

**VALSTYBINĖ KAINŲ IR ENERGETIKOS KONTROLĖS KOMISIJA**

**NUTARIMAS**

**DĖL BENDRŲJŲ TECHNINIŲ REIKALAVIMŲ, NUSTATYTŲ PAGAL 2016 M. RUGPJŪČIO 17 D. EUROPOS KOMISIJOS REGLAMENTĄ (ES) 2016/1388 DĖL TINKLO KODEKSO, KURIAME NUSTATOMI APKROVOS PRIJUNGIMO REIKALAVIMAI, PATVIRTINIMO**

2019 m. d. Nr. O3E-  
Vilnius

Vadovaudamasi Lietuvos Respublikos energetikos įstatymo 8 straipsnio 1 dalimi, Lietuvos Respublikos elektros energetikos įstatymo 9 straipsnio 2 dalimi, 2016 m. rugpjūčio 17 d. Europos Komisijos reglamento (ES) 2016/1388 dėl tinklo kodekso, kuriame nustatomi apkrovos prijungimo reikalavimai, 6 straipsnio 1 dalimi bei atsižvelgdama į LITGRID AB (toliau – Bendrovė) 2018 m. rugsėjo 5 d. raštą Nr. SD-3116, 2018 m. rugsėjo 27 d. raštą Nr. SD-3434, 2019 m. kovo 25 d. raštą Nr. 19SD-2080 ir Valstybinės kainų ir energetikos kontrolės komisijos (toliau – Komisija) Dujų ir elektros departamento Rinkos plėtros ir stebėsenos skyriaus 2019 m. kovo d. pažymą Nr. O5E-„Dėl Bendrųjų techninių reikalavimų, nustatytų pagal 2016 m. rugpjūčio 17 d. Europos Komisijos reglamentą (ES) 2016/1388 dėl tinklo kodekso, kuriame nustatomi apkrovos prijungimo reikalavimai, patvirtinimo“, Komisija n u t a r i a:

Patvirtinti Bendruosius techninius reikalavimus, nustatytus pagal 2016 m. rugpjūčio 17 d. Europos Komisijos reglamentą (ES) 2016/1388 dėl tinklo kodekso, kuriame nustatomi apkrovos prijungimo reikalavimai, patvirtintus Bendrovės generalinio direktoriaus 2019 m. kovo 25 d. įsakymu Nr. 19IS-45 „Dėl Bendrųjų techninių reikalavimų, parengtų pagal 2016 m. rugpjūčio 17 d. Europos Komisijos reglamentą (ES) 2016/1388 dėl tinklo kodekso, kuriame nustatomi apkrovos prijungimo reikalavimai, nustatymo“ (pridedama).

Komisijos pirmininkas

PATVIRTINTA

Valstybinės kainų ir energetikos kontrolės komisijos  
2019 m. d. nutarimu Nr. O3E-

PATVIRTINTA

LITGRID AB generalinio direktoriaus  
2019 m. kovo 25 d. įsakymu Nr. 19IS-45

**BENDRIEJI TECHNINIAI REIKALAVIMAI, NUSTATYTI PAGAL 2016 M. RUGPJŪČIO 17 D. EUROPOS KOMISIJOS REGLAMENTĄ (ES) 2016/1388 DĖL TINKLO KODEKSO, KURIAME NUSTATOMI APKROVOS PRIJUNGIMO REIKALAVIMAI**

