

Experimento nº 4 – Osciloscópio Analógico

Este experimento tem por objetivo a determinação/verificação de alguns parâmetros importantes do osciloscópio analógico bem como a familiarização com recursos e ajustes gerais do instrumento.

a) Ajuste da ponta de prova X10:

- Com a ponta de prova X10, aplique o sinal de calibração (1kHz, $\sim 0,5V_p$) e ajuste o C_a de modo a visualizar uma onda quadrada na tela. Repita o procedimento para as duas pontas de prova.

b) Determinação/verificação das frequências de corte superior (f_{cs}) e inferior (f_{ci}):

- f_{cs} ou BW: aplicar diretamente à entrada do osciloscópio (CH1 ou CH2) uma onda quadrada com t_r e $t_f < 1ns$ e $Z_o \sim 0$ e medir o tempo de subida/descida visualizado na tela. Calcular o BW e comparar com o valor especificado no instrumento.
- f_{ci} : selecionando acoplamento AC do sinal de entrada, aplicar um sinal quadrado de frequência 10Hz e calcular o C_{is} através do decaimento exponencial observado na tela. Calcular a frequência de corte inferior considerando C_{is} e R_i . Observe o mesmo sinal de entrada com acoplamento DC.

c) Determinação dos parâmetros da ponta de prova:

- Utilizando uma fonte senoidal em série com um resistor (entre 1k e 10k), determine a capacitância total da ponta de prova no modo 1X e no modo 10X. A partir dos valores encontrados, determine as capacitâncias C_a e C_c .

d) Verificação das modalidades de sincronismo horizontal:

- Aplique no CH1 um sinal senoidal de 2kHz e no CH2 o sinal de calibração do osciloscópio; selecione o modo de visualização alternado (VERT MODE \rightarrow ALT). Observe e desenhe o sinal visualizado para a fonte de sincronismo proveniente de: CH1, CH2 e alternado (VERT MODE).

RELATÓRIO :

Entregue no final da aula:

- Explique qual a finalidade do ajuste efetuado no item a). Este ajuste tem influência na medida de tensões DC?
- Apresente uma cópia dos cálculos, resultados e esboço das curvas analisadas nos itens b) e c).
- Apresente um esboço das curvas e explique sucintamente cada um dos modos de sincronismo utilizados no item d).