|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| APPROVED by |  | PATVIRTINTA |  |
| LITGRID AB 2024 |  | LITGRID AB 2024 m. |  |
| 07-16 d |  | 07-16 d |  |
| Transmission grid department |  | Perdavimo tinklo departamento | |
| head direction No. 24NU-342 |  | vadovo nurodymu Nr. 24NU-342 | |

**STANDARTINIAI TECHNINIAI REIKALAVIMAI** **LAUKO TARPINIŲ GNYBTYNŲ SPINTOMS**

**STANDARD TECHNICAL REQUIREMENTS FOR OUTDOOR INTERMEDIATE TERMINALS CABINETS**

| 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 |
|  | ......... lauko tarpinių gnybtų spintos RAA įrangai komplektuoti / Current transformer outdoor cabinet for intermediate terminals and RPA equipment 1 | | *...*vnt./ units | Spintos tipo žymėjimas pagal gamintojo katalogą/ Cabinet type marking according to the manufacturer‘s catalog:: |  | |
| Gamintojas/ Manufacturer |  | |
| Pagaminimo šalis/ Country of production |  | |
|  | **Standartai:/ Standards:** | | | | | |
|  | Spintos gamintojo kokybės vadybos sistema turi būti įvertinta sertifikatu/ The cabinet’s manufacturer‘s quality management system shall be evaluated by certificate | | LST EN ISO 9001 arba lygiavertis /  or equivalent b) |  |  |  |
|  | Spintos gamintojo aplinkos vadybos sistema turi būti įvertinta sertifikatu/ The cabinet’s manufacturer‘s environmental management system shall be evaluated by certificate | | LST EN ISO 14001 arba lygiavertis /  or equivalent b) |  |  |  |
|  | Spintos korpuso apsaugos laipsnis pagal (IP kodas)/ Cabinet‘s body protection degree (IP class) shall be according to | | LST EN 60529 arba lygiavertis /  or equivalent a) |  |  |  |
|  | Spintos korpuso mechaninio atsparumo (IK kodas) laipsnis pagal/ Cabinet’s body mechanic impact protection (IK class) shall be according to | | LST EN 62262 arba lygiavertis /  or equivalent a) |  |  |  |
|  | Spintos korpuso atitikties sertifikatas išduotas ES akredituotos laboratorijos patvirtinti atitiktį standartams IEC 60529, IEC 62262/ Cabinet‘s body conformity certificate issued by the EU accredited laboratory approve compliance to IEC 60529, IEC 62262 standards | | Pateikti atitikties sertifikatą b)/ To provide conformity certificate b) |  |  |  |
|  | **Aplinkos sąlygos/ Ambient conditions:** | | | | | |
|  | Eksploatavimo sąlygos 1) / Operating conditions 1) | | Lauke a)/ Outdoor a) |  |  |  |
|  | Maksimali leistina ilgalaikė eksploatavimo temperatūra ne žemesnė kaip 1) / Highest allowable operating ambient temperature of the cabinet shall be no less than, oC 1) | | +35 a) |  |  |  |
|  | Minimali eksploatavimo aplinkos temperatūra turi būti ne aukštesnė kaip 1)/ Lowest operating ambient temperature shall be not higher than, oC 1) | | -35 a) |  |  |  |
|  | **Pagrindinės charakteristikos ir konstrukcija/ Main characteristics and construction:** | | | | | |
|  | Mechaninio atsparumo laipsnis pagal IEC 62262 turi būti ne žemesnis nei 1)/ Mechanic impact protection level according to IEC 60529 shall not be less than 1) | | IK 05 a) |  |  |  |
|  | Apsaugos laipsnis pagal IEC 60529 turi būti ne žemesnis nei 1)/ Protection level according to IEC 60529 shall not be less than 1) | | IP54 a) |  |  |  |
|  | Minimalus spintos gylis turi būti ne mažesnis kaip/ Lowest cabinet‘s depth shall be not less than, mm | | 300 a) |  |  |  |
|  | Spintos korpusas, jo detalės ir durys turi būti pagaminti iš/ Cabinet’s body, its components and doors shall be made from | | Iš nerūdijančio plieno (AISI 304 arba analogiško)  arba  cinkuotos plieninės skardos (LST EN 10346 arba analogiško) lakštų  a)/ Stainless steel (AISI 304 or equivalent)  or  zinc coated steel (LST EN 10346 or equivalent) metal sheets  a) |  |  |  |
|  | Nerūdijančio plieno (AISI 304 arba analogiško) skardos lakštų storis turi būti 1)/ Stainless steel (AISI 304 or equivalent) metal sheets thickness shall be 1), mm | | 1,5 ÷ 3 a) |  |  |  |
