

PPTC (Polímero com Coeficiente Positivo de Temperatura)



PPTC é o acrônimo para Polymeric Positive Temperature Coefficient ou Polímero com Coeficiente Positivo de Temperatura. Trata-se de um componente passivo que possui características que permitem seu uso em circuitos de proteção contra sobre corrente.

Esses componentes também são conhecidos como multifuse, polyswitch ou polyfuse. Podemos dizer com certa aproximação, que são semelhantes aos PTCs ou termistores com coeficiente positivo de temperatura. Também são designados por fusíveis rearmáveis ou resetáveis ou rearmáveis. No sentido de que, uma vez que a sobre corrente desapareça eles voltam a condição normal de funcionamento

Podemos entender seu princípio de funcionamento partindo dos bem conhecidos PTC ou Positive Temperature Coefficient ou resistores com coeficiente positivo de temperatura cujo símbolo, característica e aspecto são mostrados na figura 1.

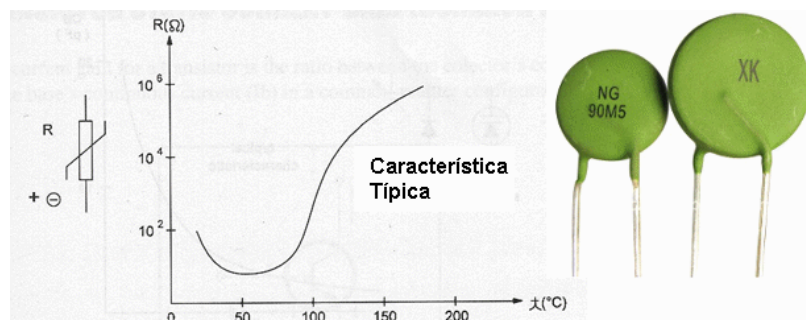


Figura 1 – O PTC

Os PTCs são usados como sensores de temperatura e também como limitadores de corrente em circuitos sujeitos a surtos rápidos como, por exemplo, em série com bobinas

Os PTCs são especificados pela sua curva característica, como a mostrada na figura 1 e pelo valor que apresentam à temperatura ambiente, normalmente 20° C.

Já os PPTCs foram patenteados em 1939 por Gerald Pearson da Bell Labs. Na figura 2 temos alguns tipos comuns encontrados em aplicações eletrônicas.



Figura 2 – Tipos comuns

Também temos invólucros SMD para este componente que é fabricado por diversas empresas como a Tecno, Bourns, Littelfuse, etc.

Na figura 3 temos a curva característica típica desse componente.

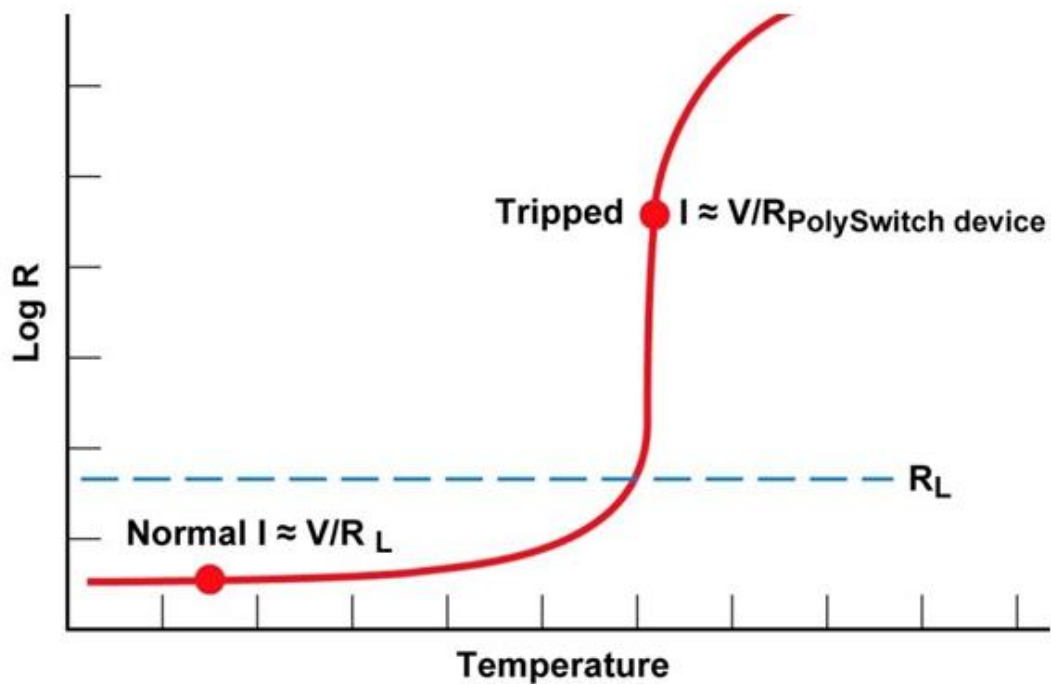


Figura 3

Os PPTC são ligados em série com os circuitos que devem proteger, conforme mostra a figura 4.

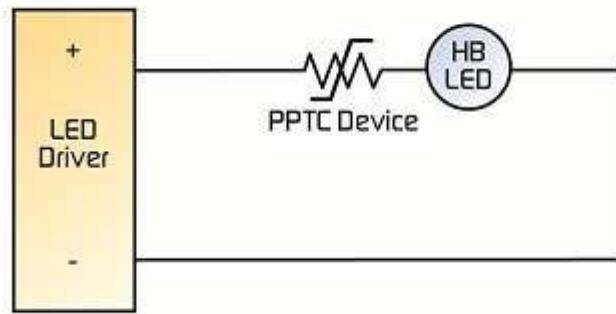


Figura 4 – Protegendo LEDs de alto brilho

Na figura 5 temos uma aplicação em que um PPTC é usado para proteger um motor contra surtos que corrente que podem ocorrer na partida.

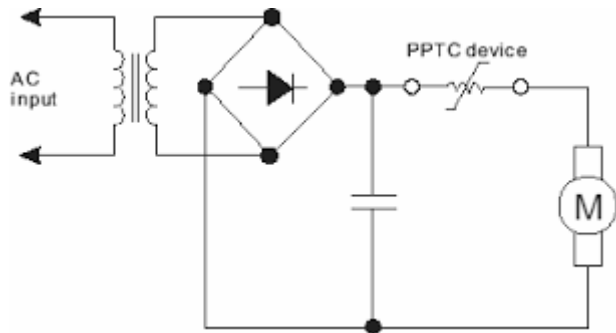


Figura 5 – Circuito de proteção de um motor

As aplicações também incluem circuitos de áudio, fontes de alimentação, aplicações aeroespaciais e em casos que devam seguir o padrão PC97 para aplicações herméticas. Na figura 6 temos a curva de atuação típica do PTC. Veja que o dispositivo reseta quando a corrente volta aos níveis normais.

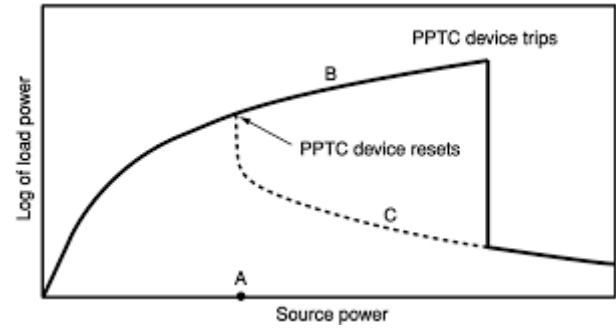


Figura 6 – Atuação do PPTC em gráfico fornecido pela Littelfuse.