

PLACA COM FONTE DE TENSÃO REGULADA

COTTA, Juliano (Engenharia de Produção/UNIBRASIL)

SILVA, Natalia Gomes da (Engenharia de Produção/UNIBRASIL)

O projeto consiste em elaborar um circuito com fonte de tensão regulada de 5 volts onde fornecerá até no máximo 0.5 A de corrente elétrica. Para uma fonte se tornar ideal ela não deveria não apresentar perdas, a tensão fornecida seria contínua pura, sem ondulações e constante, independente da variação da carga. É evidente que isso não existe na prática, mas a evolução dos circuitos (de fontes ou quaisquer outros) ocorre sempre no sentido da aproximação com o ideal. Uma fonte de tensão regulada utiliza normalmente um circuito automático de controle que detecta as variações da tensão de saída e as corrige automaticamente. Se a tensão da rede variar, a saída da fonte também varia, qualquer seja o filtro usado, transformadores, indutores e diodos polarizados diretamente não têm resistência elétrica nula, ou seja, a tensão da fonte sempre muda com a variação da corrente da carga. Uma fonte de tensão regulada é constituída por quatro circuitos básicos: a) transformador de força, b) retificador, c) filtragem e d) regulador de tensão. O transformador de força tem a função de aumentar e diminuir a tensão. O regulador de tensão estabilizará a tensão de saída aos parâmetros e níveis desejados. O retificador fará a conversão da tensão alternada em tensão contínua. A filtragem diminuir as ondulações de tensão provenientes da retificação. Esta fonte será projetada para ser conectada em uma rede doméstica de 127/220 V e fornecer uma tensão de saída contínua com 5V e corrente de até 0.5 A. Utilizaremos um transformador com saída de 9V ou de até 12V a 500mA, quatro diodos para transformar as ondas do transformador em uma onda pulsantes, um capacitor para filtragem e um circuito integrado que realizará a regulação de tensão na saída.

Palavras-chave: Placa com fonte de tensão regulada; Circuito automático de controle; Eletricidade Aplicada