|  | Cinkuotos skardos (LST EN 10346 arba analogiško) lakštų storis, dažymas ir spalva turi būti 1)/ Zinc coated steel (LST EN 10346 or equivalent) metal sheet’s, painting, thickness and color shall be 1) | Storis / Thickness, mm | 1,5 ÷ 3 a) |  |  |  |
| Spintos korpuso išorė ir vidus 1)/ Cabinet’s exterior and interior 1) | Milteliniais dažais, RAL 7035 spalva a)/  Powder coated, RAL 7035 color a) |  |  |  |
|  | ***Spintos durys/ Cabinet door*** | | | | | |
|  | Spintos durys turi būti 1)/ Cabinet’s doors shall be 1) | | Vientisos, montuojamos ant vyrių su padėties fiksatoriumi ir užraktais a)/ Solid, mounted on hinges with position lock and locks a) |  |  |  |
|  | Atidarymo kampas turi būti ne mažesnis kaip / The opening angle shall be possible not less than, ° | | 100 a) |  |  |  |
|  | Durų padėties fiksatorius 1)/ Door’s position lock 1) | | Atviros padėties, tvirtinamas spintos apačioje a)/ Open position, fixed on the bottom of the cabinet a) |  |  |  |
|  | Durų užraktai 1)/ Door’s locks 1) | | Trikampė T-9 tipo spyną, pasukama 900 kampu a) /  Triangular T-9 type lock, rotated at an angle of 900 a) |  |  |  |
|  | **Vidinė montažinė plokštė įrangos montavimui/ Internal mounting plate for equipment installation** | | | | | |
|  | Turi būti pagaminta iš vientiso cinkuoto arba nerūdijančio plieno metalo lakšto kurio storis turi būti 1)/ It must be made of whole galvanized sheet of metal with a thickness 1), mm | | 2 ÷ 4 a) |  |  |  |
|  | Montažinė plokštė prie pagrindinio rėmo tvirtinama 1)/ Mounting plate attached to the main frame 1) | | Varžtais a)/ By screws a) |  |  |  |
|  | **Kabelių įvedimo ir fiksavimo mechanizmo konstrukcija/ Cables entry and fixing mechanism design** | | | | | |
|  | Kabelių įvedimas į spintą 1)/ The cables entry to the cabinet 1) | | Iš apačios a)/ From the bottom a) |  |  |  |
|  | Kabelių įvedimo plokštė spintos dugne 1)/ Cables entry plate at the bottom of the cabinet 1) | Tvirtinama varžtais, tvirtinimo taškų kiekis, vnt. /  Fixing by screws, number of mounting points, pcs. | ≥ 6 a) |  |  |  |
| Tarpinė tarp plokštės ir spintos korpuso/ Gasket between the plate and the cabinet housing | Pagal spintos korpuso gamintojo katalogą a)/ By the enclosure manufacturer catalog a) |  |  |  |
|  | Kabelį įtvirtinantys sandarikliai turi būti 1)/ Cables seals shall be with 1) | | Užveržiami, individualūs kiekvienam kabeliui pagal jo skerspjūvį a)/  Clamp screws, individual for each cable according its cross section a) |  |  |  |
| Su užveržiamais, kabelį įtvirtinančiais sandarikliais ir įvedimo angos aklėmis a)/ With clamp screws with cable seals and entry holes blind flanges a) |  |  |  |

| 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 |
| --- | --- | --- | --- |
|
|
|
|  |
|
|
|  | **Spintos viduje montuojamos papildomos įrangos komplektacija 2)/ Set of additional equipment mounted in the cabinet 2)** | | |
|  | Įžeminimo šyna įžeminimo laidininkų prijungimui 2)/ Earthing busbar for earthing conductors connection 2) | | |
|  | Įžeminimo šyna turi būti 2)/ Earthing busbar must be 2) | | Varinė / Copper |
|  | Įžeminimo šyna turi būti montuojama 2)/ Earthing busbar must be installed 2) | | Montažinės plokštės apačioje, horizontaliai / At the bottom of the cabinet, horizontally |
|  | Įžeminimo šynoje, kabelių ekranų ir spintos dalių įžeminimo laidininkų prijungimui turi būti ne mažiau kaip 2)/ For cables shielding and cabinet earthing conductors connection to the Ground busbar shall not be less than 2) | | 20 prijungimo vietų ne mažesniais kaip M5 dydžio varžtais / 20 connection points with M5 screws |
