

Prilog 8. Topljivi osigurači

Topljivi osigurači se dele na niskoučinske, ili osigurače tipa D, i visokoučinske, ili osigurače tipa N. I kod jednih i kod drugih struju prekidaju topljivi umetci, koji su zamenljivi, a postavljaju se u odgovarajuća kućišta, odnosno ležišta [5].

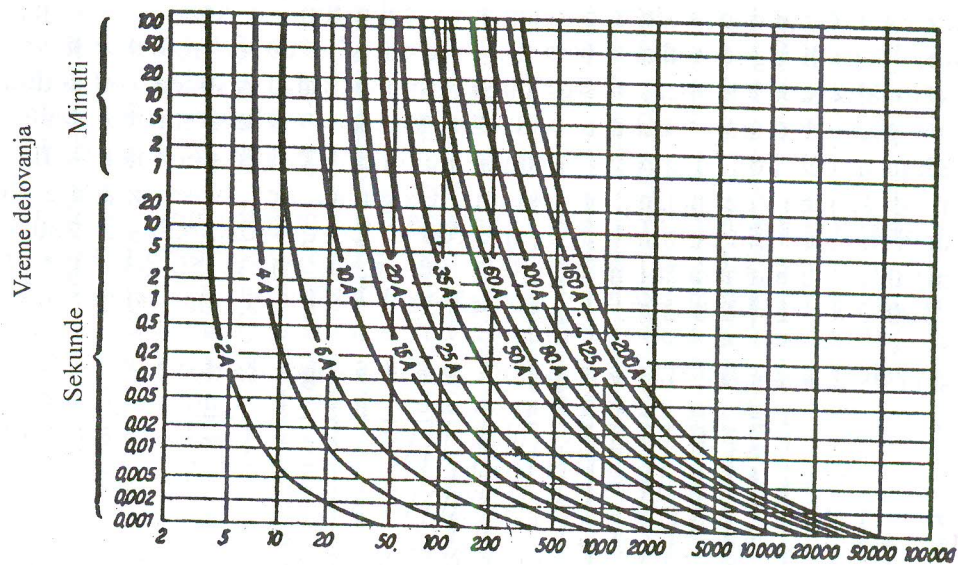
P8.1. Osigurači tipa D

Kućišta ovih osigurača razlikuju se po veličini. Izrađuju se za topljive umetke do 25A, kada nose oznaku II, za topljive umetke do 63A, kada nose oznaku III, za topljive umetke do 100A, kada nose oznaku IV, i za topljive umetke do 200A, kada nose oznaku V. Nominalna struja topljivog umetka, koja je označena na jednom od njegovih krajeva, može se odrediti i na osnovu boje njegove signalne pločice, koja je identična sa bojom kontakt zavrtnja iste nominalne struje.

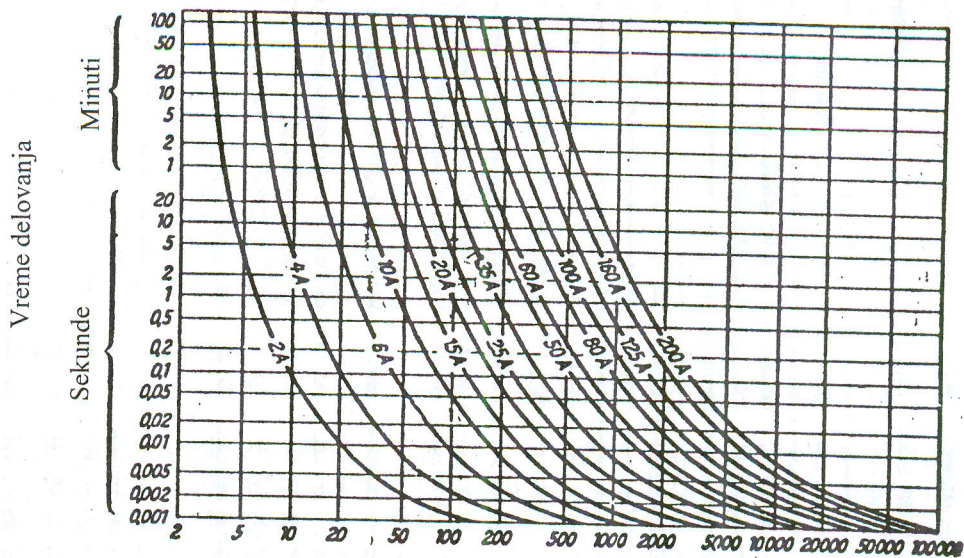
Tabela P8.1. Kućišta, nominalne struje umetaka i boje signalnih pločica osigurača tipa D

