



Avaliação Laboratorial (3.a)

Identificação:

Nome: _____
Turma 3EEC__ Data: __/__/____

Classificação: ____ (0-5)

Detecção do valor eficaz

Considere o voltímetro da figura 1, que deverá ser calibrado para medir o valor eficaz de um sinal sinusoidal.

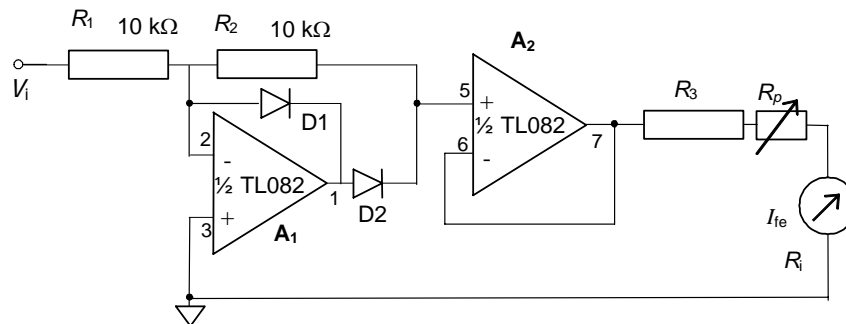


Fig.1: Detector de valor médio de meia onda.

1. Explique o princípio de funcionamento do circuito.

2. Dimensione o valor da resistência R_3 e do potenciómetro R_p do circuito da fig.1 de modo a que o circuito funcione como voltímetro AC de valor de fim de escala 5 V (ef) para tensões sinusoidais. O microamperímetro tem uma corrente de fim de escala $I_{fe}=100 \mu\text{A}$. A sua resistência interna R_i será fornecida durante a execução do trabalho.



3. Com o valor da série de R_3 com R_p igual ao calculado na alínea anterior, registe a indicação do micro-amperímetro quando aplica uma onda sinusoidal (frequência 100 Hz) de valor eficaz igual a $5 V_{ef}$. Compare o valor registado no micro-amperímetro com o teórico previsto. Comente as eventuais diferenças observadas.

4. Nas condições da alínea 3 registe na Fig 2.a) as formas de onda observadas no osciloscópio na entrada V_i e no pino 7 do amplificador A2. Repita a questão registando agora na Fig 2.b) os sinais observados se a entrada for uma onda quadrada de valor mínimo 0 V e máximo 5 V, frequência de 100 Hz.

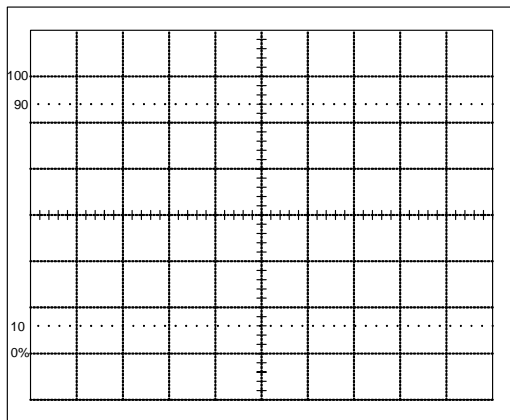


Fig. 2 a)

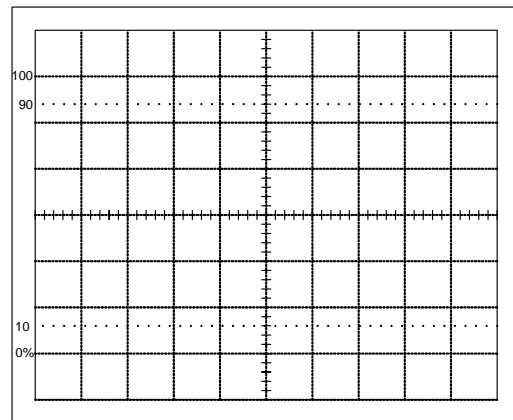


Fig. 2 b)

Analise as formas de onda observadas, e em particular, para a onda quadrada de entrada, confronte o valor indicado no micro-amperímetro com o teoricamente esperado