|  | Įžeminimo šynoje išlyginamojo ir pastotės įžeminimo kontūro prijungimui turi būti ne mažiau kaip 2)/ For potential equalization and substation earth network conductors connection to the Ground busbar shall not be less than 2) | | 2 prijungimo vietos, ne mažesnės nei 25 mm2 / 2 connection points, not less than 25 mm2 |
|  | Spintos vidaus apšvietimas 2)/ Cabinet’s internal lighting 2) | Šviestuvo tipas/ Lighting lamp type | LED |
| Šviestuvo galia / Lighting lamp power, W | 5 ÷ 15 |
| Vardinė maitinimo įtampa/ Rated Power supply voltage, VAC | 230 |
| Šviestuvas įjungiamas/išjungiamas/ Lighting lamp on/off | Įjungimo/išjungimo jungikliu ranka / On/off switch by hand |
| Šviestuvo montavimo vieta/ Lighting lamp installation location | Spintos viršuje / Top of the cabinet |
|  | Dėklas dokumentams ir brėžiniams turi būti tvirtinamas ant vidinės durų pusės 2)/ tray for documents and drawings shall be fixed with on the inside of the door 2) | | Plastmasinis, A4 formato / Plastic, A4 format |
|  | Kištukinis lizdas (230 VAC), maitinamas per 30 mA nuotėkio srovės automatinį jungiklį su B16A apsaugos charakteristika, vnt. 2) / Socket (230 VAC) unit, powered by a 30 mA residual current circuit breaker with B16A protection characteristic, pcs. 2) | | 1 |
|  | Automatinis antikondensacinis šildymas, su suveikimo nustatymo, pagal drėgmės ir temperatūros santykį, galimybe 2)/ Automatic anti-condensation heating, with trigger by the humidity and temperature ratios opportunity 2) | | Higrostatas su ne mažesnės nei 60 W galios šildymo elementu  / Higrostat with not lower than 60 W heater |
|  | Vidinio montažo laidai turi būti klojami 2) / Internal wiring leads shall be installed in 2) | | PVC loveliuose / PVC trays |
|  | Kabelių tvirtinimo konstrukcijos spintos viduje | | |
|  | Užvedamų kabelių tvirtinimui šoninėse sienelėse turi būti įrengta 2)/ For cables fastenning on the side walls shall be used 2) | | Horizontalūs izoliuoto metalinio profilio kabelių gyslų tvirtinimo elementai / Horizontal fastening elements for the cable cores of the insulated metal profile |
|  | Minimalus horizontalių izoliuotų metalinio profilio profilių kiekis / The minimum number of horizontal insulated metal profile sections | | ≤ 3 vnt. |
|  | Komercinės elektros apskaitos srovės ir įtampos ir įtaisams turi būti 2)/ For commercial electricity metering current and voltage circuits and devices shall be 2) | | Atskiri plombuojami skyriai / Separated sealed sections |
|  | Techniniai reikalavimai antrinių RAA grandinių tarpiniams gnybtams ir jų rinklėms 2)/ Technical requirements for secondary relay protection and automation circuits terminal blocks and assemblys 2) | | |
|  | Antrinių grandinių gnybtai ir jų rinklės turi atitikti standarto reikalavimus 2)/ Secondary circuits terminals and its assemblies must meet the requirements of the standard 2) | | LST EN 60947 |
|  | Srovės, įtampos, valdymo ir signalinių grandinių gnybtai su testavimo/diagnostikos įrangos prijungimo galimybę, neatjungus prijungtų vidinio montažo ir kabelių laidininkų 2)/ Current, voltage, control and signaling circuits terminals with testing / diagnostic equipment connection possibility, without disconnecting the connected to this terminals internal wiring and cable conductors2) | | Testavimo įrangos prijungimo jungtys, kaip numatyta gnybtų gamintojo kataloge / Test equipment connection terminals connections as provided by the manufacturer catalog |
|  | Laidų prijungimas prie gnybtų kontaktų 2)/ Wire connection to terminals contacts 2) | | Varžtu prisukami gnybtai /Screw-type terminals |
|  | Antrinių srovės grandinių gnybtai 2) / Terminals for secondary current circuits 2) | Vardinė gnybto srovė /  Rated terminal current, A | ≥ 41 |
| Vardinė gnybto įtampa /, Rated terminal voltage, V | ≥ 300 |
| Gnybto kontakto skerpjūvis laido prijungimui / Terminal contact cross-section for the wire connection, mm2 | nuo/from 0,5 iki/to 10 |
