



Volfango Furgani

CIRCUITO R-L

22 February 2004

Domanda:

Egr.prof.ho un circuito chiuso (a regime) formato dalla serie di: un generatore di tensione continua (ideale), un interruttore (chiuso) con resistenza interna nulla, una serie R-L. Se a partire dal regime, apro l'interruttore, come varia la tensione ai suoi capi?

Risponde Volfango Furgani

All'apertura del tasto la tensione ai capi dello stesso presenta un picco pari ad $E + L di/dt$. Il secondo termine si estingue nel tempo con andamento esponenziale decrescente e costante di tempo pari ad L/R . A regime il valore raggiunto è ovviamente pari ad E . Per una valutazione dell'altezza del picco di tensione bisognerebbe conoscere di/dt , cioè la velocità con la quale la corrente decresce all'atto dell'apertura del tasto a partire dal valore di regime E/R . Più il tempo di apertura è breve, più alto è il picco. Se il tempo suddetto fosse zero, il picco tenderebbe all'infinito provocando, nel caso reale, un arco distruttivo per l'interruttore stesso.

Volfango Furgani