|  |
| --- |
| **APPROVED by** |
| LITGRID AB 2022  october 28  ITT and administration department  Director direction No. 22NU-397 |

|  |
| --- |
| **PATVIRTINTA** |
| LITGRID AB 2022 m.  spalio 28 d.  ITT ir administravimo departamento direktoriaus nurodymu Nr. 22NU-397 |

**STANDARTINIAI TECHNINIAI REIKALAVIMAI**

**PASTOČIŲ LAIKO SINCHRONIZAVIMO ĮRENGINIAMS (PLSĮ)**

**STANDARD TECHNICAL REQUIREMENTS FOR  
SUBSTATION TIME SYNCHRONIZATION EQUIPMENT(STSE)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Eil. Nr./  Seq.  No. | Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product for material required parameter, function, implementation or feature(mato vnt./measuring units) | | | Reikalaujama parametro ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/  Required parameter or function value, implementation, or feature |
|  | **Standartai ir deklaracijos/ Standards and declarations** | | | |
|  | Gamintojo kokybės vadybos sistema turi būti įvertinta sertifikatu/ The manufacturer's quality management system shall be evaluated by certificate. | | | ISO 9001 a)  arba lygiavertis/ or equivalent |
|  | Gaminiui turi būti atliktos atitikties įvertinimo procedūros, kad pagamintas gaminys atitinka esminius Europos normų reikalavimus ir direktyvas / must be subject to conformity assessment procedures that produced the product complies with the essential requirements of European standards and directives. | Directive 2014/35/EU (Low voltage). | | CE ženklinimas ir atitikties deklaracija / CE marking and declaration of conformity b) |
| Directive 2014/30/EU (Electromagnetic compatibility). | |
|  | **Aplinkos sąlygos/ Ambient conditions** | | | |
|  | Aplinkos sąlygų parametrai pagal standartus / Ambient conditions according to the standards. | | | IEC 61850-3 ed.2 |
|  | Eksploatavimo sąlygos/ Operating conditions. | | | Patalpoje / Indoor |
|  | Mechaninės ir seisminės sąlygos/ Mechanical and seismic conditions | | | Normalios / Normal |
|  | Maksimali ilgalaikė eksploatavimo temperatūra / Maximal long-term operating temperature. | | | ≥ +40 |
|  | Minimali ilgalaikė eksploatavimo temperatūra / minimal long-term operating temperature. | | | ≤ 0 |
|  | Eksploatavimo aplinkos santykinė drėgmės (be kondensato susidarymo) / Operating ambient relative humidity (without condensation), % | | | ≥ nuo / from 5 iki / to 85 |
|  | **Aparatinė įranga/ Hardware** | | | |
|  | Visi moduliai sumontuoti įrenginio korpuse , kurio apsaugos klasė indeksas pagal standartą IEC 60529 / all modules are mounted device protection class index according to the standard IEC 60529 | | | ≥ IP 20 |
|  | Ekranas ir priemonės pagrindinių parametrų peržiūrai ir nustatymui / Display and measures for the review and adjustment of basic parameters | | | Priekinėje panelėje / In the front panel |
|  | Aušinimas / Cooling | | | Pasyvus be ventiliatorių / Passive without fans |
|  | Tvirtinimas / Mounting | | | 19“ rėme / frame arba / or DIN bėgelis / rail ([EN 50022](https://www.google.lt/search?q=EN+50022&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ved=0CCkQsARqFQoTCLfUzObelckCFcOMLAodXlcGnA)) |
|  | Komunikacijos prievadai/ Communications ports | | | Integruoti be papildomų keitiklių / integrated without additional converters |
|  | Įrenginio korpuso įžeminimui turi būti numatyta / Earthing for a housing of a device must be with | | | Įžeminimo laidininko prijungimo vieta pažymėtos ženklu / The ground wire connection location marked with |
