

Gižų TP (500 MVA 330/220/10 kV, AT-1, AT-2 ir AT-3) įtampos reguliavimo dėsnio nuostatos, kai valdymas vykdomas pagal vidutinės įtampos lygį atsižvelgiant į srovės pokytį

2024- 09 - ____

- I. VĮ Nejautrumo zona Nz_{Vl} (nuotoliniu būdu turi būti numatyta galimybė keisti nejautrumo zoną, diapazone nuo $\pm 0,3$ kV iki $\pm 3,5$ kV, diskretiškumas 0,1 kV), nuostatos parinkimas vykdomas automatiškai priklausomai nuo darbe esančių AT kiekio:
 - a. kai lygiagrečiai dirba trys AT, $Nz_{Vl3} = \pm 2,0^A$ kV,
 - b. kai lygiagrečiai dirba du AT, $Nz_{Vl2} = \pm 1,9^A$ kV,
 - c. kai darbe yra tik vienas AT, $Nz_{Vl1} = \pm 1,8^A$ kV.
- II. AĮ Nejautrumo zona Nz_{Al} (nuotoliniu būdu turi būti numatyta galimybė keisti nejautrumo zoną, diapazone nuo $\pm 0,5$ kV iki $\pm 4,0$ kV, diskretiškumas 0,1 kV), nuostatos parinkimas vykdomas automatiškai priklausomai nuo darbe esančių AT kiekio:
 - a. kai lygiagrečiai dirba trys AT, $Nz_{Al3} = \pm 2,5^A$ kV,
 - b. kai lygiagrečiai dirba du AT, $Nz_{Al2} = \pm 2,4^A$ kV,
 - c. kai darbe yra tik vienas AT, $Nz_{Al1} = \pm 2,3^A$ kV.
- III. Įtampos reguliavimo dėsnis Gižų TP (VĮ pusė):

$$U_{Vl\text{palaikoma}} = U_{Vl\text{pradinė}} + k \cdot I$$

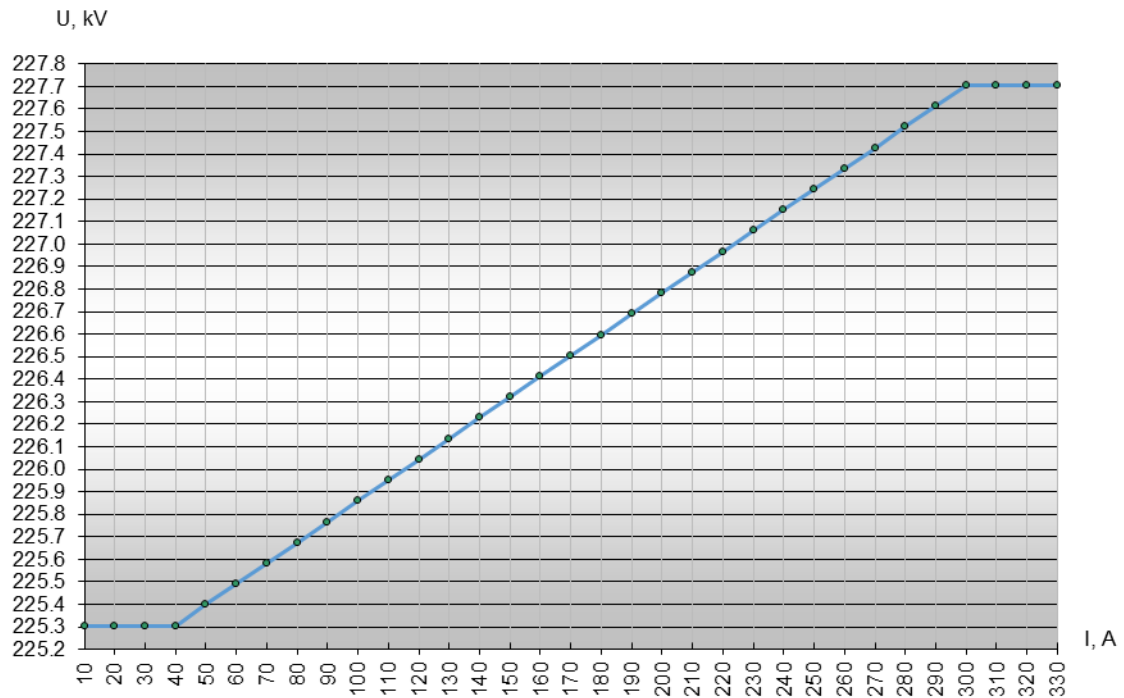
- $U_{Vl\text{pradinė}}$ - pradinė įtampa VĮ pusėje $224,8^A$ (nuotoliniu būdu turi būti numatyta galimybė keisti pradinę VĮ įtampą 220 kV pusėje, diapazone nuo 198 kV iki 244 kV, diskretiškumas 0,1 kV),

$$k = (U_{Vl\text{palaikoma_max}} - U_{Vl\text{palaikoma_min}}) / (I_{Vl\text{max}} - I_{Vl\text{min}}) = (229,5 - 225,5) / (300 - 40) = 0,015384$$

