

ZAŠČITNI ELEMENTI V ELEKTRIČNIH TOKOKROGIH

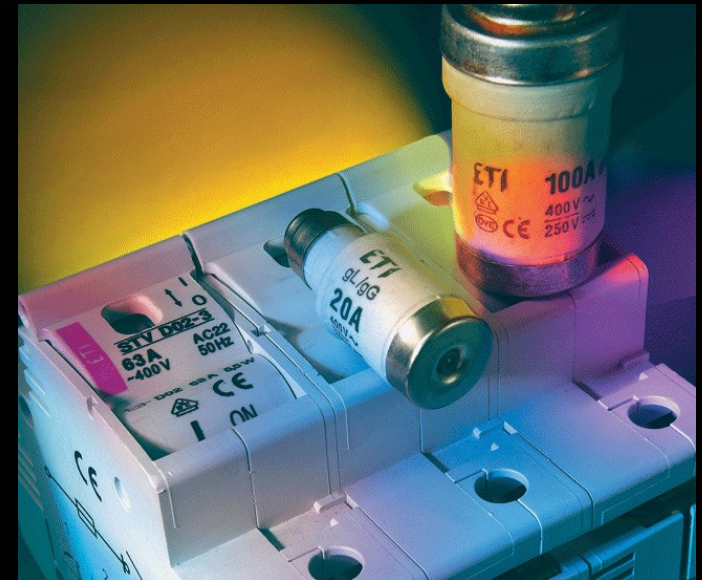
BIMETALI IN MATERIALI ZA BIMETALE

ZAŠČITNI ELEMENTI so

- Niskonapetostne varovalke
- Neozed talilne varovalke
- Diazed talilne varovalke
- Visokoučikovne talilne varovalke
- Instalacijski odklopniki
- Zaščitna stikala

NIZKONAPETOSTNE VAROVALKE

- S pomočjo raztalitvije enega ali več talilnih vodnikov izklopi tokokrog
- Običajen čas izklopa 5ms
- Izklopni čas odvisen od prekoračitve nazivnega toka

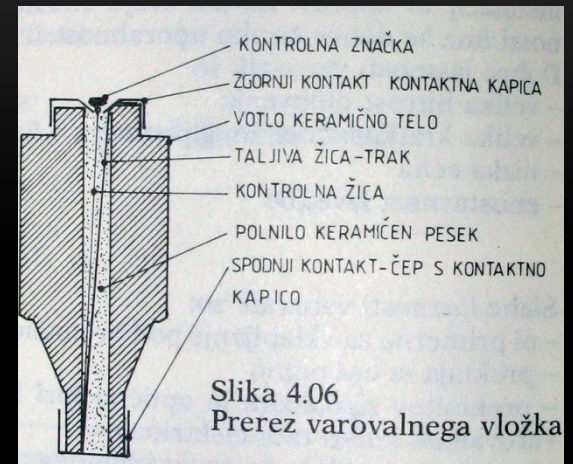


NEOZED TALILNE VAROVALKE

- Namenjene za varovanje izmeničnih tokokrogov
- Do izmeničnih napetosti 380V

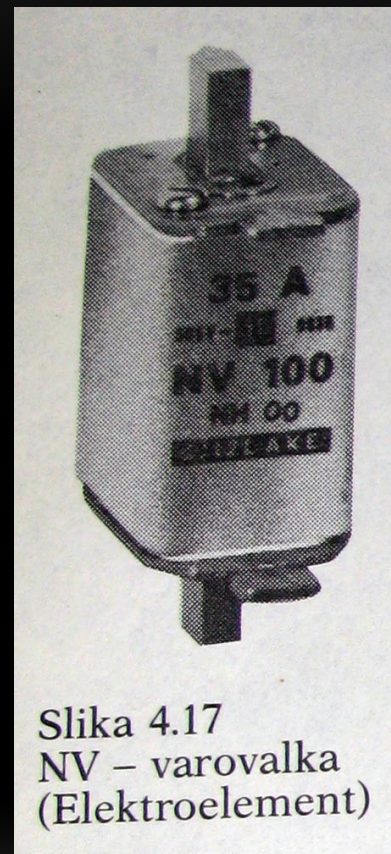
DIAZED TALILNE VAROVALKE

- Namenjene za varovanje izmeničnih tokokrogov v industriji, stavbah
- Do izmeničnih napetosti 500V
- Ter tokov do 200A



