de la corriente que circula por A_2 , en cada caso sostenga la velocidad del generador constante haciendo ajustes en la excitación del primomotor.
6. Coloque un reóstato en paralelo con el campo serie del generador, bornes S1, S2. Varíe su valor y registre el comportamiento del voltaje.

Informe

1. Datos de placa del grupo utilizado.
2. Construya la curva característica externa $V = f(IL)$ con el 100% y el 80% de la velocidad. Analice la forma de la curva y saque conclusiones.
3. Usos y aplicaciones del generador serie.
4. Mencione las dificultades tenidas en el laboratorio.

Bibliografía

CHAPMAN, Stephen J. MAQUINAS ELECTRICAS. BOGOTA : MCGRAW-HILL INTERAMERICANA S.A., 2000. Páginas 628-63

KOSOW, Irvin. MAQUINAS ELECTRICAS Y TRANSFORMADORES. COLOMBIA : EDITORIAL REVERTE S.A., 1982.