|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **APPROVED by** |  | **PATVIRTINTA** |  |
| LITGRID AB 2022 |  | LITGRID AB 2022 m. |  |
| 2022-10-27 |  | 2022-10-27 |  |
| Transmission grid department |  | Perdavimo tinklo departamento | |
| director direction No. 22NU-394 |  | direktoriaus nurodymu Nr. 22NU-394 | |

**STANDARTINIAI TECHNINIAI REIKALAVIMAI 330 kV RYŠIO UŽTVĖRIKLIAMS/**

**STANDARD TECHNICAL REQUIREMENTS FOR 330 kV LINE TRAPS**

| Eil. Nr./  Seq. No. | Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/  Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature | Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/  Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature | Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/  Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/  Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance | Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier’s proposal documents | |
| Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No. | Psl. Nr./  Pg. No |
|  | 330 kV ryšio užtvėrikliai/  330 kV line traps | *Įrašomas projektuojamas kiekis, pvz. 2 vnt. (2 vienfaziai kompl.) /*  *Specified quantity, for example 2 pcs. (2 single-phase sets)* | Tiekiamas kiekis/  Quantity supplied |  |  |
| Įrenginio ir pavaros žymėjimas/  Device and gear marking |  |  |
| Gamintojas/  Manufacturer |  |  |
| Pagaminimo šalis/  Country of production |  |  |
|  | **Standartai:/ Standards:** | | | | |
|  | Ryšio užtvėriklių charakteristikos ir bandymai turi atitikti standarto reikalavimus:/ Characteristics and tests of the line traps shall meet requirements of the standard: | IEC 60353 a) |  |  |  |
|  | Gamintojo kokybės vadybos sistema turi būti įvertinta sertifikatu:/ The manufacturer's quality management system shall be evaluated by certificate: | ISO 9001 b) |  |  |  |
|  | Gamintojo aplinkos apsaugos vadybos sistema turi būti įvertinta sertifikatu:/ The manufacturer’s environmental management system shall be evaluated by certificate: | ISO 14001 b) |  |  |  |
|  | **Aplinkos sąlygos:/ Ambient conditions:** | | | | |
|  | Eksploatavimo sąlygos/ Operating conditions | Lauko/ Outdoor a) |  |  |  |
|  | Maksimali eksploatavimo oro aplinkos temperatūra ne žemesnė kaip / Highest operating ambient temperature shall be not less than, oC 1) | +40 a) |  |  |  |
|  | Minimali eksploatavimo oro aplinkos temperatūra ne aukštesnė kaip / Lowest operating ambient temperature shall be not higher than, oC 1) | -40 a) |  |  |  |
|  | Pastatymo aukštis virš jūros lygio/  Site altitude above sea level, m | ≤ 1000 a) |  |  |  |
|  | Leidžiamas ledo dangos storis/  Permissible ice coating thickness, mm 1) | ≥ 10 a) |  |  |  |
|  | Didžiausias vėjo greitis/  Maximum wind velocity, m/s 1) | ≥ 34 a) |  |  |  |
|  | **Vardiniai dydžiai:/ Rated values:** | | | | |
|  | Aukščiausioji įrenginio įtampa/  Highest voltage for equipment, (Um), kV | 362 arba/or 420 a) |  |  |  |
|  | Vardinis dažnis/ Rated frequency, (f), Hz | 50 a) |  |  |  |
|  | Vardinė trumpojo jungimo srovė/ Rated short-time current, (Isc), kA 1) | ≥ 31,5 a) |  |  |  |
|  | **Užtvėriklio išpildymas:/ Design of line trap:** | | | | |
|  | Ritės tipas/ Type of the main core | Atviro ir sauso tipo konstrukcija/  Open and dry type construction a) |  |  |  |
|  | Užtvėriklio montavimo būdas/ Mounting method of the line trap | Vertikalaus pastatymo ant ryšio kondensatoriaus  arba  Vertikalaus pastatymo ant atraminių izoliatorių  arba  Vertikalaus pakabinimo ant linijinio portalo  /  Vertical mounting on coupling capacitor  or  Vertical mounting on support insulators  or  Vertical hanging on gantry tower a) |  |  |  |
|  | Aušinimas/ Cooling method | Natūralus oro aušinimas/  Air natural a) |  |  |  |
|  | Ritės apvijų medžiaga/ Material of the main coil windings | Aliuminis/ Aluminium a) |  |  |  |
|  | Ritės kietosios izoliacijos klasė ne žemesnė kaip / Insulation class of main coil solid insulation not less than | F a) |  |  |  |
|  | Leistina statinė gnybtų apkrova dėl prijungtų srovėlaidžių/ Permissible static terminal loads due to connected conductors, N 2) | ≥ 1000 a) |  |  |  |
|  | **Reguliavimo įrenginio reikalavimai:/ Requirements for tuning device:** | | | | |
|  | Darbinio dažnio juostos reguliavimui užtvėriklyje turi būti įrengtas/ To adjust operating frequency band line trap shall be equipped with | Reguliavimo įtaisas/ Tuning device a) |  |  |  |
|  | Reguliavimo įrenginio apsaugai nuo galimų viršįtampių turi būti įrengtas/ The tuning device shall be protected against overvoltage using by | Metalo oksido tipo viršįtampių ribotuvas/ Metal oxide type surge arrester a) |  |  |  |
|  | **Papildomi reikalavimai:/ Additional requirements:** | | | | |
|  | Kartu su užtvėrikliu turi būti pateikti/ With the line trap shall be presented 3) | Apsauga nuo paukščių (barjerai)/ Birds protection (barriers) a) |  |  |  |
| Varžtai, veržlės, poveržlės ir kiti metaliniai fiksavimo ir konstrukciniai elementai reikalingi užtvėriklio sumontavimui/ Bolts, nuts, washers and metal fixing and mounting elements for the installation of line trap a) |  |  |  |
|  | Vardinių dydžių lentelės/ Nameplates 4) | Graviruotos, oro sąlygoms atsparios medžiagos plokštelės, lietuvių kalba/  Engraved weatherproof material plates, all text in Lithuanian c) |  |  |  |