| Trumpalaikis gnybto terminis atsparumas 1 s trukmės srovės impulsui / Short-time terminal thermal withstand current of 1 second duration current pulse, kA | ≥ 1,2 |
| Gnybto izoliacijos atsparumas viršįtampiui / Terminal insulation withstand overvoltage, kV | ≥ 6 |
| Grandinės nutraukimui gnybto konstrukcija su / Circuit termination in terminal construction with | Varžtu priveržiamas izoliuotas vertikalus stumdomas tiltelis / Screw tightened, isolated, vertical sliding bridge |
| Srovės grandinių užtrumpinimui gnybtų rinklės konstrukcijoje / For current circuit’s short-circuiting terminal structure with | Trumpiklis, kaip numatyta gnybtų gamintojo kataloge / Cross-connection bride as provided in the terminals manufacturer catalog |
| Minimalus ir maksimalus laido priveržimo jėgos momentas / The minimum and maximum wire tightening torque, Nm | Kaip numatyta gnybtų gamintojo kataloge / as provided in the terminals manufacturer catalog |
|  | Antrinių įtampos grandinių gnybtai 2) / Terminals for secondary voltage circuits 2) | Vardinė gnybto įtampa / Rated terminal voltage, V | ≥ 300 |
| Vardinė gnybto srovė / Rated terminal current, A | ≥ 41 |
| Gnybto kontakto skerpjūvis laido prijungimui / Terminal contact cross-section for the wire connection, mm2 | nuo/from 0,5 iki/to 10 |
| Trumpalaikis gnybto terminis atsparumas 1 s trukmės srovės impulsui / Short-time terminal thermal withstand current of 1 second duration current pulse, kA | ≥ 1,2 |
| Gnybto izoliacijos atsparumas viršįtampiams / Terminal insulation withstand overvoltage, kV | ≥ 6 |
| Grandinės nutraukimui gnybto konstrukcija su / Circuit termination in terminal construction with | Varžtu priveržiamas izoliuotas vertikalus stumdomas tiltelis /Cross-connection bride as provided in the terminals manufacturer catalog |
| Minimalus ir maksimalus laido priveržimo jėgos momentas, Nm | Kaip numatyta gnybtų gamintojo kataloge/ as provided in the terminals manufacturer catalog |
|  | Antrinių valdymo ir signalinių grandinių gnybtai 2) / Terminals for secondary control and signal circuits 2) | Vardinė gnybto įtampa /  Rated terminal voltage, V | ≥ 300 |
| Vardinė gnybto srovė /  Rated terminal current, A | ≥ 16 |
| Gnybto kontakto skerpjūvis laido prijungimui / Terminal contact cross-section for the wire connection, mm2 | nuo/from 0,5 iki/to 4 |
| Trumpalaikis gnybto terminis atsparumas 1 s trukmės srovės impulsui / Short-time terminal thermal with stand current of 1 second duration current pulse, kA | ≥ 0,18 |
| Gnybto izoliacijos atsparumas viršįtampiams / Terminal insulation withstand overvoltage, kV | ≥ 6 |
| Grandinės nutraukimui gnybto konstrukcija su / Circuit termination in terminal construction with | izoliuotas vertikalus atkeliamas kirtiklis / isolated vertical lifting (knife disconnect) bridge |
| Minimalus ir maksimalus laido priveržimo jėgos momentas, Nm | Kaip numatyta gnybtų gamintojo kataloge / as provided in the terminals manufacturer catalog |
| Vardinė gnybto įtampa /  Rated terminal voltage, V | ≥ 300 |
|  | Visi spintoje montuojami įtaisai ir gnybtų rinklės turi būti ant 2) / All in enclosure mounted devices and terminal assamblies shall be on 2) | | DIN 35 bėgelio, tvirtinamo prie montažinės plokštės / On the DIN 35 rail, mounted to the mounting plate |
|  | Projektuojamas atstumas nuo įtaisų, gnybtų rinklių montuojamų ant DIN 35 bėgelio iki PVC lovelio ne mažesnis nei 2) / The projected distance from mounted on a DIN 35 rail devices and terminals assemblies to the PVC tray not less than, mm 2) | | ≥ 50 |
|  | Spintos korpuso angos skirtos jo tvirtinimui prie laikančių konstrukcijų po montavimo turi / Holes for Cabinet‘s body mounting holes for affixing it to the bearing structures, after the installation should | | Išlaikyti spintos gamintojo nurodytą IP apsaugos laipsnį / Maintaining the cabinet manufacturer's specified IP protection degree |
