

Práctica 5

Medidas y representación de magnitudes eléctricas con osciloscopio

Objetivos

El objetivo es aprender a utilizar el osciloscopio para analizar magnitudes senoidales, comparando dos magnitudes senoidales y viendo sus desfases.

Fundamento teórico y montajes

El osciloscopio es un instrumento muy utilizado, representa una imagen cualitativa y cuantitativa de cualquier magnitud que se pueda representar mediante una tensión.

El montaje que realizamos fue el siguiente:

Canal I

$A \cos \delta W$

0.5 A R

V Canal II

V

U W

N R S T

Tensión Canal II $V_{max} = K_s \cdot K_{at} \cdot n^\circ \text{ div } [=] 10 \cdot V/\text{div} \cdot \text{div } [=] V$

$V = V_{max} / 2$

Intensidad Canal I $V_{i \max} = K_s \cdot K_{at} \cdot N^\circ \text{ div } [=] 1 \cdot V/\text{div} \cdot \text{div } [=] V$

$I_{max} = V_{i \max} / R$

$I = I_{max} / 2$

$T = \text{Periodo } T = K_{bt} \cdot N^\circ \text{ div } [=] s / \text{div} \cdot d [=] s$

$f = \text{Frecuencia } f = 1/T [=] 1/s [=] \text{ Hz}$

$\delta = \text{Desfase } \delta = (1 \text{ div} / 10 \text{ div}) 360^\circ$

$\cos \delta = \text{Factor de potencia}$

$P = \text{Potencia activa } P = V \cdot I \cdot \cos$

La tensión que colocamos en el circuito es de 100 V, la resistencia del circuito amperimétrico es de 0,85 .

Colocamos una intensidad de 1 A.

La atenuación de la sonda del canal II es x10 y el canal I no va a tener atenuación.

Colocamos en el decalador los siguientes factores de potencia: 1, 0,6 (ind) y 0,6 (cap) y 0.

Material necesario

Fuente de tensión corriente alterna variable

Fuente de intensidad corriente alterna variable

Osciloscopio con sondas

Resistencia

Decalador de fases

Vatímetro

Fasímetro

Amperímetro

Voltímetro

Resultados obtenidos

Tensión		Intensidad			Periodo			Frec
Vmax	V (V)	Vi max	Imax (A)	I (A)	Div	Kbt	T (s)	F