Nr.	Reglamento straipsnis	Reikalavimas
1	<p>12 straipsnis <b>Bendrieji dažnio reikalavimai</b></p> <p>1 dalis</p>	<p>Trumpiausias laikas, kurį apkrovos objektas, nauji perdavimo sistema ir skirstomąjį tinklą jungiantieji objektai, nauji skirstomieji tinklai ir nauji apkrovos blokai, kurie apkrovos objekte arba uždaramame skirstomajame tinkle naudojami reguliavimo apkrova paslaugoms atitinkamiems sistemos operatoriams arba atitinkamiems perdavimo sistemos operatoriams (toliau – PSO) teikti neatsijungdami nuo tinklo turi gebėti veikti įvairiais nuo vardinės vertės nukrypusiais dažniais pateikiamiems dažnio diapazonams ir veikimo trukmei:</p> <p>47,5–48,5 Hz veikimo trukmė <math>\geq</math> 30 minučių. 48,5–49,0 Hz veikimo trukmė <math>\geq</math> 30 min. 49,0–51,0 Hz veikimo trukmė – neribota. 51,0–51,5 Hz veikimo trukmė <math>\geq</math> 30 min.</p>
2.1	<p>13 straipsnis <b>Bendrieji įtampos reikalavimai</b></p> <p>1–2 dalys</p>	<p>Įtampos intervale 0,9–1,118 s. v. (110 kV įtampai) ir 0,9–1,097 sant. vnt. (toliau – s. v.) (330 kV įtampai) – neribotas veikimas; 1,118–1,15 s. v. (110 kV įtampai) ir 1,097–1,15 s. v. (330 kV įtampai) veikimo trukmė – 20 min.</p>
2.2	<p>13 straipsnis <b>Bendrieji įtampos reikalavimai</b></p> <p>7 dalis</p>	<p>Žemos ir vidutinės įtampos tinkle 0,9–1,1 s. v. – neribotas veikimas.</p>
3	<p>15 straipsnis <b>Reaktyviosios galios reikalavimai</b></p> <p>1 dalis</p>	<p>Prie perdavimo sistemos prijungti apkrovos objektai ir prie perdavimo sistemos prijungti skirstomieji tinklai imamosios ir atiduodamosios reaktyviosios galios intervalas turi būti ne didesnis nei 48 % jų didžiausios importo gebos arba didžiausios eksporto gebos (0,9 galios faktorių atitinkanti imamoji arba atiduodamoji aktyvioji galia), arba kita reikšmė, jeigu nustato atitinkamas operatorius nurodytoje prijungimo vietoje.</p>
4	<p>18 straipsnis <b>Keitimasis informacija</b></p> <p>13 dalys</p>	<p>Reikalingos informacijos sudėtį apima šios rūšies signalai:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Telesignalai;</li> <li>2. Telematavimai;</li> <li>3. Televaldymas.</li> </ol> <p>Tikslus reikalaujamų duomenų sąrašas pateikiamas konkretaus operatoriaus išduodamose prisijungimo sąlygose.</p> <p>Informacijos keitimosi įranga turi atitikti šiuos standartus ir darbo protokolus: IEC 61850, IEC 60870-5-101, IEC 60870-5-104. Šie standartai palaiko laiko žymas.</p> <p>Reikalavimai įrangai, telesignalizacijos, televaldymo, telematavimų apimtys, šablonai, telesignalizacijos, diskretinio valdymo, analoginio valdymo, telematavimų signalams yra viešai skelbiami LITGRID AB puslapyje, skiltyje „Teleinformacijos duomenų surinkimas ir perdavimas“, šios lentelės 9 punkte bei šio dokumento 1 priede.</p>
5.1	<p>19 straipsnis <b>Apkrovos atjungimas ir pakartotinis prijungimas</b></p>	<p>Apkrovos atjungimas turi atitikti šiuos reikalavimus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dažnių diapazonas – bent 47–50 Hz, koregavimo žingsnis – 0,05 Hz;</li> <li>- įtampos diapazonas tinklo prijungimo taške: 0,9 s. v. <math>\leq U \leq</math> 1,1 s. v.;</li> </ul>

