



UREĐAJI U SISTEMIMA ZA ZAŠTITU OD KRATKIH SPOJEVA I STRUJNIH UDARA VELIKIH STRUJA I PREOPTEREĆENJA

Slobodan Bjelić¹, Vladimir Mladenović², Uroš Jakšić³

Rezime: *Kablovi, provodnici i uređaji u sistemima porebno je da budu zaštićeni od strujnih premašenja i kratkih spojeva. Minijaturni prekidači koji obezbeđuju rad u širokom opsegu nominalnih struja daju mogućnost korektne primene poštujući zahteve sistema koji su postavljeni ispred projektanta. Osnovne karakteristike koje se zahtevaju su broj polova i tip okidačkih karakteristika. U ovom radu date su neke kategorije visoko strujnih minijaturnih prekidača sa izolacionim funkcijama, date su karakteristike energije u funkciji struje pojedinih prekidača.*

Ključne reči: *prekidači, kratki spojevi*

DEVICES IN THE SYSTEM OF PROTECTION FOR SHORT CONNECTION AND ELECTRIC SHOCKS OF HIGH CURRENTS AND OVERLOAD

Summary: *The educational level of population is an inevitable indicator of achieved social development in each national community. The higher level of education understands the higher degree of qualification for performing more complex and more responsible affairs in the society as well, and as such it inevitably influences on all branches of social life-economy, politics, culture, birthrate and social existence-simply, education is the foundation and the measurement of progress in each social community. The educational level of population quantitative appears as a relation among literate and illiterate population (incomplete and complete elementary education, secondary, advanced and higher education).*

Key words: *switch, short circuits*

1. UVOD

Vreme prekida zavisi od amplitude struje koja je data okidačkom karakteristikom. Postoje tri tipa okidačkih karakteristika B, C i D definisane standardnim minijaturnim prekidačima. Njihova razlika je u elektromagnetnim okidačkim operacijama dok se prekidi

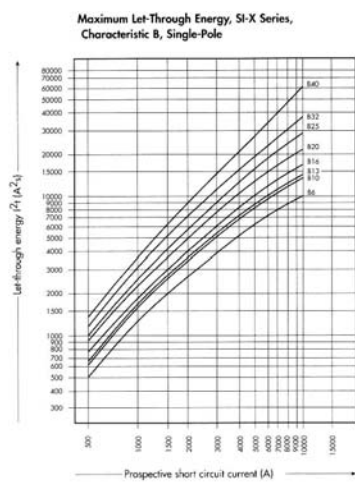
¹ Prof. dr Slobodan Bjelić, šef katedre, Fakultet tehničkih nauka Kosovska Mitrovica

² Mr Vladimir Mladenović, predavač, Viša elektrotehnička škola Beograd – odeljenje u Paraćinu,
E-mail: vlada_m@yubc.net

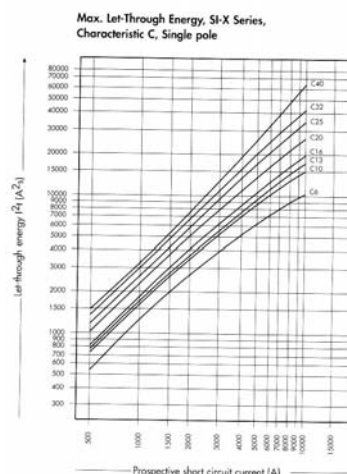
³ Mr Uroš Jakšić, predavač, Viša tehnička škola Zvečan

usled dejstva temperaturne ograničeni bez obzira na okidačke karakteristike. Prekidači sa B karakteristikama su pogodni za uređaje sa malim strujama dok prekidači C i D karakteristika se koriste u uređajima sa velikim startnim strujama. Prekidači sa D karakteristikama su manje zgodni ako su u pitanju elementi za automatska isključenja.

Minijaturni veliko strujni prekidači prikazani u ovom radu služe za napone 230/400V AC za frekvencije 50/60 Hz, spadaju u kategoriju C i D prekidačkih karakteristika, izdržavaju napon do 4000V sa prekidnom temperaturom od -5°C – $+40^{\circ}\text{C}$. Karakteristike C i D kategorije prekidača prikazane su na slici 1 i 2.



Slika 1: Karakteristike klase C



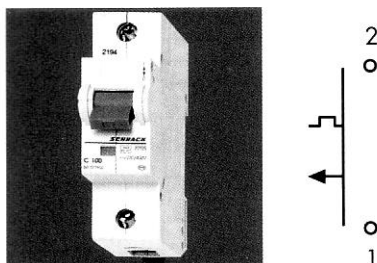
Slika 2: Karakteristike klase D

2. SERIJA BR JEDNOPOLNI PREKIDAČ SA KARAKTERISTIKOM C

U tabeli 1 i 2. date su opsezi za struje koje se ograničavaju ovim prekidačem.

Tab. 1: Strujna ograničenja jednopolnog prekidača i model prekidača sa karakteristikom C

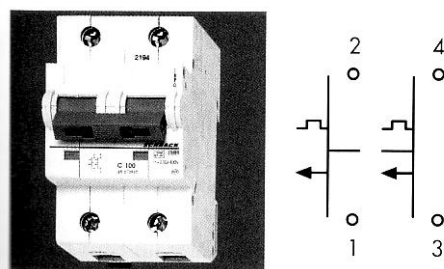
Opseg struje	Tip
20A	C 20/1-I
25A	C 25/1-I
32A	C 32/1-I
40A	C 40/1-I
50A	C 50/1-I
63A	C 63/1-I
80A	C 80/1-I
100A	C 100/1-I
125A	C 125/1-I



Slika 2: Serija BR jednopolnog prekidača sa karakteristikom C sa simboličkom oznakom

