



AULA LAB 24

CONVERSORES CA-CA: GRADADOR CONTROLADO POR ÂNGULO DE FASE

1 INTRODUÇÃO

Esta atividade de laboratório tem por objetivo exercitar o conteúdo estudado nesta aula (capítulo), especificamente sobre o estudo de conversores ca-ca controlados por ângulo de fase.

Em síntese, objetiva-se:

- Realizar cálculos teóricos com conversores ca-ca;
- Determinar as principais variáveis do circuito considerando requisitos de projeto;
- Montar um conversor ca-ca;
- Observar as principais formas de onda do circuito;
- Comparar os resultados de laboratório com os valores calculados.

2 CONVERSOR CA-CA

O circuito do conversor ca-ca em estudo está mostrado na figura 1.

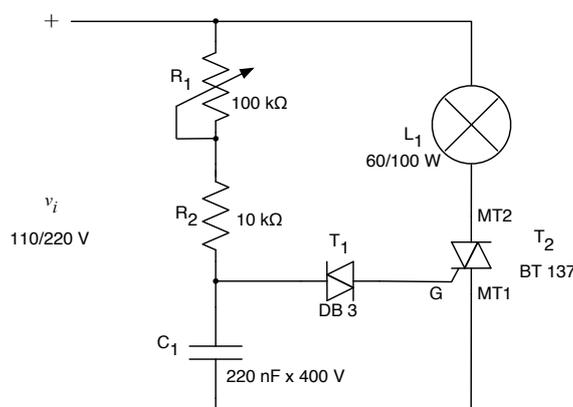


Figura 1 – Conversor ca-ca (gradador com tiristores).

Note que este circuito possui um DIAC (DB3), que possui uma tensão de disparo de 32 V.

3 MONTAGEM DO CONVERSOR CA-CA

Implemente o conversor ca-ca da figura 1 e verifique seu correto funcionamento. Meça os valores obtidos e anote na tabela 1, conforme solicitado.

4 PRINCIPAIS FORMAS DE ONDA DO CIRCUITO

Esboce as principais formas de onda do circuito da figura 1, conforme solicitado na figura 2, considerando um ajuste intermediário do potenciômetro R_1 .

Faça o esboço considerando o funcionamento do circuito ideal e teórico, **SEM** o uso de osciloscópio.

5 COMPARATIVO ENTRE TEORIA E PRÁTICA

Faça uma análise entre os valores simulados e aqueles medidos em laboratório, comentando sobre eventuais diferenças e os motivos que a provocaram.

Tabela 1 – Valores medidos do conversor ca-ca.

Ajuste do potenciômetro	Variável do circuito	Valores medidos
Resistência mínima	Tensão eficaz na entrada	
	Tensão eficaz na saída	
	Ângulo de condução	
Resistência máxima	Tensão eficaz na entrada	
	Tensão eficaz na saída	
	Ângulo de condução	

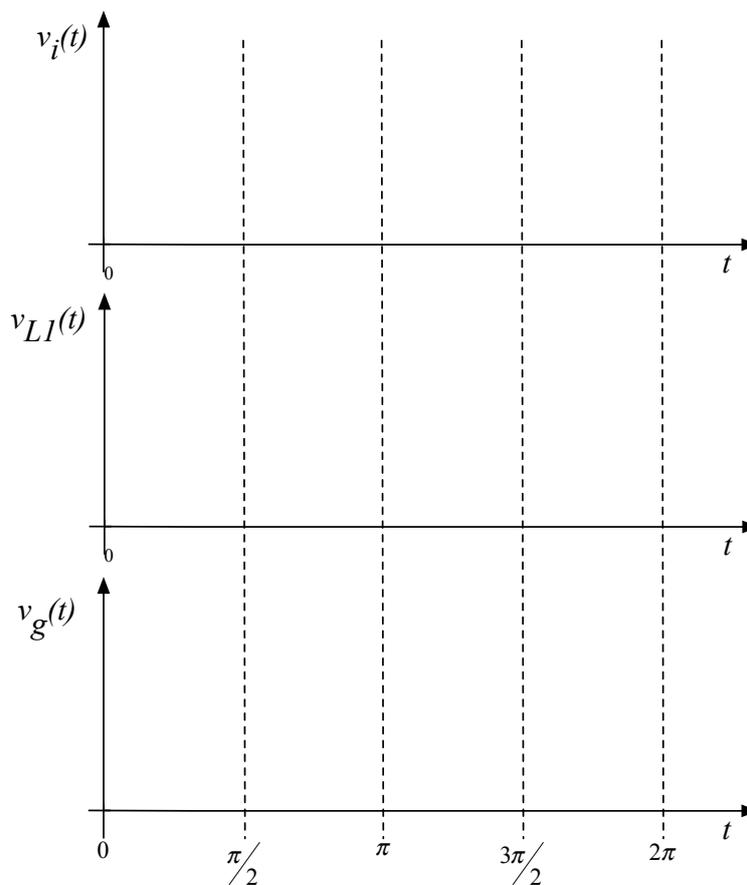


Figura 2 – Principais formas de onda do circuito da figura 1.

6 ANEXO I

Abaixo mostra-se a pinagem do tiristor (TRIAC) modelo BT 137.

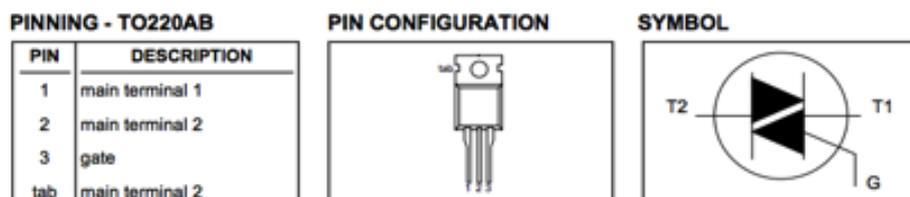


Figura 3 – Pinagem do tiristor BT 137.