

ZAKAJ VAROVALKA?

VARNA
ZANESLJIVA
KOMPAKTNA
PRILAGODLJIVA
PRIKLADNA

V tem prispevku boste našli obilico tehničnih razlogov za uporabo taljivih varovalke za zaščito električnih stikalnih naprav in inštalacij.

Nadzor nad energijo kratkostičnega toka

Ko se prekine kratkostični tok, se sprosti velika količina energije. Ta se lahko zadrži znotraj telesa zaščitne naprave ali pa sprosti v okolje.

Slednja rešitev je enostavnejša za konstrukcijo zaščitne naprave, toda zahteva skrbno načrtovanje ohišja naprave. 'Emisija ioniziranih plinov' ima lahko za posledico ponovni vžig dela voda v kratkem stiku pred zaščitno napravo. Še več, spremljajoči tlačni sunek lahko povzroči, da se spontano odpre sprednji pokrov stikalne omarice.

Z uporabo varovalke energijo absorbira kvarčni pesek v njenem telesu, s čimer so odpravljeni možni vplivi na okolico. Energijo torej prestreže varovalka.

'VARNOST JE ZAJAMČENA'

Tokovne omejitve

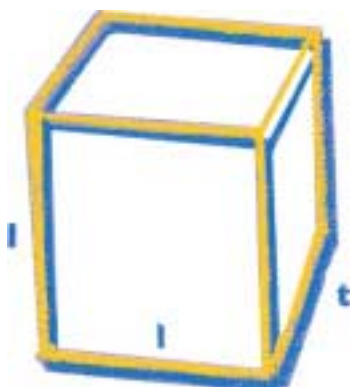
Energija, ki se pretaka skozi zaščitno napravo, določa potrebno trdnost zaščitene inštalacije in sestavnih delov.

Varovalka zelo hitro prekine tok kratkega stika.

Iz tega sledi, da je prepuščena energija varovalke (I^2t) zelo majhna.

Primer:

Varovalka za 100 A, 20 kA_{eff}, 415 V zmanjša začetno kratkostično energijo 4.000.000 A²/s na 46.000 A²/s. To razmerje je prikazano na spodnji sliki.



Pričakovana energija okvare



Omejena energija okvare

Volumen ilustrira vpliv omejevalne sposobnosti varovalke. Korist pri tem je možna uporaba manjših komponent v tokokrogu od varovalke naprej, kar ima za posledico ...

'KOMPAKTNE INŠTALACIJE'

Vrnitev v prejšnje stanje po okvari

V primeru okvare (tj. kratkega stika) mora zaščitna naprava prekiniti tokokrog. Specifična lastnost varovalke je, da to stori brez uporabe mehanskih gibljivih delov. Ob kratkem stiku bo varovalka vedno prekinila tokokrog. Varovalka pregori in zamenjamo jo z novo, v tovarni umerjeno napravo. Tokokrog je zaščiten enako kot pred kratkim stikom.

'ZANESLJIVOST JE ZAJAMČENA'

Okolju prijazna tehnologija

Še pred nekaj leti so zamenjane taljive vložke obravnavali kot industrijske odpadke. Vsakdo ve, kako pomembno je okolje, v elektroindustriji pa so iniciativo prelomnega pomena sprejeli 1995. leta številni nemški proizvajalci varovalk.

Osnovali so neprofitno združenje, ki ga poznamo kot NH/HH-Recycling.



Čeprav gre za nemško iniciativo "NH/HH-Recycling" omogoča tudi tujim kupcem v to organizacijo včlanjenih podjetij, da svoje odslužene taljive vložke odstranijo na okolju prijazen način. Blagovne znamke tega združenja so bile registrirane v več kakor 28 državah. Razen tega med delovanjem varovalke ne prihaja do emisij plinov in kovinskih delcev. Proizvajalci varovalk ...

'SKRBIJO ZA NAŠE OKOLJE'

Prekinitev ene ali treh faz

Kadar pride pri eni fazi do preobremenitve ali kratkega stika, varovalka prekine samo tokokrog prizadete faze. Če obremenitve povzročajo elektromotorji, je zaželeno trifazno proženje, ki ga lahko zagotovimo s hitro elektronsko varovalno napravo, s termičnim relejem ali pa s prožilom varovalke. Obstajajo pa mnoge situacije, kjer je trifazno proženje nezaželeno.

