

LIMITATORE DI SOVRATENSIONE 3KVCC

La **DUCATI Energia** ha realizzato il Limitatore di Tensione (unidirezionale e bidirezionale) per circuiti di terra di protezione TE per linee a 3KVcc, sia a livello progettuale sia a livello applicativo. Tale dispositivo ha il compito di assicurare un collegamento elettrico in sicurezza tra il circuito di terra di protezione TE ed il circuito di ritorno TE del sistema di alimentazione a 3KVcc della Rete Ferroviaria Italiana S.p.A.

Il Limitatore di tensione è stato progettato per assolvere tutte le funzioni richieste, avendo inoltre come obiettivo la massima flessibilità per adattarsi alle caratteristiche ed alla evoluzione degli impianti.

Aspetti progettuali

La DUCATI Energia ha sviluppato il progetto seguendo strettamente le procedure operative riguardanti la progettazione in assicurazione di qualità, testando in laboratorio il funzionamento del prodotto, in conformità alle normative CENELEC vigenti.

L'architettura del limitatore prevede l'innesco di un tiristore di potenza tramite una scheda di controllo, costituita da due circuiti di soglia. Il tiristore entra in conduzione, mediante un primo circuito di innesco (primo circuito di Trigger) quando la tensione del binario è positiva rispetto al palo TE e supera il livello prefissato (150V). Per conferire al sistema maggiore affidabilità il circuito d'innesco primario è supportato da un secondo circuito, denominato secondario (secondo circuito di Trigger), che si innesca al medesimo livello di tensione del circuito di innesco primario ma in un tempo maggiore.



Elementi costitutivi del Limitatore di tensione

Dal punto di vista funzionale il limitatore bidirezionale può essere schematizzato e diviso in :



- tiristore di potenza
- diodo di potenza
- varistore
- due moduli di controllo per l'innesco del semiconduttore controllato (tiristore)

Il tiristore di potenza assicura il collegamento direzionale fra il circuito di ritorno TE (+) ed il circuito di terra di protezione TE (-).

Il diodo di potenza, inserito in antiparallelo al tiristore, assicura il collegamento direzionale permanente tra il circuito di protezione TE (+) ed il circuito di ritorno TE (-)

Il soppressore di tensione (varistore) ha il compito di proteggere l'integrità dei semiconduttori di potenza in caso di sovratensione di origine atmosferica.

I circuiti di innesco hanno il compito di attivare il tiristore. Quando la tensione ai capi del dispositivo raggiunge la soglia prefissata per l'innesco, il tiristore entra in conduzione immediatamente dopo il primo ritardo (primo Trigger). Se il circuito di innesco primario non funziona correttamente, il secondo circuito di trigger deve comandare, dopo un tempo prefissato, l'innesco del tiristore.