|  |
| --- |
| **Pastabos/ Notes:**  **Gamintojas gali vadovautis standartais ir sertifikatais lygiaverčiais šiuose reikalavimuose nurodytiems IEC standartams ir ISO sertifikatams/ The Manufacturer may follow the standards and certificates equivalent to IEC standards and ISO certificates specified in these requirements**  1) Techniniame projekte dydžių reikšmės gali būti koreguojamos, tačiau tik griežtinant reikalavimus/ Values can be adjusted in a process of preparation of technical project but only to more severe conditions;  2) Mechaninių apkrovų ant prijungimo gnybtų skaičiavimus ir jų rezultatus būtina pateikti techniniame projekte/ Calculations of mechanical loads on connection terminals and their results shall be provided in the technical project.  3) Visi kiti elementai, reikalingi užtvėrikliui įrengti ir prijungti prie tinklo pateikiami įrenginio gamintojo arba įrenginio montavimą atliekančio Rangovo. Visi teikiami papildomi elementai turi atitikti užtvėriklių gamintojo ir šios specifikacijos reikalavimus/ Other elements required for the installation and connection of a line trap are provided by the manufacturer or installation contractor. All additional elements provided must comply with the requirements of the line trap manufacturer and this specification;  4) Vardinių dydžių lentelės turi atitikti Litgrid AB standartinius techninius reikalavimus pirminių įrenginių duomenų lentelėms. Užtvėriklio ir reguliavimo įrenginio duomenų lentelėse privalomai pateikiama informacija pagal IEC 60353 standarto skyrių 15 ir 16 reikalavimus (žr. žemiau):/ Nameplates shall be designed according to Litgrid AB standard technical requirements for nameplates of primary equipment. Nameplates of main coil and tuning device shall mandatorily contain information according to requirements of IEC 60353 standard clauses 15 and 16 (see below):  **Ritės vardinių duomenų lentelė/ Rating plate of the main coil**   * Gamintojo pavadinimas ir pagaminimo metai/ Manufacturer's name and year of manufacture; * Tipas/ Type; * Gamyklinis numeris/ Serial number; * Vardinis induktyvumas/ Rated inductance (mH); * Vardinė srovė/ Rated continuous current (A); * Vardinis dažnis/ Rated power frequency (Hz); * Vardinė trumpojo jungimo srovė/ Rated short-time current (kA); * Bendras svoris/ Total weight (kg).   **Reguliavimo įrenginio vardinių duomenų lentelė/ Rating plate of tuning device**   * Gamintojo pavadinimas ir pagaminimo metai/ Manufacturer's name and year of manufacture; * Tipas/ Type; * Gamyklinis numeris/ Serial number; * Dažnių diapazonas/ Frequency band(s) (kHz); * Blokavimo varža/ Blocking resistance (Ω); * Vardinis impulso apsaugos lygis/ Rated impulse protective level (kV).   **Rangovo teikiama dokumentacija reikalaujamo parametro atitikimo pagrindimui:/ Documentation provided by the Contractor to justify required parameter of the equipment:**  a) Įrenginio gamintojo atitikties deklaracija, konkrečiam objektui (pirkimui) pateiktas Gamintojo pasiūlymo dokumentas (techninių parametrų suvestinė) arba kitoks gamintojo viešai skelbiamas technines charakteristikas aprašantis dokumentas (brošiūra, katalogas, eksploatavimo dokumentacija, gamyklinis brėžinys ir pan.)/ Manufacturer‘s declaration of conformity or official quotation document (summary of technical parameters) for exact object (procurement) or a different publicly available document describing the technical data of equipment (brochure, catalog, operating documentation, factory drawing, etc.).  b) Sertifikato kopija/ Copy of the certificate;  c) Gaminio duomenų lentelės brėžinio kopija arba analogiško gaminio duomenų lentelės brėžinis kaip pavyzdys/ A copy of the product nameplate drawing or a drawing of a similar product nameplate as an example.  **Specifikacijos atskirų charakteristikų ryšio užtvėrikliams sudaromos vadovaujantis specifikacijos pavyzdžiu pateiktu šių reikalavimų 1 priede/ Specifications for line traps with individual characteristics shall be drawn up in accordance with the example of specification provided in Annex 1 of these requirements.** |

