

TESTE-ZENER

YOSHIMASA MOTIZUKI*

Se você possui um punhado de diodos zener sem identificação, este aparelho informará as características de cada um deles.

NO tempo em que ser técnico de Eletrônica era minha atividade principal, ficava aborrecido com certos fabricantes de diodos zener, pois usavam especificações de tensão e potência de trabalho codificadas em uma série de números, o que tornava impossível identificá-los sem consultar o catálogo.

Agora que a Eletrônica é para mim apenas um "hobby", piorou o problema, pois se tenho, em uma caixa de sucata, vários diodos zener dos quais não sei as características, é o mesmo que não ter nenhum.

Foi então que resolvi "bolar" um dispositivo que me permitisse saber a tensão do zener, por meio da leitura com um voltímetro.

O diagrama esquemático do aparelho aqui proposto encontra-se na Fig. 1. Com ele podemos medir a tensão de diodos zener comuns, empregados em rádios, TV, amplificadores, etc. Mesmo

que o zener seja ligado invertido, isto não acarretará dano para o diodo ou o próprio dispositivo.

Para locais em que a rede é de 110 V, pode-se medir tensão zener (V_z) de até 150 V aproximadamente, e para rede de 220 V, V_z será de até 280 V. Se o leitor reside em local onde a rede elétrica é de 110 V, e deseja medir tensões acima de 150 V, poderá alterar o circuito para um dobrador de tensão de onda completa, mostrado na Fig. 2.

O Teste-Zener poderá também ser utilizado para medir V_{CE} (máx.) de transistores, bastando para tal testá-los como se fossem diodos zener, deixando a base em aberto.

MONTAGEM

Dada a simplicidade do circuito (três componentes apenas), esta montagem dispensa o uso de plaqueta de circuito impresso. Para fixação dos componentes em-

pregamos duas pontes de terminais, e para o gabinete, embora pudesse ser de qualquer tipo, optamos por um modelo confeccionado a partir de um bujão e um tampão de PVC, com diâmetro de aproximadamente 50 mm (2").

A Foto 1 mostra como ficou o aparelho montado pelo Autor. O bujão deve ser serrado de modo a desaparecer a parte cúbica, ficando apenas um "disco" rosqueado.

O tampão deve ser perfurado no centro com uma broca de 6,25 mm (1/4") de diâmetro, para a passagem dos fios (veja foto do cabeçalho).

UTILIZAÇÃO

A Fig. 3 exemplifica como os diodos zener e transistores n-p-n ou p-n-p devem ser conectados ao aparelho. Com o voltímetro na escala de 250 V C.C., mede-se a tensão sobre o zener e diminui-se

(*) Idealiza, Produtos Eletrônicos Ltda.

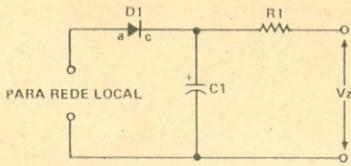


FIG. 1 — Diagrama esquemático do Teste-Zener.

LISTA DE MATERIAL

Semicondutores

D1, D2 — BY126, BY127, 1N4007 ou equivalentes

Resistor

R1 — 18 k Ω , 1 W, \pm 10%

Capacitores

C1, C2 — 8 μ F, 350 V, eletrolíticos

Diversos

Bujão e tampão de PVC de 50 mm de diâmetro (2"), dois plugues-banana, duas garras-jacaré (uma preta e uma vermelha), ponte de terminais, fio, solda, etc.

onde comprar

Com mais informes sobre esta lista, no final deste número.