| Tvirtinimo taškų sandarinimo medžiagos (poliuretano pagrindu pagamintų arba lygiaverčių medžiagų nesukeliančių spintos ir joje sumontuotos įrangos korozijos) turi užtikrinti jog vanduo nepatektų į spintos vidų, turi būti atsparios UV spinduliams, tinkamos eksploatuoti lauko sąlygomis nuo -35 0C iki. +35 0C / The sealing materials for attachment points (made of polyurethane-based or equivalent materials that do not cause corrosion to the cabinet and the equipment installed in it) must ensure that water does not enter the cabinet, must be resistant to UV radiation, and suitable for outdoor use in conditions ranging from -35°C to +35°C |
| Spintos gamintojo korpuso nepanaudojamų technologinių angų sandarikliai pagaminti iš cinkuoto plieno, aliuminio, arba neūdijančio plieno detalių / The seals for the unused technological openings of the cabinet manufacturer's body are made from galvanized steel, aluminum, or stainless steel parts. |
|  | Aplinkos temperatūros svyravimų metu susidarantiems slėgio skirtumams kompensuoti ir susikaupusiai drėgmei šalinti spintos korpuso abiejuose šonuose turi būti 1)/  To compensate resulting pressure caused by ambient temperature fluctuations and prevent enclosure from moisture, on both sides of the cabinet shall be 1) | | Slėgio kompensatoriai, išlaikantys spintos korpuso apsaugos laipsnį IP54 / Pressure compensators, provided to keep enclosure protection degree IP54 |
|  | Spintos korpuso ir durų konstrukcijoje jų įžeminimui turi būti numatyta/ In each cabinet’s construction for its earthing shall be foreseen | | Įžeminimo laidininkų prijungimo vietos pažymėtos ženklu  / The ground wires connection locations marked with |
|  | Komercinės elektros apskaitos srovės ir įtampos grandinių gnybtų rinklės ir įtaisai turi būti 2)/ Current, voltage terminals and devices for commercial electricity metering circuits shall be 2) | | Atskiri plombuojami skyriai / Separated sealed sections |
| Skyriuje plombuojamame gnybtų gamintojo kataloge numatytu sprendinių montuojamu ant DIN 35 bėgelio / Section, sealed at terminals manufacturer catalog provided solutions mounted on a DIN35 rail |
| **Pastabos/ Notes:**  **Gamintojas gali vadovautis standartais ir sertifikatais lygiaverčiais šiuose reikalavimuose nurodytiems IEC standartams ir ISO sertifikatams/ The manufacturer may follow the standarts and certificates equivalent to IEC standarts and ISO certificates specified in these requirements**  1) - Techniniame projekte gali būti koreguojamos reikšmės, tačiau tik griežtinant reikalavimus/ - Values can be adjusted in a process of a design but only to more severe conditions.  2) – Antrinių grandinių komutuojami įtaisai ir aparatai, pagalbinė įranga, apsaugos aparatai, jų kiekis, kiti jų parametrai ir nomenklatūra nustatomi darbo projekto rengimo metu, o jų atitikimas reikalavimams vertinamas gamyklinių bandymų ir techninės priežiūros metu / - Commutated secondary circuit devices and apparatus, other auxiliary equipment ,protection apparatus, their content, parameters and the nomenclature set at working project development time, their compliance are evaluated by factory acceptance tests and during technical supervision.  **Rangovo teikiama dokumentacija reikalaujamo parametro atitikimo pagrindimui:/ Documentation provided by the contractor to justify required parameter of the equipment:**   1. Įrenginio gamintojo katalogo ir/ar techninių parametrų suvestinės, ir/ar brėžinio kopija/ Copy of the equipment’s manufacturer catalogue and/or summary of technical parameters, and/or drawing of the equipment; 2. Atitikties sertifikato, išduoto licencijuotos nepriklausomos įstaigos, kopija/ Copy of the conformity certificate issued by notified conformity assessment independent body; | | | |