1 priedas. Ryšio užtvėriklio specifikacijos pavyzdys/

Annex 1. Example of specifications for line trap 1)

| Eil. Nr./  Seq. No. | Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/  Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature | Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/  Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature | Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/  Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/  Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance | Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier’s proposal documents | |
| Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No. | Psl. Nr./  Pg. No |
|  | **Tiekiamų įrenginių vardinės charakteristikos (*turi būti įrašoma įrenginio sumontavimo vieta ir kiekis, pvz. LN-456, fazė C*):/**  **Rated values of equipment to be supplied (*shall be indicated device installation location, e.g. LN-456, phase C*)** | | | | |
|  | Vardinė ilgalaikė srovė/ Rated continuous current, (Ir), A 2) | ≥ 1250 a) |  |  |  |
|  | Ritės vardinis induktyvumas turi būti parenkamas iš standartinių verčių pagal IEC 60353/ Rated inductance of main coil shall be chosen of standard values according to IEC 60353 (LN), mH 3) | 0.2 - 0.25 - 0.315 - 0.4 - 0.5 - 1.0 - 2.0 a) |  |  |  |
|  | Blokavimo varža/ Blocking resistance (Rb), Ω 4) | ≥ 400 a) |  |  |  |
|  | Ryšio užtvėriklio blokuojamo dažnio diapazonas turi pilnai padengti siųstuvo darbinio dažnio diapazoną, kuris yra nurodytose ribose/  Line trap blocking frequency range shall completely cover transmitters operating frequency range, which is within the specified limits, kHz 5) | ... – ... a) |  |  |  |
|  | Ryšio užtvėriklio blokuojamo dažnio diapazonas turi pilnai padengti imtuvo darbinio dažnio diapazoną, kuris yra nurodytose ribose/  Line trap blocking frequency range shall completely cover receivers operating frequency range, which is within the specified limits, kHz 5) | ... – ... a) |  |  |  |
| **Pastabos/ Notes:**  1) Vadovaujantis reikalavimais pateiktais šiame priede sudaroma specifikacija kiekvienam atskiram ryšio užtvėrikliui, kuris bus tiekiams konkrečiame projekte/ Following the requirements provided in this Annex, a specification is drawn up for each individual line trap that will be supplied in a particular project;  2) Ryšio užtvėriklio vardinė srovė negali būti parinkta mažesnė už elektros perdavimo linijos, kurioje jis įrengiamas vardinę srovę/ The rated current of the line trap cannot be selected lower than the rated current of the power transmission line in which it intended to be installed;  3) Pabrauktos vertės yra pageidaujamos pagal IEC 60353 standartą/ Underlined are values preferred according to IEC 60353 standard;  4) Parenkama techninio projekto rengimo metu, pagal elektros perdavimo linijų aukšto dažnio įrenginių technines charakteristikas/ Selected during the preparation of a technical project, according to the technical characteristics of the coupling devices for power line carrier systems;  5) Pagal Perdavimo sistemos operatoriaus (Litgrid) išduotas nuostatas konkrečiai elektros perdavimo linijai/ According to provisions issued by Transmission system operator (Litgrid) for exact power transmission line. | | | | | |