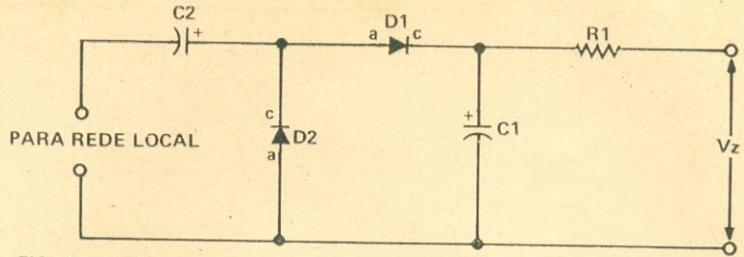
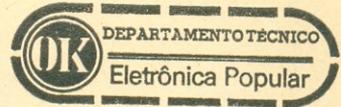


FIG. 2 — Opção para se medir V_z de até 280 V em locais onde a rede é de 110 V.

a escala até que permita uma leitura correta da tensão. Se o zener for invertido, o voltímetro indicará 0,6 V, pois o diodo zener se comportará como um diodo comum.

Como observação final, chamamos a atenção dos leitores para o fato da massa do circuito (onde é conectado o anodo do diodo zener — Fig. 3) ser diretamente ligada à rede. Para evitar choques, a massa deverá ser ligada ao neutro da rede. © (OR 1768)



O Autor remeteu-nos, para aferição, o protótipo desta montagem. Os testes realizados em nosso Departamento Técnico demonstraram desempenho satisfatório, condizente com as características descritas no artigo.

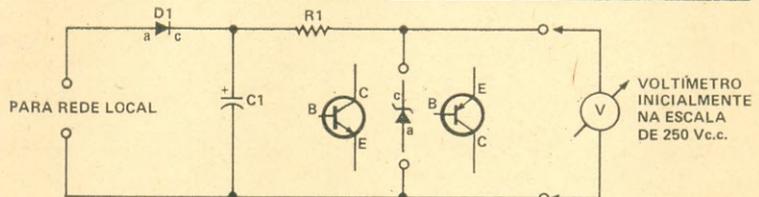


FIG. 3 — Utilização do Teste-Zener. Com a base em aberto, pode-se ter uma estimativa do V_{CE} (máx.) de um transistor n-p-n ou p-n-p.

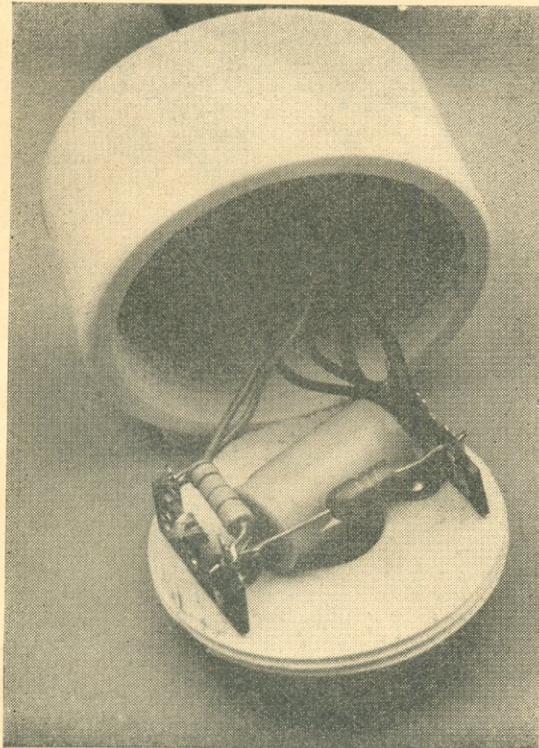


FOTO 1 — Aspecto da montagem realizada pelo Autor.

ENCADERNE SUAS COLEÇÕES DE ELETRÔNICA POPULAR

Cada volume de **Eletrônica Popular** é um verdadeiro livro, de grande utilidade para o técnico. Graças ao índice geral publicado no último número, e ao sistema de numeração corrida por volume, a consulta se torna fácil, e o leitor pode encontrar a qualquer momento aquilo que é do seu interesse, quer se trate de artigo, montagem ou idéia prática.

Após encadernar sua coleção, certamente você só terá a lamentar o não ter feito isto há mais tempo.