

Instituto Tecnológico de Buenos Aires

22.02 ELECTROTECNIA I

Trabajo práctico N°4

Grupo 5

MECHOULAM, Alan	58438
LAMBERTUCCI, Guido Enrique	58009
POUTHIER, Florian	61337
MESTANZA, Nicolás	57521
LONDERO BONAPARTE, Tomás Guillermo	58150

Profesores

MUÑOZ, Claudio Marcelo
AYUB, Gustavo

Presentado: 24/05/19

Introducción

En el trabajo realizado se analizó el funcionamiento de un transformador. Se realizaron análisis en el circuito analizando las situaciones en corto, en vacío y con carga. Para llevar adelante el experimento se utilizó:

- a) Ohmetro;
- b) Voltímetro;
- c) Amperímetro;
- d) Vatímetro;
- e) Inductancias; y
- f) Autotransformador.

Desarrollo de la experiencia

1. Primera parte

Para empezar se dispuso el circuito de la forma mostrada en la figura (1). Luego, se colocó un voltímetro en los distintos bornes de las inductancias, de esta forma se buscó determinar de qué manera serían homólogos, sabiendo que se daría dicha condición cuando la diferencia de tensión sea próxima a cero.

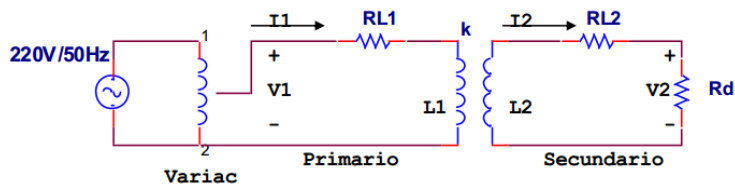
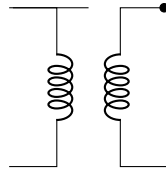
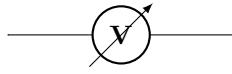


Figura 1: Circuito empleado.

Así queda determinado el sentido de la inductancia mutua, conectando el circuito de forma tal que se vea de la forma mostrada en la figura



2. Segunda parte

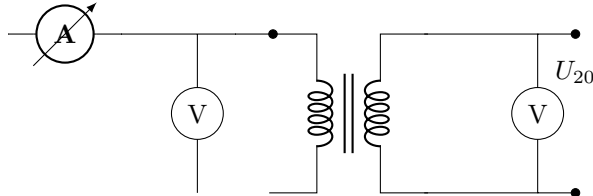
En esta parte, se va a hacer un análisis práctico de un transformador monofásico. El dicho es construido de la misma manera que antes con dos bobinas y un núcleo de hierro.

El objetivo es entonces de hallar los parámetros físicos de este transformador con diferentes ensayos sucesivos.

Con uno transformador de ese tipo, no se puede estimar rendimiento o regulación, porque ...

2.1. Ensayo en vacío

Para ese primer ensayo, se procede al armado del siguiente circuito :



Aplicando una tensión nominal cercana de 100 V, el vatímetro indicará las pérdidas en el hierro nominales.

2.2. Ensayo en cortocircuito

2.3. Modelo resultante del transformador

Parámetro	U10 V	U20 V	I10 A	P10 W	$\cos \phi_0$	Im A	Ip A	Rp OHM	Xm Ω	M
Valor	93.1	35.2	0.375	6.75	0.193	0.368	0.073	1284.090	253.041	0.378

Tabla 1: Ensayo a circuito abierto

Parámetro	U1CC [V]	I1CC [A]	I2CC [A]	P1CC [W]	$\cos \phi_0$ 1CC	R1 = R21 [Ω]	X1 = X21 [Ω]
Valor	91.4	0.448	0.16	8.625	0.211	336.9	1561.79

Tabla 2: Ensayo a corto circuito