

U elektroopskrbnim mrežama uređaji daljinskog tonfrekventnog upravljanja rabe se za više postupaka preklapanja (promjene tarife, rasterećenja, upravljanje javnom rasvjetom i drugo).

Napon MTU impulsa mora biti toliki da u dovoljnoj mjeri bude iznad radnog napona MTU prijarnika (IEC 1037). Time je zajamčena potrebna sigurnost u odnosu na napone smetnji. Potrošačka postrojenja ne smiju nedopušteno smanjivati MTU napon i ne smiju stvarati napone smetnji u opsegu MTU frekvencije (viši harmonici, međuharmonici).

Kada su u potrošačkim mrežama ugrađeni kondenzatori, mogu već i kod malih napona signala teći razmjerno velike tonfrekventne struje, jer se otpor kondenzatora odnosi obrnuto razmjerno prema frekvenciji. Stoga tonfrekventni (MTU) odašiljači mogu biti preopterećeni, a u blizini kondenzatora, može napon signala pasti ispod vrijednosti odziva MTU prijarnika. Da bi se to spriječilo, uređaje za kompenzaciju treba odabrati prema PREPORUKAMA ZA IZBJEGAVANJE NEDOPUŠTENIH POVRATNIH UTJECAJA NA MREŽNO TONFREKVENCIJSKO UPRAVLJANJE (Njemačke VDEW preporuke iz 1993.).

Prema tim preporukama **u mrežama bez prisustva viših harmonika**, s frekvencijom MTU signala **manjom od 250 Hz**, uređaji za kompenzaciju snage do 35% nazivne snage pripadajućeg energetskog transformatora, mogu se koristiti bez prigušnica i bez tonfrekventnih zaporima. Za veće snage uređaje za kompenzaciju treba opremiti tonfrekventnim zaporima.

Za frekvencije MTU signala veće od 250 Hz, kondenzatori i kompenzacijski uređaji trebaju biti opremljeni tonfrekventnim zaporima, ako im je snaga veća od 10 kvar.

U mrežama sa značajnijim **prisustvom viših harmonika** (udio nelinearnih potrošača veći od 15%), moraju se koristiti prigušeni uređaji za kompenzaciju koji na MTU frekvenciji imaju induktivnu impedanciju. Kako je udio nelinearnih potrošača najčešće veći od 15%, praktična primjena tonfrekventnih zaporima je rijetka. Veličinu prigušenja kompenzacijskog uređaja treba odabrati prema MTU frekvenciji:

Za frekvencije MTU signala $f_{MTU} < 250 \text{ Hz} \rightarrow p = 14\%$

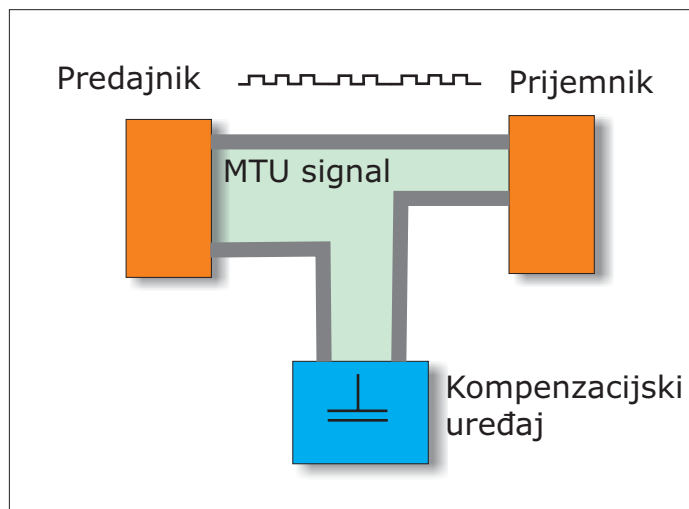
Za frekvencije $250 \text{ Hz} < f_{MTU} < 350 \text{ Hz} \rightarrow p \geq 7\%$

Za frekvencije $f_{MTU} > 350 \text{ Hz} \rightarrow p \geq 5\%$ (obično 5,67%)

Tablica s frekvencijama MTU signala po distributivnim područjima u Hrvatskoj nalazi se u dodatku.



QANM 062 automatski neprigušeni kompenzacijski uređaj 62,5 kvar, sa zaporom za frekvenciju MTU



Blok dijagram mreže s MTU komandom i kompenzacijskim uređajem