Tab. 2: Strujna ograničenja jednopolnog prekidača i model prekidača sa karakteristikom D

Opseg struje	Tip
50A	D 50/1-I
63A	D 63/1-I
80A	D 80/1-I
100A	D 100/1-I



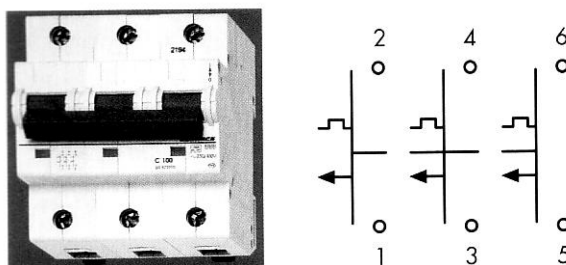
Slika 3: Serija BR dvopolnog prekidača sa karakteristikom C sa simboličkom oznakom

Tab. 3: Strujna ograničenja dvopolnog prekidača i model prekidača sa karakteristikom C

Opseg struje	Tip
20A	C 20/2-I
25A	C 25/2-I
32A	C 32/2-I
40A	C 40/2-I
50A	C 50/2-I
63A	C 63/2-I
80A	C 80/2-I
100A	C 100/2-I
125A	C 125/2-I

Tab. 4: Strujna ograničenja dvopolnog prekidača i model prekidača sa karakteristikom D

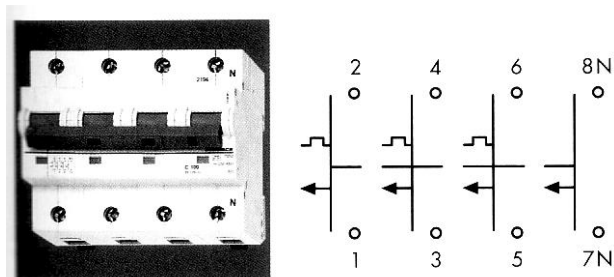
Opseg struje	Tip
50A	D 50/2-I
63A	D 63/2-I
80A	D 80/2-I
100A	D 100/2-I

**Slika 4:** Serija BR trolnog prekidača sa karakteristikom C sa simboličkom oznakom**Tab. 5:** Strujna ograničenja trolnog prekidača i model prekidača sa karakteristikom C

Opseg struje	Tip
20A	C 20/3-I
25A	C 25/3-I
32A	C 32/3-I
40A	C 40/3-I
50A	C 50/3-I
63A	C 63/3-I
80A	C 80/3-I
100A	C 100/3-I
125A	C 125/3-I

Tab. 6: Strujna ograničenja trolnog prekidača i model prekidača sa karakteristikom D

Opseg struje	Tip
50A	D 50/3-I
63A	D 63/3-I
80A	D 80/3-I
100A	D 100/3-I



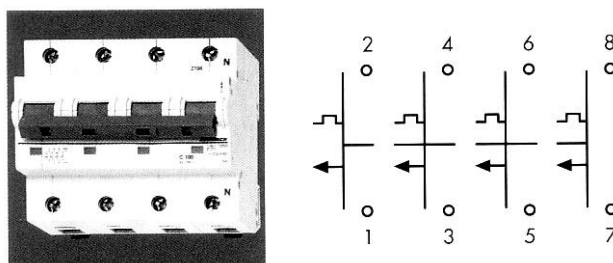
Slika 5: Serija BR trofaznog prekidača sa neutralnim tasterom sa karakteristikom C sa simboličkom oznakom

Tab. 7: Strujna ograničenja trofaznog prekidača sa neutralnim tasterom i model prekidača sa karakteristikom C

Opseg struje	Tip
25A	C 25/3N-I
32A	C 32/3N-I
40A	C 40/3N-I
50A	C 50/3N-I
63A	C 63/3N-I
80A	C 80/3N-I
100A	C 100/3N-I
125A	C 125N/3-I

Tab. 8: Strujna ograničenja trofaznog prekidača sa neutralnim tasterom i model prekidača sa karakteristikom D

Opseg struje	Tip
50A	D 50/3N-I
63A	D 63/3N-I
80A	D 80/3N-I
100A	D 100/3N-I



Slika 6: Serija BR četvorfaznog prekidača sa karakteristikom C sa simboličkom oznakom

Tab. 7: Strujna ograničenja četvoropolnog prekidača sa neutralnim tasterom i model prekidača sa karakteristikom C

Opseg struje	Tip
20A	C 20/4-I
25A	C 25/4-I
32A	C 32/4-I
40A	C 40/4-I
50A	C 50/4-I
63A	C 63/4-I
80A	C 80/4-I
100A	C 100/4-I
125A	C 125/4-I

Tab. 8: Strujna ograničenja četvoropolnog prekidača sa neutralnim tasterom i model prekidača sa karakteristikom D

Opseg struje	Tip
63A	D 63/4-I
80A	D 80/4-I
100A	D 100/4-I

3. ZAKLJUČAK

Minijaturni prekidači koji obezbeđuju rad u širokom opsegu nominalnih struja daju mogućnost korektne primene poštujući zahteve sistema koji su postavljeni ispred projektanta. Osnovne karakteristike koje se zahtevaju su broj polova i tip okidačkih karakteristika. U ovom radu date su neke kategorije visoko strujnih minijaturnih prekidača sa izolacionim funkcijama, date su karakteristike energije u funkciji struje pojedinih prekidača. Dobar deo podataka moguće je koristiti za potrebe projektovanja sistema zaštite od strujnih udara i kratkih spojeva.

4. LITERATURA

- [1] SCHARACK – ENERGIETECHNIK – Main catalogue 2006
- [2] www.scharack.com
- [3] Iskra Stikala, d.d., Kranj – Katalog