- k - kreivės statumo koeficientas, apskaičiuojamas pagal užduotas palaikomų įtampos ir srovių ribas VĮ pusėje, turi būti numatytas rezultato atvaizdavimas dispečerinio valdymo sistemoje),
- I - suminė srovė per Gižų AT-1, AT-2 ir AT-3 (srovė matuojama 220 kV (VĮ) pusėje),
- Kai suminė srovė $0 \div 40^A$ A. ($I_{Vl\text{min}}$), palaikoma pastovi $225,5^A$ kV ($U_{Vl\text{palaikoma_min}}$) įtampa (nuotoliniu būdu turi būti numatyta galimybė keisti suminės srovės diapazono nuostatos reikšmės nuo 0 A. iki 3937 A., diskretiškumas 1 A., taip pat nuotoliniu būdu turi būti numatyta galimybė keisti palaikomą pastovią įtampą diapazone nuo 198 kV iki 244 kV., diskretiškumas 0,1 kV),
- Suminei srovei viršijus 300^A A. ($I_{Vl\text{max}}$), palaikoma pastovi $229,5^A$ kV ($U_{Vl\text{palaikoma_max}}$) įtampa (nuotoliniu būdu turi būti numatyta galimybė keisti suminės srovės nuostatos reikšmę nuo 0 A. iki 3937 A., diskretiškumas 1 A. taip pat nuotoliniu būdu turi būti numatyta galimybė keisti palaikomą pastovią įtampą diapazone nuo 198 kV iki 244 kV., diskretiškumas 0,1 kV),
- Gižų AT VĮ pusės faktinė įtampa (U_{Vl}) palaikoma ribose:

$$U_{Vl\text{palaikoma}} - \text{abs}(Nz_{Vl3} \text{ arba } Nz_{Vl2} \text{ arba } Nz_{Vl1}) \leq U_{Vl} \leq \text{abs}(Nz_{Vl3} \text{ arba } Nz_{Vl2} \text{ arba } Nz_{Vl1}) + U_{Vl\text{palaikoma}}$$

* priklausomai nuo esančių darbe AT kiekio nejautrumo zona parenkama automatiškai Nz_{Vl3} arba Nz_{Vl2} arba Nz_{Vl1} .



IV. Gižų AT 220 kV (Vl) pusėje turi būti vykdomas automatinis įtampos reguliavimas (A|R) $U_{Vl\text{palaikoma}}$, atsižvelgiant į 330 kV, (Al) pusėje esančią įtampą arba suminį reaktyvios galios srautą per Gižų AT-1, AT-2 ir AT-3 Vl pusėje t.y.:

a. įtampa 220 kV pusėje gali būti žeminama atsižvelgiant į:

- ✓ reaktyvios galios srauto ribas, kai: $Q_{Vl\text{min}}=0^A \leq \text{abs}(Q_{rVl}) \leq 100^A = Q_{Vl\text{max}}$, (nuotoliniu būdu turi būti numatyta galimybė keisti minimalią $Q_{Vl\text{min}}$ ir maksimalią $Q_{Vl\text{max}}$ reaktyvios galios ribas nuo 0 MVar iki 450 MVar neatsižvelgiant į faktinę reaktyvios galios (Q_{rVl}) srauto kryptį, sumuojant reaktyvios galios srautą per Gižų AT-1, AT-2 ir AT-3 Vl pusėje, diskretiškumas 1 MVar)
- ✓ faktinę įtampą Al pusėje ir tenkinama sąlygą: $(U_{Al} + \text{abs}(Nz_{Al3}$ arba Nz_{Al2} arba $Nz_{Al1})) < (360^A = U_{Al\text{max}})$, (nuotoliniu būdu turi būti numatyta galimybė keisti maksimalią įtampos ribą $U_{Al\text{max}}$ nuo 297 kV iki 367 kV, diskretiškumas 0,1 kV),

b. įtampa 220 kV pusėje gali būti didinama atsižvelgiant į:

- ✓ reaktyvios galios srauto ribas, kai: $Q_{Vl\text{min}}=0^A \leq \text{abs}(Q_{rVl}) \leq 100^A = Q_{Vl\text{max}}$, (nuotoliniu būdu turi būti numatyta galimybė keisti minimalią $Q_{Vl\text{min}}$ ir maksimalią $Q_{Vl\text{max}}$ reaktyvios galios ribas nuo 0 MVar iki 450 MVar neatsižvelgiant į faktinę reaktyvios galios (Q_{rVl}) srauto kryptį, sumuojant reaktyvios galios srautą per Gižų AT-1, AT-2 ir AT-3 Vl pusėje, diskretiškumas 1 MVar)
- ✓ faktinę įtampą Al pusėje ir tenkinama sąlygą: $(U_{Al} - \text{abs}(Nz_{Al3}$ arba Nz_{Al2} arba $Nz_{Al1})) > (345^A = U_{Al\text{min}})$, (nuotoliniu būdu turi būti numatyta galimybė keisti minimalią įtampos ribą $U_{Al\text{min}}$ nuo 297 kV iki 367 kV, diskretiškumas 0,1 kV).

** priklausomai nuo esančių darbe AT kiekio nejautrumo zona parenkama automatiškai Nz_{Al3} arba Nz_{Al2} arba Nz_{Al1} .

V. Uždelsimo laikai:

- a. Uždelsimo laikas esant pirmam impulsui $t_1=120^A$ s, (nuotoliniu būdu turi būti numatyta galimybė keisti t_1 uždelsimo laiką, diapazone nuo 5 s, iki 360 s, diskretiškumas 1 s)
- b. Uždelsimo laikas esant pakartotiniam impulsui $t_2=60^A$ s, (nuotoliniu būdu turi būti numatyta galimybė keisti t_2 uždelsimo laiką, diapazone nuo 5 s, iki 360 s, diskretiškumas 1 s)

VI. AĮR veikimas blokuojamas nuo įtampos pokyčio AĮ pusėje:

- a. kai įtampa pažemėja iki 253^A kV, (nuotoliniu būdu turi būti numatyta galimybė keisti įtampos pokyčio ribą nuo 253 kV, iki 345 kV, diskretiškumas 0,1 kV)
- b. kai įtampa paaukštėja iki 384^A kV, (nuotoliniu būdu turi būti numatyta galimybė keisti įtampos pokyčio ribą nuo 345 kV, iki 384 kV, diskretiškumas 0,1 kV)

VII. AĮR veikimas blokuojamas nuo apkrovos srovės VĮ pusėje:

- a. kai bent vieno iš darbe esančių AT apkrovos srovė paaukštėja iki 1240^A A, (nuotoliniu būdu turi būti numatyta galimybė keisti apkrovos srovę nuo 1100 A, iki 1458 A, diskretiškumas 1 A.)

Pastabos:

- A. konkreti nuostatų reikšmė bus patikslinta ir išduota projekto derinimo metu per 20 d.d. nuo užklauso gavimo dienos;
- B. visi keičiami dydžiai nurodyti šiuose nuostatuose yra individualūs (nuostatų keitimas turi būti atliekamas dispečerinio valdymo sistemoje), užduodami vardinais dydžiais ir negali dubliuotis su kitų nuostatų grupių keičiamais dydžiais;
- C. linijiniai įtampos matavimai nuo VĮ ir AĮ pusės į valdiklį turi būti užvesti panaudojant „B“ ir „C“ fazių;
- D. numatytas rankinis/automatinis užduotos įtampos palaikymas - galimybė perjungti, įjungti ir išjungti (nuostatų keitimas turi būti atliekamas dispečerinio valdymo sistemoje);
- E. numatytas atšakų perjungiklio rankinis/automatinis valdymas (individualus kiekvieno AT arba grupinis iš bet kurio įtampos reguliavimo valdiklio ir iš realaus laiko dispečerinio valdymo sistemos):
 - i. Individualus rankinis
 - ii. Individualus automatinis
 - iii. Grupinis rankinis
 - iv. Grupinis automatinis
- F. vykdant automatinį individualų ar grupinį įtampos reguliavimą numatoma apsauga nuo atšakų perjungimo pavarų išsiderinimo;
- G. numatytas technologinių signalų iš atšakų perjungiklio pavarų surinkimas ir perdavimas į realaus laiko dispečerinę valdymo sistemą.