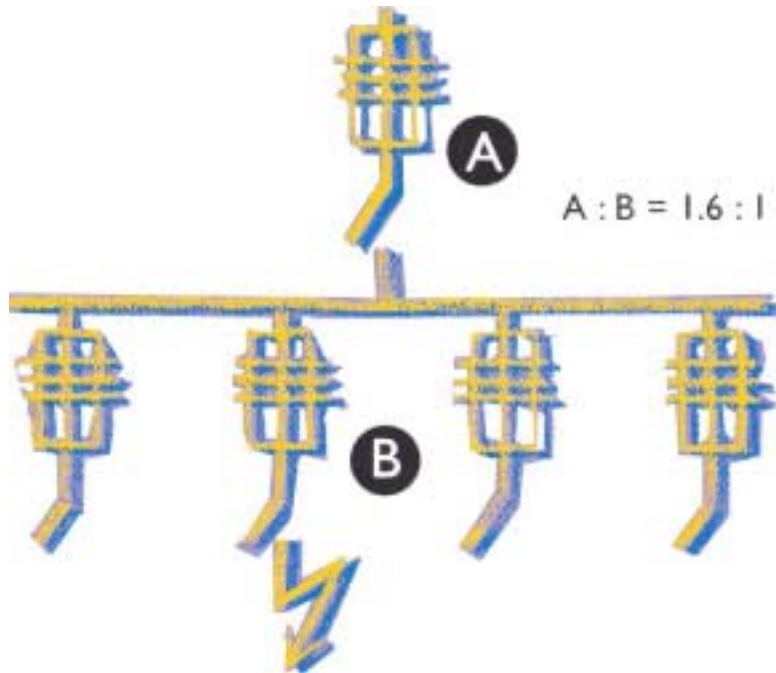
Kdo izmed nas še ni doživel izgube računalniških informacij ali teme po prekinutvi v električnem omrežju. Če uporabljamo varovalko, se lahko izognemo kar tretjini takšnih situacij. Varovalke nudijo možnost ...

'OPTIMALNE RAZPOLOŽLJIVOSTI VIRA ELEKTRIČNEGA TOKA'

Selektivnost

Selektivnost je pomemben dejavnik v električni inštalaciji. O njej govorimo takrat, kadar tokokrog prekine samo tista zaščitna naprava, ki je najbližja mestu okvare. Zato je tedaj ovirano delovanje samo najmanjšega možnega dela inštalacije, v katerem je prišlo do okvare (kratkega stika).

Če uporabljamo varovalke, diskriminacije ni težko doseči, neodvisno od njihove znamke. Tedaj tudi ne obstaja nobena zgornja tokovna omejitev, nad katero ne bi mogli doseči selektivnosti.



Če je razmerje med nazivnimi tokovi varovalk 1 : 1,6 – lahko brez težav in poceni dosežemo zanesljivo selektivnost. Tudi uporaba različnih znamk ne bo povzročila konstrukcijskih omejitev.

Uporaba varovalk omogoča:

'UDOBNO NAČRTOVANJE INŠTALACIJ'

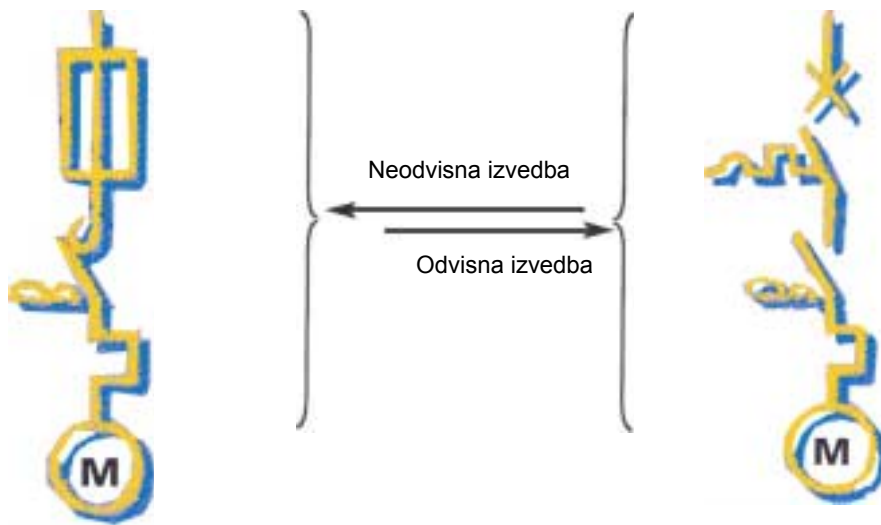
Uskladitev pri zaganjalnikih motorjev

Cilj uspešne uskladitve je zagotoviti ustrezno zaščito pred kratkim stikom in diskriminacijo med zaganjalnikom ter napravo za kratkostično zaščito. Majhna energija I^2t , ki gre skozi taljivi vložek, zaščiti rele termične preobremenitve, medtem ko majhen vršni tok, ki steče skozi taljivi vložek, zaščiti kontakt kontaktorja pred zvarjenjem. Standard IEC 60947-4 določa dva tipa uskladitvenih razredov: '1' in '2'. Medtem ko uskladitveni razred '1' dovoljuje

resne okvare zaganjalnikovih komponent, se uskladitveni razred '2' danes prednostno uporablja za zagotovitev visoke stopnje neprekinjenosti.

Z uporabo varovalk sta maksimalna prepuščena energija in izklopni (prekinitveni) tok majhna, kar omogoča precej majhne zaganjalniške kombinacije z visokim predvidenim nivojem kratkostičnega toka.

Da bi dobili specificirano raven zaščite, moramo vse kombinacije izvedb in tipov zaščitnih naprav ter kontaktorja preveriti z dejanskimi kratkostičnimi testi. Tako se v splošnem omejijo kombinacijske možnosti.



Tovarniška znamka obravnavane varovalke je nerelevantna, kajti vse izvedbe morajo ustrezati standardu IEC 60269, ki določa maksimalne prepustne nivoje. Zato lahko brez težav dosežemo uskladitev, če upoštevamo navodila proizvajalca kontaktorja za uporabljene varovalke.

Uporaba varovalk v zaganjalniških kombinacijah zagotavlja ...

'PRILAGODLJIVOST'