

OSIGURAČI

-topljivi i automatski-

Električne instalacije

Osigurač je uređaj koji u električnim kolima služi kao zaštita od prevelike struje.

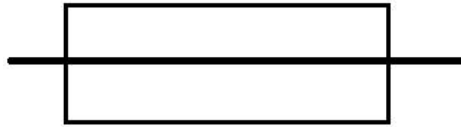
Osigurači su obavezni dijelovi električnih kola i štite uređaja od kvara ili požara.

Prema načinu prekidanja strujnih kola, osigurači se dijele na **topljive** i **automatske**. Osnovni dio topljivog osigurača je kalibrisana žica od provodnika male električne otpornosti (srebro ili bakar), koja se istopi nakon što intenzitet struje pređe određenu granicu.

U zavisnosti od toga da li topljivi osigurači pri preopterećenju reaguju ranije ili kasnije, dijele se na **brze** i **spore**.

Brzi osigurači moraju da izdrže struje pet puta jačih vrijednosti od nazivnih za vrijeme od 0,1 s, poslije čega pregorijevaju. Oni reaguju na svako preopterećenje i obezbjeđuju siguran rad kola.

Spori osigurači moraju da izdrže struje deset puta jačih vrijednosti od nazivnih za vrijeme od 1s, poslije čega pregorijevaju.



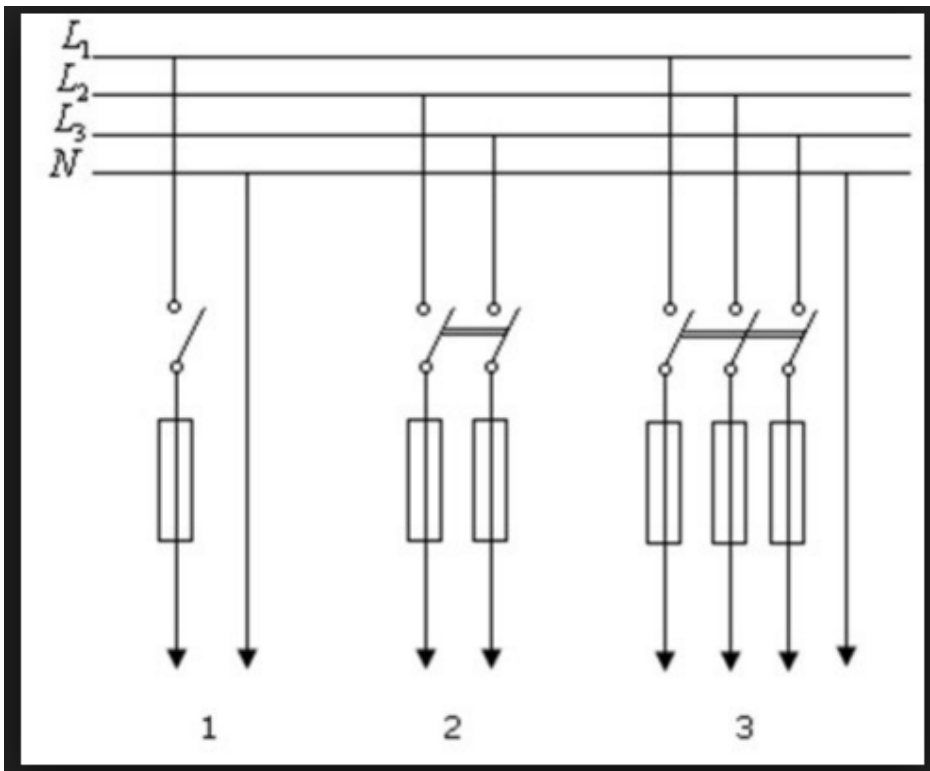
Oznaka topljivog osigurača

Topljivi osigurač se sastoji od vatrostalne patrone, čiji su metalni kontakti spojeni lako topljivom žicom. Žica se dimenzioniše prema nazivnoj vrijednosti koju odgovarajući patron može da propušta neograničeno dugo, a topi se kada vrijednost struje pređe dozvoljenu granicu. Prekidom žice se prekida strujno kolo i provodnik je zaštićen od prekomjerne struje. Poslije topljenja žice, tehnički propisi zabranjuju zamjenu istopljene žice i nalažu zamjenu cijele patrone.

Topljivi umetak se izrađuje od porculana ili steatita. Unutrašnjost umetka je šuplja i ispunjena je kvarcnim pijeskom. Krajevi umetka su spojeni kalibrisanom žicom, a za žicu preko male opruge obojena signalna značka. Kada se žica istopi, opruga se oslobađa i značka ispada, čime se signalizuje koji je osigurač pregorio.



Topljivi osigurači



Nazivna struja u (A)	Vrijeme djelovanja (s)
do 4	0,01
preko 4 do 10	0,10
preko 10 do 25	0,15
preko 25 do 63	0,20
preko 63 do 100	0,35
preko 100 do 200	0,50

Nazivna struja držača (A)	Rastalni umetak	
	Nazivna struja umetka	Boja
≤ 25	2	ružičasta
	4	smeđa
	6	zelena
	10	crvena
	16	siva
	20	plava
	25	žuta
63	35	siva
	50	bijela
	63	bakra
100	80	srebrna
	100	crvena
200	125	žuta
	160	bakra
	200	plava



Od materijala za izradu osigurača koriste se:
srebro,aluminijum,bakar,olovo,kalaj i platina.

Srebro (Ag) se koristi za izradu brzih osigurača, pošto se brzo topi kada dostigne temperaturu topljenja.

Zbog visoke cijene koristi se samo za slabe jačine struje do 5A. Međutim, u slučajevima izuzetno skupih uređaja, na primjer u satelitskoj tehnici koriste se srebrni osigurači od 300A za napone od 500V.



Automatski osigurači kombinuju **bimetalni štap** i **elektromagnet**. Struja preopterećenja zagrijava i krivi bimetalni štap i na taj način prekida strujno kolo. Kako bimetalni štap sporo reaguje, ugrađuje se i elektromagnet koji brzo reaguje na struju kratkog spoja. Za razliku od topljivog osigurača, automatski osigurač se može više puta upotrebljavati.