Kućište	$I_n(A)$	Boja
DII	2	ružičasta
	4	braon
	6	zelena
	10	crvena
	16	siva
	20	plava
	25	žuta
DIII	35	crna
	50	bela
	63	bakarna
DIV	80	srebrna
	100	crvena
DV	125	žuta
	200	plava

Na slici P8.1 date su (I, t) krive (krive strujnog opterećenja) “brzih” i “tromih” topljivih umetaka osigurača tipa D.



(a) Struja (u amperima)



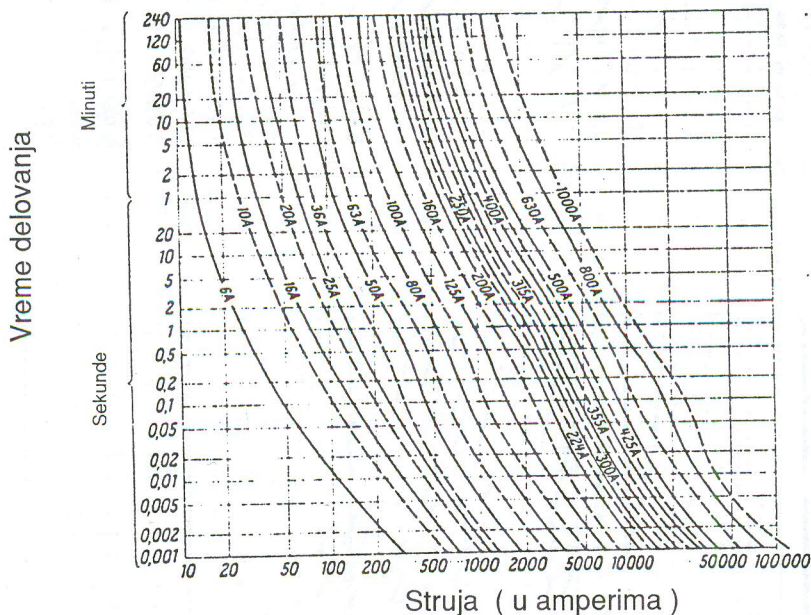
(b) Struja (u amperima)

Slika P8.1. Krive strujnog opterećenja "brzi" umetaka (a) i "tromih" umetaka (b)

P8.2. Osigurači tipa N

Ovi osigurači jedino sadrže podnožje sa čeljustima u koje se stavljaju “noževi” topljivog umetka. Pošto se pretpostavlja da će njima rukovati profesionalno obučena lica, visokoučinski osigurači nisu zaštićeni od dodira delova pod naponom (čeljusti podnožja, odnosno noževa umetka), a ne poseduju ni deo koji bi sprečio postavljanje umetka čija je nominalna struja veća od željene (definisane projektom). Osigurači tipa N se izrađuju sa podnožjima sledećih nominalnih struja: 160A, 250A, 400A, 630A i 1250A. Nominalne struje umetaka iznose: 2, 4, 6, 10, 16, 20, 25, 35, 50, 63, 80, 100, 125, 160, 200, 225, 250, 300, 315, 355, 400, 425, 500, 630, 800, 1000, 1250A.

Na slici P8.2 date su (I, t) krive topljivih umetaka osigurača tipa N.