	<i>1 dalis</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- suveikimo laikas – ne ilgesnis kaip 150 ms po aktyvinimo pagal dažnio nuostatį;</li> <li>- įtampos blokuotė – funkcinę galimybę turi būti galima blokuoti, kai įtampa yra 30–90 % vienietinės (s. v.) atskaitos įtampos;</li> <li>- aktyviosios galios srauto krypties atjungimo momentu rodymas;</li> </ul> <p>Atjungimo įranga turi leisti naudoti dažnio kitimo greitį. Taip pat pareikalavus atitinkamam sistemos operatoriui gali būti taikoma df/dt blokuotė.</p>
5.2	<p><i>19 straipsnis</i> <b>Apkrovos atjungimas ir pakartotinis prijungimas</b></p> <p><i>3 dalis</i></p>	<p>Prie perdavimo sistemos prijungtų elektros skirstomųjų tinklų operatoriai privalo įgyvendinti apkrauto transformatoriaus atšakų perjungiklio blokavimo dėl nepakankamos įtampos funkcijas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• maksimaliosios srovės blokuotė (nuo 0,5 iki 1 <math>I_N</math>);</li> <li>• minimaliosios įtampos blokuotė (nuo 0,7 iki 0,9 <math>U_N</math>);</li> <li>• blokuotė nesutampant (išsiderinus) fazių atšakų padėtims (nuo ne pilnafazio režimo);</li> <li>• blokuotė nuo daugkartinio atšakų perjungimo didėjančia / mažėjančia kryptimi (po „antro reguliavimo į viršų“ ir atvirkščiai / „žemyn“ bei nepasiekus reikiamos įtampos, pervedamas reguliavimas iš automatinio į rankinį režimą).</li> </ul>
5.3	<p><i>19 straipsnis</i> <b>Apkrovos atjungimas ir pakartotinis prijungimas</b></p> <p><i>4 dalis</i></p>	<p>Automatinio pakartotinio prisijungimo sąlygos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Įtampos diapazonas tinklo prijungimo taške: <math>0,9 \text{ s. v.} \leq U \leq 1,1 \text{ s. v.}</math></li> <li>• Dažnių diapazonas: 47–50 Hz.</li> <li>• <math>T_{\text{steb}}</math>: 60 s.</li> </ul> <p>Maksimalus aktyviosios galios padidėjimo gradientas: <math>10 \% P_{\text{max}} / \text{min.}</math> (pateikiama šio dokumento 2 priede)</p>
6	<p><i>20 straipsnis</i> <b>Elektros energijos tiekimo kokybė</b></p>	<p>Elektros energijos tiekimo ir naudojimo taisyklėse, patvirtintose Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2010 m. vasario 11 d. įsakymu Nr. 1-38 „Dėl Elektros energijos tiekimo ir naudojimo taisyklių patvirtinimo“ (su vėlesniais pakeitimais ir aktualiomis redakcijomis) nurodyta, kad tiekimo kokybės parametrus apibrėžia standartas LST EN 50160.</p> <p>Žemesniam nei 110 kV įtampos lygiui – įtampos asimetrija gali siekti iki 2 %.</p> <p>330 kV įtampos lygiui – pagal Perdavimo tinklo leistinų dažnio ir įtampos kokybinių parametrų aprašą, patvirtintą 2014 m. gruodžio 31 d. LITGRID AB Sistemos valdymo departamento direktoriaus nurodymu Nr. NU-361 (su vėlesniais pakeitimais ir aktualiomis redakcijomis).</p> <p>330 kV įtampos lygiui – įtampos asimetrija gali siekti iki 0,8 %.</p> <p>110 kV įtampos lygiui – įtampos asimetrija gali siekti iki 1,4 %.</p>
7.1	<p><i>21 straipsnis</i> <b>Imitaciniai modeliai</b></p> <p><i>1–4 dalys</i></p>	<p>Turi būti fiksuojami šie duomenys:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- įtampa prijungimo taške;</li> <li>- instaliuota galia MVA, MW, MVar;</li> <li>- leistina naudotis galia MVA, MW, MVar;</li> <li>- leistinos galios naudojimo trukmė (laikas);</li> <li>- leistinos naudojimui galios laiptų skaičius, dydis;</li> <li>- aktyviosios galios reguliavimo kryptis „aukštyn–žemyn“.</li> </ul> <p>Atitinkamam operatoriui pareikalavus prijungti apkrovos objektai ir prie perdavimo sistemos prijungti skirstomieji tinklai turi pateikti <math>U_N</math>, <math>S_{\text{max}}</math>, <math>P_{\text{max}}</math>, <math>Q_{\text{max}}</math>, individualiais atvejais <math>P(U)</math>, <math>P(Q)</math>, <math>P(f)</math> arba kitus, elektros tinklo patikimumo ir stabilumo vertinimui svarbius parametrus, taip pat turi sudaryti apkrovų dinامينius modelius.</p> <p>PSO naudos PSS/E programinio paketo aplinkoje naudojamus standartinius elektros įrenginių modelius, kuriuose inerciniai elementai būtų aprašyti diferencialinėmis lygtimis / perdavimo funkcijomis, stiprinimo koeficientais ir laiko pastoviosiomis, leisiančiomis modeliuoti elektromechaninius pereinamuosius procesus.</p>

