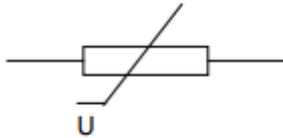


Temat: Elementy elektroniczne biernie- warystory.

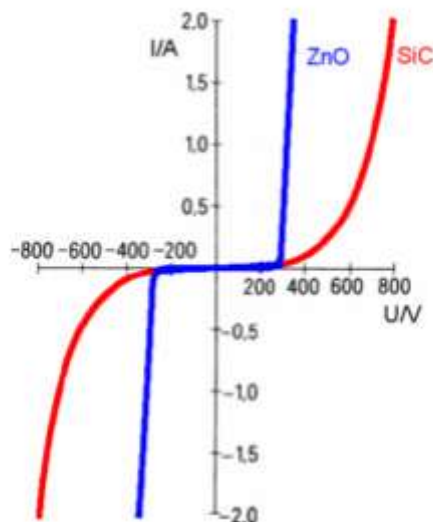
Warystor jest rezystorem, którego wartość rezystancji zmniejsza się silnie wraz ze wzrostem napięcia. Warystory produkuje się obecnie najczęściej z granulowanego tlenku cynku, domieszkowanego różnymi pierwiastkami jak Bi, Mn, Sb, Si, itd., uformowanego w pastylkę. Warystory można stosować zarówno do prądu stałego, jak i zmiennego.



Symbol graficzny warystora.

Powierzchnie wielu styków ziaren działają jako pewnego rodzaju złącza półprzewodnikowe o spadku napięcia ok. 3 V przy 1 mA i tworzą długie łańcuchy. Całkowity spadek napięcia zależy od wielkości ziarna i grubości warystora. Aż do napięcia charakterystycznego (napięcia warystora), kiedy prąd jest mniejszy lub równy 1 mA, warystor będzie miał wysoką rezystancję. Po przekroczeniu napięcia progowego warystora, przepływający prąd wzrasta w sposób logarytmiczny, tzn. wartość rezystancji zmniejsza się. Warystor może przejść ze swojego stanu wysokoomowego do niskoomowego w czasie krótszym niż 20 ns. Średnica warystora decyduje o mocy i czasie życia. Budowa ziarnista powoduje, że warystor posiada pojemność własną rzędu 50-20000 pF w zależności od napięcia i wielkości.

Charakterystyka



Zastosowanie warystorów.

- Głównie zabezpieczanie urządzeń przed przepięciami.
- Warystory są ochronnikami przepięciowymi i wysokonapięciowymi (w telewizorach).
- Stosowane są również do ochrony linii wysokiego napięcia.
- Stosuje się je w liniach telefonicznych do zabezpieczania telefonów, modemów i innych urządzeń podłączonych do linii telefonicznej.
- Służą jako odgromniki.
- Służą też jako pewnego rodzaju zabezpieczenie transformatorów.

Temat: Hallotron

Jest to urządzenie, którego zasada działania opiera się na klasycznym efekcie Halla. Najpopularniejszym jego zastosowaniem jest pomiar pola magnetycznego.

Hallotrony wykonywane są na bazie materiałów półprzewodnikowych o dużej ruchliwości nośników ładunku (najczęściej arsenek indu InAs, antymonek indu InSb, tellurek rtęci HgTe), z materiałów litych (german) oraz w technologii warstwowej, na przykład przez napyłanie próżniowe na podłoże ceramiczne lub mikę. Mała grubość jest istotna w kontekście czułości hallotronu, ponieważ napięcie Halla jest odwrotnie proporcjonalne do grubości próbki. Dlatego ze względu na potrzeby metrologiczne (np. pomiary pól w szczelinach), jak i racjonalnej konstrukcji określającej ich wysoką czułość, wykonywane są jako możliwie cienkie - ułamek milimetra, oraz wąskie - od 1 do 3 mm.

Zastosowanie:

- do pomiaru wielkości elektromagnetycznych takich jak indukcja magnetyczna, natężenie prądu, moc czy opór,
- do pomiaru wielkości innych niż elektryczne, np. kąt obrotu (na części wirującej zamocowany jest magnes współpracujący z nieruchomym hallotronem), przesunięcie, drgania mechaniczne, ciśnienie,
- w układach wykonujących operacje matematyczne i logiczne,
- jako kompas.

Symbol

