



Volfango Furgani

DIODO VOLANO

16 July 2004

Domanda:

Gentilissimo professore, vorrei chiederle se può spiegarmi come si dimensiona il diodo in parallelo ad una bobina per annullare la f_{cem} ? So che un parametro da tenere in considerazione è la velocità di intervento del diodo[...]. Può farmi un esempio immaginando di pilotare un relè che assorbe 3A?

Risponde Volfango Furgani

Per dimensionare un diodo volano non basta il valore della corrente. Nel nostro caso il valore di picco ripetitivo del diodo deve essere superiore a 3 A. Serve conoscere poi se il tempo per cambiare lo stato di conduzione od interdizione del diodo è sufficientemente breve (inferiore a 200 ns) da poter considerare il diodo veloce. Il valore dell'induttanza **L** permette di stimare l'energia $\frac{1}{2}LI^2$ che si deve scaricare ogni periodo. La conoscenza della resistenza **R** dell'induttore, eventualmente associata a quella di conduzione diretta del diodo, porta alla conoscenza della costante di tempo **L/R** con cui la corrente si annulla. La potenza di picco che il diodo deve sopportare si può ottenere dividendo $\frac{1}{2}LI^2$ per cinque volte la costante di tempo L/R. Mediando l'energia sul periodo **T = 1/f** di commutazione del dispositivo che il diodo volano protegge si valuta la potenza media che il diodo di libera circolazione deve dissipare e quindi valutare la necessità di montare un adeguato dissipatore.

[Volfango Furgani](#)