7.2	<p>21 straipsnis <b>Imitaciniai modeliai</b></p> <p>5 dalis</p>	<p>PSO nustato prie perdavimo sistemos prijungtų apkrovos objektų, perdavimo sistemą ir skirstomąjį tinklą jungiančių objektų arba abiejų tipų objektų veikimo duomenų registravimo ir kaupimo reikalavimus, kad naudojant surinktus duomenimis būtų galima naudoti modelio ir realaus objekto charakteristikų palyginimui, t. y. patikrinti tinkamumą bei įvertinti adekvatumą. Apkrovos objekto matematinio modelio adekvatumo kokybę įvertina PSO bei patvirtina jo tinkamumą naudoti elektros tinklo darbo režimų vertinimui.</p> <p>Tiksrumo klasės:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- matavimo keitiklių – 0,5;</li> <li>- matavimo transformatorių – 0,5;</li> <li>- pirminių matavimo keitiklių – 0,5;</li> <li>- matavimo keitiklių „analogas–kodas“ – 0,2;</li> <li>- dažnio matavimo – tikslumas 0,02 %.</li> </ul>
8	<p>28 straipsnis <b>Specialiosios nuostatos, taikomos apkrovos blokams, kurie naudojami aktyviajai galiai reguliuoti, reaktyviajai galiai reguliuoti arba perdavimo apribojimams valdyti</b></p> <p>2 dalies c) punktas</p>	<p>Įtampos intervale 1,10–1,15 s. v. – 20 min. veikimas; Įtampos intervale 0,9–1,10 s. v. – neribotas apkrovos blokų veikimas. Su perdavimo sistema nesujungtų elektros tinklų atvejais arba esant apkrovos objektų dideliame atstume iki transformatorių pastočių (vartotojai, prijungti prie ilgų elektros linijų), įtampos kitimai neturi viršyti <math>+10\% \div -15\% U_N</math> (0,85–1,1 s. v.) – neribotas apkrovos blokų veikimas.</p>
9	<p>28 straipsnis <b>Specialiosios nuostatos, taikomos apkrovos blokams, kurie naudojami aktyviajai galiai reguliuoti, reaktyviajai galiai reguliuoti arba perdavimo apribojimams valdyti</b></p> <p>2 dalies e) punktas</p>	<p>Loginis prievadas (sąsaja) turi gebėti keistis informacija pagal šiuos standartus ir darbo protokolus: IEC 61850, IEC 60870-5-101, IEC 60870-5-104.</p> <p>Reikalavimai įrangai, telesignalizacijos, televaldymo, telematavimų apimtys, šablonai, telesignalizacijos, diskretinio valdymo, analoginio valdymo, telematavimų signalams yra viešai skelbiami LITGRID AB puslapyje, skiltyje „<i>Teleinformacijos duomenų surinkimas ir perdavimas</i>“ bei šio dokumento 1 priede.</p>
10	<p>28 straipsnis <b>Specialiosios nuostatos, taikomos apkrovos blokams, kurie naudojami aktyviajai galiai reguliuoti, reaktyviajai galiai reguliuoti arba perdavimo apribojimams valdyti</b></p> <p>2 dalies f) punktas</p>	<p>Laikas iki 30 s, per kurį keičiama / koreguojama apkrovos bloko galia.</p>
11	<p>28 straipsnis <b>Specialiosios nuostatos, taikomos apkrovos blokams, kurie naudojami aktyviajai galiai reguliuoti, reaktyviajai galiai reguliuoti arba perdavimo apribojimams valdyti</b></p> <p>2 dalies i) punktas</p>	<p>Reguliavimo apkrova pajėgumo pasikeitimo ir įvykdymo pranešimo būdai bus konkrečioje paslaugos sutartyje. Jei naudojamas loginis prievadas (sąsaja), jis turi gebėti keistis informacija pagal šiuos standartus ir darbo protokolus: IEC 61850, IEC 60870-5-101, IEC 60870-5-104.</p>
12	<p>28 straipsnis <b>Specialiosios nuostatos, taikomos apkrovos blokams, kurie naudojami aktyviajai galiai reguliuoti, reaktyviajai galiai reguliuoti arba</b></p>	<p>Apkrovos blokai turi gebėti neatsijungti nuo tinklo ir veikti, kol dažnio kitimo sparta neviršija 2,5 Hz/s, nustatant pagal 500 ms vidurkį.</p>

