

F 429: Experimento II

Sumário

1	Introdução	2
2	Metodologia	2
2.1	Instrumentos e Componentes	2
2.1.1	Medidas	2

Lista de Figuras

1	Circuito representativo para medida da resistência interna do gerador	2
---	---	---

Lista de Tabelas

1 Introdução

Este experimento propõe-se a estudar experimentalmente e analisar as formas de onda dos circuitos integrador e diferenciador. Neste caso, são do tipo RC e compostos por uma fonte, um resistor e um capacitor ligados em série.

Analizamos também transientes em circuito ressonante série RLC. Os transientes podem ser estudados no laboratório excitando o circuito com uma onda quadrada de período muito maior que a constante de tempo do circuito.

2 Metodologia

2.1 Instrumentos e Componentes

Os instrumentos e componentes utilizados estão listados abaixo com seus respectivos valores nominais.

- Gerador de Funções Tektronix CFG 253.
- Osciloscópio digital Tektronix TDS1000.
- Resistências nominais de 47Ω e 150Ω .
- Resistência de décadas (10Ω a $10K\Omega$).
- Capacitor de $0.22\mu F$.
- Indutor de $50mH$.

2.1.1 Medidas

- (a) **Impedância interna do gerador:** Para determinar a impedância interna do gerador de funções, começamos com a aproximação de que esta é puramente resistiva e independe da frequência, modo de onda ou corrente que fornece. Feita essa hipótese, podemos encontrar a resistência interna R_G do gerador montando o circuito como na figura abaixo. Primeiro medimos a tensão de saída do gerador de funções conectando-o diretamente

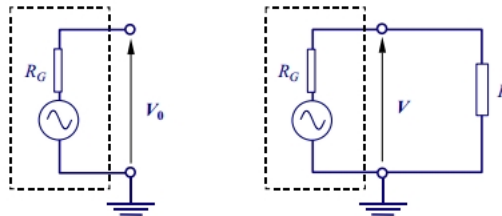


Figura 1: Circuito representativo para medida da resistência interna do gerador

ao osciloscópio. Medida a tensão de pico V_0 , colocamos agora um resistor em paralelo ao circuito, e obtemos um valor para V . Com essas medidas podemos encontrar um valor para R_G , já que sabendo que $V = RI$