

Kondenzatorski sklopnik za uklapanje neprigušenih i prigušenih trofaznih kondenzatora

Princip rada

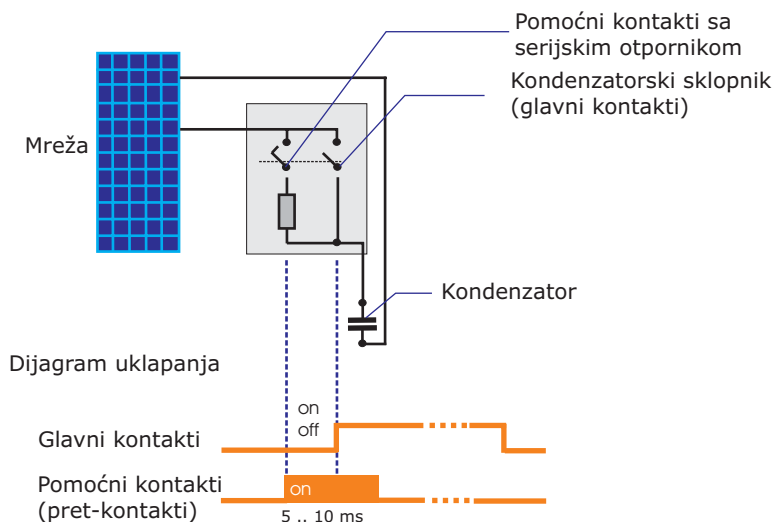
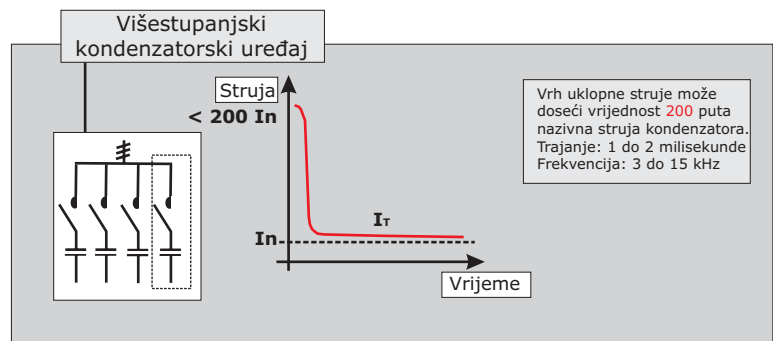
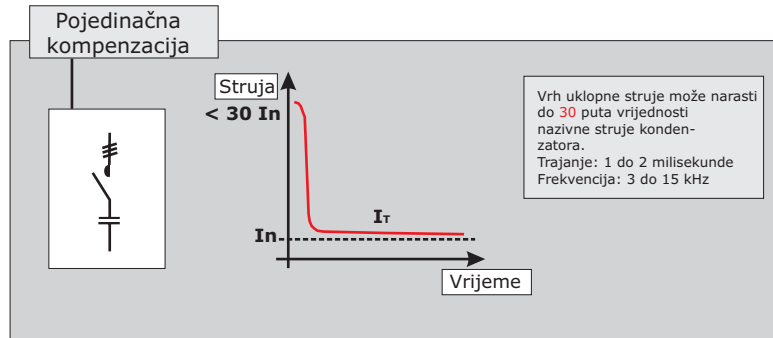
Kada se kondenzator uključi na AC sistem, nastaje rezonantni strujni krug koji je u većoj ili manjoj mjeri prigušen. Kod uklapanja kondenzatora koji se nalazi u kompenzacijskom uređaju s već uključenim (nabijenim) kondenzatorima, tranzientna uklopna struja je do 200 puta veća od nominalne struje. Velike vrijednosti struje uklapanja mogu dovesti do taljenja sklopnikovih glavnih kontakata, a štetne su i za kondenzatore.

U automatskim kompenzacijskim uređajima potrebno je koristiti sklopnike koji prigušuju struju uklapanja. Redukcijom struje uklapanja također se izbjegavaju tranzienti i naponski padovi.

U ovim kondenzatorskim sklopniciima se koriste pret-kontakati s funkcijom ograničavanja struje uklapanja. Svakom pret-kontaktu u seriju je spojen otpornik za ograničenje struje uklapanja (struje nabijanja) kondenzatora. Pret-kontakati se zatvaraju prije glavnih kontakata, a otvaraju se kad su ovi sigurno zatvoreni. Ovo svojstvo kondenzatorskih sklopnika garantira njihovo učinkovito i ujednačeno funkcioniranje tijekom njihovog vijeka trajanja.

Kondenzatorski sklopnici su pogodni za uključivanje kondenzatora sa ili bez predspojenih prigušnica. Zahvaljujući pret-kontaktima i prigušnim otpornicima struja uklapanja je $< 70 \times I_N$.

Osigurači za kondenzator karakteristike gL (gG) trebaju biti dimenzionirani od 1,6 do $1,8 \times I_N$.