	<p><i>perdavimo apribojimams valdyti</i></p> <p><i>2 dalies k) punktas</i></p>	
13	<p><i>28 straipsnis</i></p> <p><b>Specialiosios nuostatos, taikomos apkrovos blokams, kurie naudojami aktyviajai galiai reguliuoti arba perdavimo apribojimams valdyti</b></p> <p><i>2 dalies l) punktas</i></p>	<p>Informacijos keitimosi įranga turi atitikti šiuos standartus ir darbo protokolus: IEC 61850, IEC 60870-5-101, IEC 60870-5-104.</p> <p>Informacijos apimtys, reikalingi signalai bus konkrečioje paslaugos sutartyje, tipiniai skelbiami viešai.</p> <p>Reikalavimai įrangai, telesignalizacijos, televaldymo, telematavimų apimtys, šablonai, telesignalizacijos, diskretinio valdymo, analoginio valdymo, telematavimų signalams yra viešai skelbiami LITGRID AB puslapyje, skiltyje „Teleinformacijos duomenų surinkimas ir perdavimas“ bei šio dokumento 1 priede.</p>
14	<p><i>29 straipsnis</i></p> <p><b>Specialiosios nuostatos, taikomos apkrovos blokams, kurie naudojami sistemos dažniui reguliuoti</b></p> <p><i>2 dalies c) punktas</i></p>	<p>Įtampos intervale 1,10–1,15 s. v. – 20 min. veikimas;</p> <p>Įtampos intervale 0,9–1,10 s. v. – neribotas apkrovos blokų veikimas. Su perdavimo sistema nesujungtų elektros tinklų atvejais arba esant apkrovos objektų dideliame atstume iki transformatorių pastočių (vartotojai, prijungti prie ilgų elektros linijų), įtampos kitimai neturi viršyti <math>+10\% \div -15\% U_N</math> (0,85–1,1 s. v.) – neribotas veikimas.</p>
15	<p><i>29 straipsnis</i></p> <p><b>Specialiosios nuostatos, taikomos apkrovos blokams, kurie naudojami sistemos dažniui reguliuoti</b></p> <p><i>2 dalies d) punktas</i></p>	<p>Nustatoma nejautrumo dažnio pokyčiui sritis <math>\pm 200</math> mHz.</p>
16	<p><i>29 straipsnis</i></p> <p><b>Specialiosios nuostatos, taikomos apkrovos blokams, kurie naudojami sistemos dažniui reguliuoti</b></p> <p><i>2 dalies e) punktas</i></p>	<p>Dažniui sugrįžus į 49,8 Hz sritį apkrovos blokai turi gebėti prie įprasto veikimo pereiti po <math>\leq 5</math> min. delsos laikotarpio.</p>
17	<p><i>29 straipsnis</i></p> <p><b>Specialiosios nuostatos, taikomos apkrovos blokams, kurie naudojami sistemos dažniui reguliuoti</b></p> <p><i>2 dalies g) punktas</i></p>	<p>Apkrovos blokai teikiantys dažnio reguliavimo apkrova paslaugą, turi įsirengti matavimo įrangą, kurios tikslumas neviršija <math>\pm 10</math> mHz.</p>

