

Zbornik radova 39. Konferencije za ETRAN, Zlatibor, 6-9 . juna 1995

Proc. 39th ETRAN Conference, Zlatibor, June 6-9 , 1995

SEMICONDUCTOR LOAD SWITCH ON ELECTRO LOCOMOTIVE SERIES 461

Z.Despotovic , N.Vulic*

Mihajlo Pupin Institute, Belgrade, Yugoslavia, zeljko@robot.imp.bg.ac.yu

* MINEL ELVO, Belgrade, Yugoslavia

Abstract - Thyristor semiconductor load switch is described and its function in combination with the model 461-000/100 locomotive traction motor voltage regulator. Instead of present electromechanical load switch, a semiconductor switch is being installed. Semiconductor load switch enables connecting as well as breaking of the taps of the transformer voltage changer during zero-current condition not disconnecting power feed of the traction motors. This method eliminates the occurrence of the arc due to the disconnection of the primary current of the traction transformer. EMI level is substantially reduced and costly and massive bypass resistors as well as arc suppression equipment are removed completely, being by now the reason of frequent failures. This paper emerged from the prototype development of the thyristor semiconductor load switch that will be tested on the 461-000/100 series locomotives.

POLUPROVODNIČKI TERETNI PREKIDAČ NA ELEKTROLOKOMOTIVI TIP 461

Sadržaj – U radu je opisan tiristorski poluprovodnički teretni prekidač i način njegovog funkcionisanja u sklopu regulatora napona za vučne motore lokomotive iz serije 461-000/100. Umesto postojećeg elektromehaničkog teretnog prekidača ugrađuje se poluprovodnički. Poluprovodnički teretni prekidač omogućava kako uspostavljanje, tako i rastavljanje kontakata birača napona pri nultoj struji, a da se pri tome ne prekida napajanje vučnih motora. Na ovaj način se eliminiše pojava električnog luka usled prekidanja struje na strani primara vučnog transformatora. Takođe, nivo elektromagnetskih smetnji se znatno redukuje, a izbacuju se iz upotrebe skupi i glomazni prelazni otpornici, kao i oprema za gašenje luka koji su dosada bili uzrok čestih otkaza. Ovaj rad je proistekao iz razvoja prototipa poluprovodničkog teretnog prekidača, koji će biti testiran na lokomotivama iz serije 461-000/100.