



Polvodniški releji (Solid State Relays)

Prednosti

Polvodniški releji imajo naslednje prednosti pred elektromehanskimi releji:

- nimajo mehanskih premičnih kontaktov, zato imajo neomejeno število preklopov brez iskrenja,
- ob pravilni montaži imajo neomejeno življensko dobo,
- potrebujejo majhno prožilno energijo,
- odporni so na vibracije in prah.

Stikalne funkcije

Polvodniški rele navadno krmilimo z krmilno napetostjo 6 do 36 V. Poznamo dva tipa proženja:

- nično proženje (Zero Cross Switching) – po priključitvi krmilne napetosti začne polvodniški rele prevajati, ko priključna napetost preide preko nič. To pomeni, da polvodniški rele prikljopi breme na napetost, ko je ta nič voltov. Zato ni tokovnih sunkov skozi priključno breme. Ta način krmiljenja zato ne povzroča motenj v omrežje in hkrati varuje el. grelce pred tokovnimi sunki. Nično proženje uporabljamo pri krmiljenju uporovnih ali kapacitivnih bremen (električni uporovni grelci),
- naključno proženje (Random Cross Switching) – po priključitvi krmilne napetosti začne polvodniški rele takoj prevajati, ne glede na priključno napetost. Naključno proženje uporabljamo pri krmiljenju induktivnih bremen (magnetni ventili, elektromotorji).

Montaža

Polvodniški rele bo dolgo in zanesljivo deloval ob upoštevanju naslednjih zahtev:

- Glede na priključitev (fazna 230V ali medfazna 380V) moramo izbrati pravilno obratovalno napetost polvodniškega releja. Proporočljiva je prenapetostna zaščita, ki ščiti polvodniški rele pred napetostnimi sunki iz omrežja,
- pomemben podatek je tok, za katerega je polvodniški rele grajen. Izberemo za 50% do 100% večji nazivni tok releja, kot bo dejansko preklapljal. Za zaščito releja pred kratkostičnim tokom uporabljamo izredno hitre specialne varovalke,
- slaba stran polvodniških relejev je, da se precej segrevajo (pri toku 10A je disipacija na releju 20W). Hlajenje moramo izvesti zelo pedantno, to pomeni, da moramo pri montaži polvodniškega releja na hladilno telo obvezno uporabiti toplotno prevodno mast. Pregrevanje releja je lahko vzrok za nepravilno delovanje in končno za okvaro.