Bendrujų techninių reikalavimų, nustatytų pagal 2016 m. rugpjūčio 17 d. Europos Komisijos reglamentą (ES) 2016/1388 dėl tinklo kodekso, kuriame nustatomi apkrovos prijungimo reikalavimai  
1 priedas

**Tipinių informacinių signalų, reikalingų teikiant atskiras reguliavimo apkrova (DR) paslaugas pagal paslaugų rūšis, lentelė.**

Valdymo režimas	Paslaugos / procesas	Telesignalai	Telematavimas
Autonominis valdymas (FCP)	DR dažnio jautrumo režimui (FSM)	1. Aktyvioji galia, paruošta reguliavimui „aukštyn / žemyn“(MW) ; 2. Max/min šios galios panaudojimo laikas; 3. Paklausa (DR) yra prijungta prie tinklo. Būsena prijungta / atjungta	1. Dažnis [Hz]; 2. Aktyviosios galios suvartojimas [MW]; 3. Reguliavimas aukštyn parengtas [MW]; 4. Reguliavimas žemyn parengtas [MW]; 5. Reguliavimas aukštyn aktyvuotas [MW]; 6. Reguliavimas žemyn aktyvuotas [MW]; 7. Bet kokios galimos galios naudojimo DR trukmė; 8. Įtampa prijungimo taške.
	DR ribotam sistemos dažnio jautrumui (LFSM-O / U)	1. Aktyvioji galia, paruošta reguliavimui „aukštyn / žemyn“(MW) ; 2. Max/min šios galios panaudojimo laikas; 3. Paklausa (DR) yra prijungta prie tinklo. Būsena prijungta / atjungta	1. Dažnis [Hz]; 2. Dažnio kitimo sparta [Hz/s]; 2. Aktyviosios galios suvartojimas [MW]; 3. Reguliavimas aukštyn parengtas [MW]; 4. Reguliavimas žemyn parengtas [MW]; 5. Reguliavimas aukštyn aktyvuotas [MW]; 6. Reguliavimas žemyn aktyvuotas [MW]; 7. Nustatytas apskaičiuotas RoCoF faktorius. 8. Bet kokios galimos galios naudojimo DR trukmė; 9. Įtampa prijungimo taške.
Nuotoliniu būdu valdoma – aktyvuota (FRP, mFRP)	DR aktyviosios galios reguliavimas (FRR)	1. Aktyvioji galia, paruošta reguliavimui „aukštyn / žemyn“(MW) ; 2. Max/min šios galios panaudojimo laikas; 3. Paklausa yra prijungta prie tinklo; Būsena prijungta / atjungta 4. DR valdymo / kontrolės režimas: (iš PSO / vietinis / atjungtas).	1. Dažnis [Hz]; 2. Aktyviosios galios suvartojimas [MW]; 3. Reguliavimas aukštyn parengtas [MW]; 4. Reguliavimas žemyn parengtas [MW]; 5. Reguliavimas aukštyn aktyvuotas [MW]; 6. Reguliavimas žemyn aktyvuotas [MW]; 7. Nustatytas apskaičiuotas RoCoF faktorius. 8. Bet kokios galimos galios naudojimo DR trukmė; 9. Įtampa prijungimo taške.
Rankiniu būdu valdoma (RR)	DR aktyviosios galios reguliavimas (RR)	1. Aktyvioji galia, paruošta reguliavimui „aukštyn / žemyn“(MW) ; 2. Max/min šios galios panaudojimo laikas; 3. Paklausa (DR) yra prijungta prie tinklo.	1. Aktyviosios galios suvartojimas [MW]; 2. Reguliavimas aukštyn parengtas [MW]; 3. Reguliavimas žemyn parengtas [MW]; 4. Reguliavimas aukštyn aktyvuotas [MW]; 5. Reguliavimas žemyn aktyvuotas [MW]; 6. Įtampa prijungimo taške.