Preuklapanje

- Najveće vrijednosti struje uklapanja su ograničene žičanim otpornicima
- Svi sklopnici su opremljeni pret-kontaktima s funkcijom brzog preklapanja
- Pret-kontakati se otvaraju nakon što su glavni kontakti zatvoreni
- Pojedinačno kontrolirani pret-kontakati kao jedna cjelina- povećavaju otpornost uređaja na prašinu

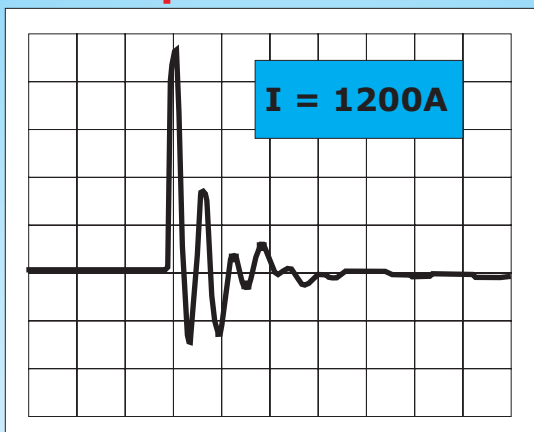
Uklapanje

- Nema gubitaka struje u otpornicima tijekom rada jer nisu više u strujnom krugu

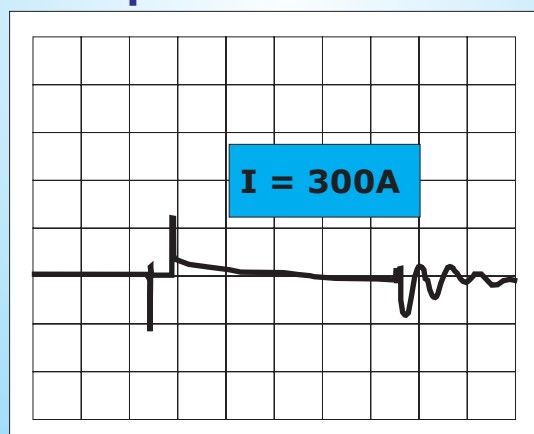
Isklapanje

- Tijekom isklapanja pret-kontakati ostaju u mirovanju. Ovi kondenzatorski sklopnici se mogu koristiti u razne svrhe s velikim uklopnim strujama.

Bez pret-kontaktata



Sa pret-kontaktima



Dijagram uklopne struje kondenzatora
12,5 kvar ($I_n = 18A$, $U_n = 400V$)
I: 250A/ podjeljak vrijeme: 0,5 ms/podjeljak

Prednosti K3 serije sklopnika

- Raspon snage sklopnika je od 12,5 kvar do 100 kvar
- Može se koristiti kod neprigušenih i prigušenih kondenzatorskih uređaja
- Otporan je na porast napona uzrokovanog predspajanjem prigušnica
- Nije potrebna izmjena sklopnika prilikom naknadnog instaliranja neugođenih prigušnica
- Najveća moguća pouzdanost u radu koja se postiže upotrebom pojedinačno kontroliranih pret-kontaktata
- Smanjena velika uklopna struja kondenzatora
- Smanjeni gubici tijekom rada
- Standardizirana izvedba
- Kompaktna izvedba malih dimenzija
- Standardi : IEC/EN 60947 + VDE 0660
- Odobreno od UL-a (UL508)
- Širina sklopnika za snagu do 25 kvar iznosi svega 45 mm
- Veći priključni kontakti za kabele većih presjeka
- Box priključni kontakti za sve sklopnike počevši od 20 kvar
- Podnosi temperaturu okoline do 60°C bez umanjenja nazivnih vrijednosti (osim za 75 i 100 kvar)
- Svi pokretni dijelovi sklopnika su prekriveni
- Postoji mogućnost bočnog dodavanja pomoćnog kontaktnog bloka (1NO + 1NC)
- Moguća montaža na DIN montažnu šinu

Izbor sklopnika

| Tip | Snaga kondenzatora kod 400 V, 50 Hz za temperaturu okoline | |
|-----------|---|---------------|
| | 50 °C kvar | 60 °C kvar |
| K3 - 18 K | 12,5 | 12,5 |
| K3 - 24 K | 20 | 20 |
| K3 - 32 K | 25 | 25 |
| K3 - 50 K | 33,3 | 33,3 |
| K3 - 62 K | 50 | 50 |
| K3 - 74 K | 75 | 60 |
| K3 - 99 K | 100 | 90 |

Napomena

Kod prigušenih uređaja za kompenzaciju jalove snage mogu se koristiti i kondenzatorski sklopnici bez pretkontaktata (serija oznake A npr. za 25 kvar K3-32 A). U tom slučaju funkciju prigušenja struje uklapanja vrše antirezonantne filterske prigušnice.