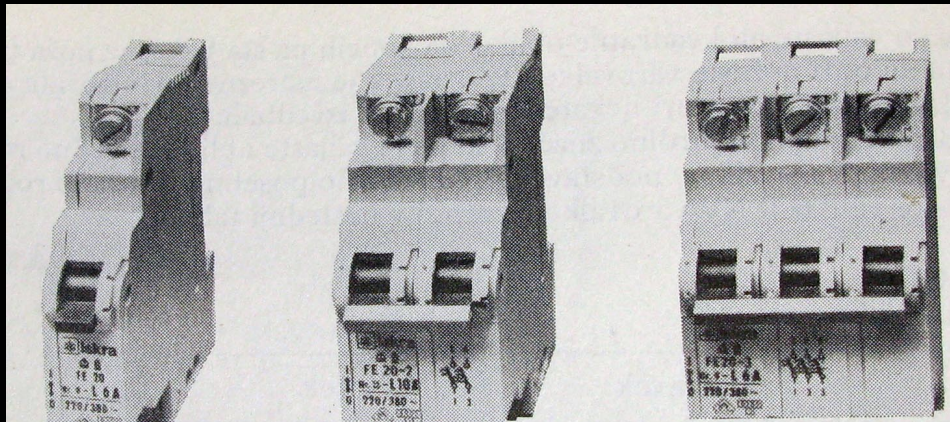
VISOKOUČIKOVNE TALILNE VAROVALKE

- Za varovanje celotnih omreži električnih omrežij
- Od 2 do 1250 A
- Kratkostična zmogljivost 10kA



INSTALACIJSKI ODKLOPNIKI

- Majhna enopolna zaščitna stikala
- Za zaščito pred preobremenitvami, kratkimi stiki
- Za tokove do 32 A in do 380 V



Slika 4.24
Instalacijski odklopniki, 1-, 2- in
3-polni (Iskra)

ZAŠČITNA STIKALA

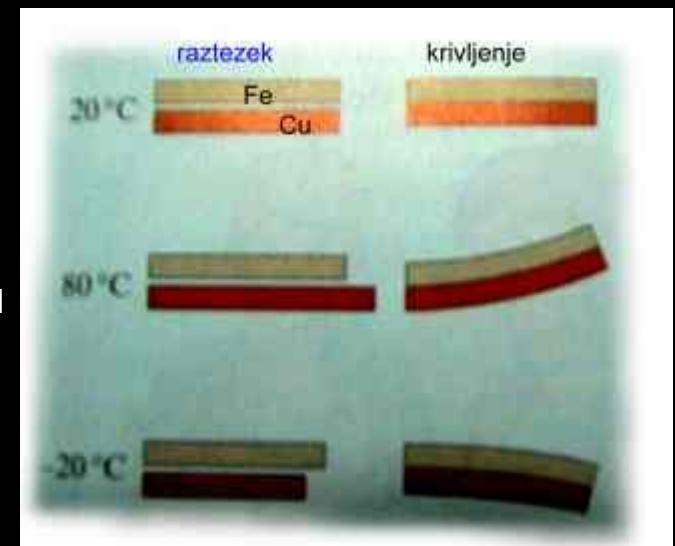
- Tripolna močnostna nizkonapetostna stikala
- Za zaščito generatorjev, transformaterjev, elektromotorjev, kablov, vodov



Slika 4.26
Zaščitno stikalo DME 25 z
bimetalnim in
elektromagnetnim
kratkostičnim sprožnikom
(Iskra)

BIMETALI

- Sestavljeni so iz dveh trdno spojenih slojev kovin ali njihovih zlitin z različnimi temperaturnimi koeficienti raztezka
- Pri segrevanju se kovina z večjim temperaturnim koeficientom bolj razteza kot druga zato se začne odklanjati
- Uporabljamo jih za in regulacijo temperature v območju od -50 do 250 °C



ENAČBA ZA IZRAČUN ODKLONA

$$A = \frac{a}{s} \cdot \left(\frac{L}{100} \right) \cdot \Delta T$$

- Velja le za manjše odklone in če je širina bimetalnega traku vsaj desetkrat krajša od izbrane dolžine
- Ne velja tudi v primeru, če se bimetal segreva zaradi toka, ki teče skozenj

MATERIALI ZA BIMETALE

- Največkrat zlitine Fe-Ni
- Najmanjši koeficient ima zlitina s 36 % Ni in znaša $1 \cdot 10^{-6}$
- Kot druga kovina največkrat medenina, konstantan, Ni in zlitina Ni – Fe – Mn (20 % Ni, 6 % Mn, ostalo Fe)

VIRI

- <http://afrodita.rcub.bg.ac.rs/~rzoran/Bimetalni.pdf>
- <http://ro.zrsss.si/~puncer/elektrika/bimetal.html>
- Ivan Ravnikar, Električne instalacije, Tehnična založba Slovenije