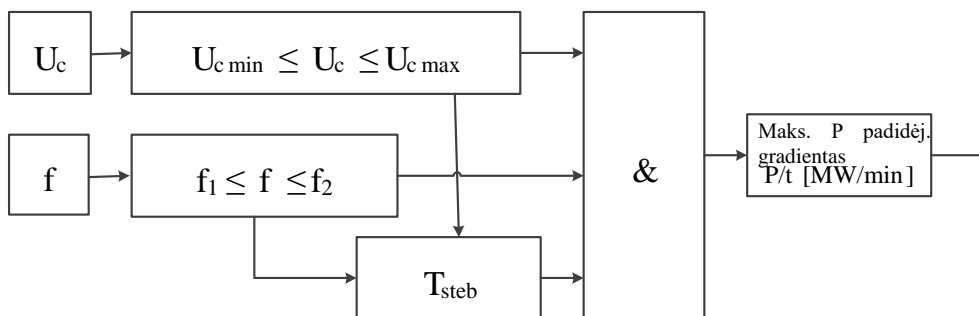
Rankiniu būdu valdoma	DR perdavimo apribojimų valdymas (TCM)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aktyvioji galia, paruošta reguliavimui „aukštyn / žemyn“(MW) ;</li> <li>2. Max/min šios galios panaudojimo laikas;</li> <li>3. Paklausa (DR) yra prijungta prie tinklo.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aktyviosios galios suvartojimas [MW];</li> <li>2. Reguliavimas aukštyn parengtas [MW];</li> <li>3. Reguliavimas žemyn parengtas [MW];</li> <li>4. Reguliavimas aukštyn aktyvuotas [MW];</li> <li>5. Reguliavimas žemyn aktyvuotas [MW];</li> <li>6. Bet kokios galimos galios naudojimo DR trukmė;</li> <li>7. Įtampa prijungimo taške.</li> </ol>
Nuotoliniu būdu valdoma	DR reaktyvinės galios (RP) reguliavimas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reaktyvioji galia, paruošta reguliavimui aukštyn / žemyn [MVar];</li> <li>2. Paklausa (DR) yra prijungta prie tinklo.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reaktyviosios galios suvartojimas / generavimas [MVar];</li> <li>2. Reguliavimas aukštyn parengtas [MVar];</li> <li>3. Reguliavimas žemyn parengtas [MVar];</li> <li>4. Reguliavimas aukštyn aktyvuotas [MVar];</li> <li>5. Reguliavimas žemyn aktyvuotas [MVar];</li> <li>6. Bet kokios galimos galios naudojimo DR trukmė;</li> <li>7. Įtampa prijungimo taške.</li> </ol>

---

Bendrujų techninių reikalavimų, nustatytų pagal 2016 m. rugpjūčio 17 d. Europos Komisijos reglamentą (ES) 2016/1388 dėl tinklo kodekso, kuriame nustatomi apkrovos prijungimo reikalavimai  
2 priedas

**Automatinio pakartotinio jungimo principo paveikslas.**

Automatinio pakartotinio jungimo principas po atsitiktinio atjungimo pateiktas paveiksle žemiau:



1. Prijungimo taško įtampa turi būti nurodytame diapazone stebėjimo laiką  $T_{steb}$ .
2. Tiriamuoju laikotarpiu  $T$ , dažnis turi būti stabilus tam tikrame diapazone.
3. Stebėjimo laikas  $T_{steb}$  yra gautas prieš įvedant aktyviają galią.
4. Aktyviosios galios padidėjimas neturi viršyti didžiausio leistino gradiento.

***1 ir 2 sąlygos turi būti įvykdytos vienu metu.***

Automatinio pakartotinio prisijungimo sąlygos:

- įtampos diapazonas tinklo prijungimo taške:  $0,9 \text{ s. v.} \leq U \leq 1,1 \text{ s. v.}$ ;
- dažnių diapazonas: 47–50 Hz;
- $T_{steb}$ : 60 s.;
- maksimalus aktyviosios galios padidėjimo gradientas:  $10 \% P_{max}/\text{min.}$