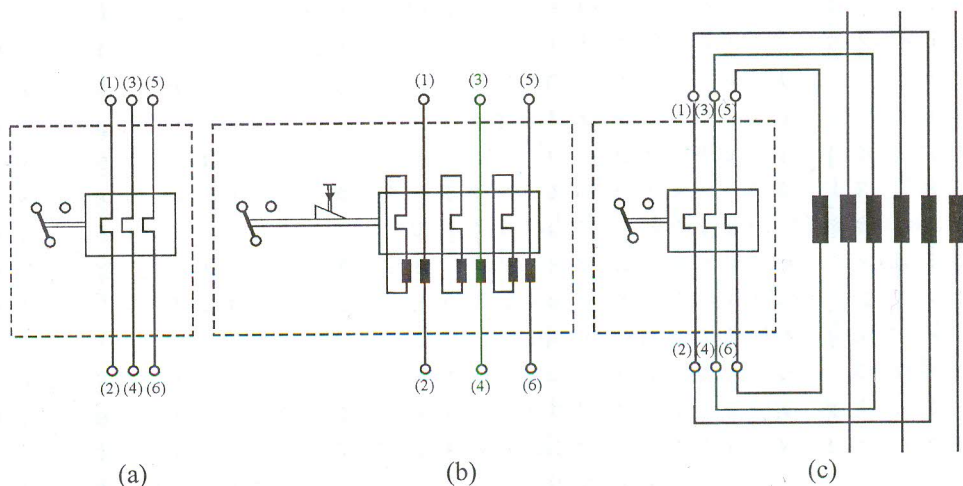
Slika P8.2. Krive strujnog opterećenja topljivih umetaka osigurača tipa N

Topljivi umetak visokoučinskog osigurača treba da prekine velike struje kratkog spoja u toku prvih 5ms od trenutka njihovog uspostavljanja. Na taj način se sprečava dostizanje maksimalne trenutne vrednosti struje kratkog spoja. Stvarna maksimalna vrednost uspostavljene struje kratkog spoja obično ne prelazi dvadesetak procenata vrednosti koja bi se uspostavila da nema osigurača. Na ovaj način, visokoučinski osigurači štite prijemnike i ostale električne komponente od prevelikih dinamičkih naprezanja.

Prilog 9. Bimetalna zaštitna relea

Bimetalno zaštitno rele se koristi ili kao element nekog zaštitnog prekidača, ili kao samostalna električna komponenta (tada se na kraju pokretne poluge nalazi mikroprekidač, sa preklopnim kontaktom, koji se koristi za prekidanje pobudnog kola kontaktora).

Za manje struje (obično do 16A) struja “teče” kroz sam bimetale (kao što je prikazano na slici P9.1a). Za veće struje (obično do 63A) struja “teče” kroz primar strujnog transformatora, koji je ugrađen u samoj komponenti, dok se bimetale nalazi u njegovom sekundarnom kolu (kao na slici P9.1b). Za još veće struje koristi se klasičan strujni transformator, u čije se sekundarno kolo vezuje bimetale rele, koje tada mora da bude za struje od 5A (slika P9.1c)[5].



Slika P9.1. Razne varijante priključivanja bimetalnih zaštitnih relea

Bimetalno zaštitno rele se mora štititi od struja kratkog spoja, jer bi ga one mogle trajno oštetiti. To se obično čini pomoću topljivog osigurača.

Bimetalna zaštitna relea se izrađuju za opsege struja unutar kojih se može podesiti bilo koja vrednost koja je prilagođena prijemniku koji se štiti. Ovde su dati neki od tih opsega:

- (0.125-0.250; 0.250-0.500; 0.500-1.0; 1-6; 6-10; 10-16)A,
- (1-2; 2-4; 4-8; 8-16; 16-32; 24-45; 40-63)A,
- (16-25; 20-30; 28-45; 40-63; 50-80; 63-100; 80-120)A, i
- (45-70; 63-100; 90-140; 125-200; 180-280; 250-400; 335-560; 450-630)A.