|  | Gamintojas vykdo aparatinės įrangos palaikymą (atsarginių dalių tiekimą) ne trumpiau kaip 10m. / Manufacturer maintains hardware (spare parts supply) for at least 10 years. | | | Gamintojo patvirtinimas / Approval of the manufacturer |
|  | **Maitinimo šaltinis / Power supply** | | | |
|  | Maitinimo modulių kiekis, vnt. / Quantity of power supply modules, units | | | 2 |
|  | Maitinimo moduliai / Power supply modules | | | Integruoti, be papildomų įtampos keitiklių/ integrated without additional voltage converters |
|  | Maitinimo modulių įėjimo grandinės / Input circuits of power supply modules | | | Atskirtos galvaniškai / Galvanically separated |
|  | Maitinimo šaltinio parametrai pagal standartus / Power supply parameters according to the standards | | | IEC 61850-3 ed.2 |
|  | Vardinė maitinimo įtampa / Nominal operating voltage, V DC | | | 110 arba /or 220 |
|  | Nuolatinės srovės maitinimo įžeminimo klasė / DC power supply grounding class | | | EF (neįžemintas nei vienas taškas/ no points are grounded) |
|  | Patikimo veikimo vardinės maitinimo įtampos nuokrypis / allowed nominal power supply voltage deflection for reliable operation, % | | | Nuo / from -20 iki / to +10 |
|  | **Elektromagnetinis suderinamumas / Electromagnetic compatibility (EMC)** | | | |
|  | Elektromagnetinio atsparumo parametrai ne žemesni nei standarte IEC 61850-3 rekomenduojamuose standartuose / Electromagnetic immunity parameters can not be lower than in standards that are referenced by IEC 61850-3 standard | | Komunikaciniams ir maitinimo grandinių prievadams / for signal and power input ports | IEC 61000-4-4 level3  IEC 61000-4-5 level 2  IEC 61000-4-6 level 3 |
| Korpusui / for enclosure | IEC 61000-4-2 level 3  IEC 61000-4-3 level 3 |
| Įžeminimui / for functional earth port | IEC 61000-4-4 level 4  IEC 61000-4-6 level 3 |
|  | Elektromagnetinio spinduliavimo parametrai ne žemesni nei standarte IEC 61850-3 rekomenduojamuose standartuose / Electromagnetic emission parameters can not be lower than in standards that are referenced by IEC 61850-3 standard | | | CISPR 22 Class A |
|  | **Komunikacija/ Communication** | | | |
|  | Sąsaja duomenų mainams / Interface for communication | | | Ethernet |
|  | Kiekis vnt. / Quantity, pcs. | | | ≥2 |
|  | Tipas/Type | | | IEEE 802.3 ≥100BaseT arba/ or ≥ 100 Base-FX  *(with auto negotiation)* |
|  | Jungtis/ Connector | | | RJ45 arba/or ST arba/or SC arba/or LC |
|  | Rezervavimo funkcija pagal standartą / reservation function according to the standart | | | IEC 62439-3 |
|  | Sąsaja suderinama su telekomunikacijų įranga / The interface is compatible with the telecommunications equipments | | | OSI (L1-L2) |
|  | **Sąsaja išorinei antenai / Interface for external antenna** | | | |
|  | Kiekis vnt. / Quantity, pcs. | | | ≥1 |
|  | Jungtis / Connector | | | BNC (female) arba / or TNC (female), arba arba / or N (female) |
|  | Sąsajos parametrai turi palaikyti / the interface parameters shall support | | | Maksimalų antenos kabelio ilgį / maximum antenna cable length |
|  | Protokolai konfigūravimui ir stebėjimui / Protocols for configuration and monitoring | | | HTTPS ,  SNMP 3) |
|  | **Laiko sinchronizavimo parametrai / Time synchronization parameters** | | | |
|  | Laiko sinchronizavimo protokolas / time synchronization protocol | | | SNTP3) |
|  | Sinchronizavimas pagal standarto reikalavimus / synchronization according to the standard | | | IEC 61850 |
|  | Serverio sinchronizavimo lygis / server synchronization layer | | | Stratum 1 |
|  | Laiko sinchronizavimo šaltinis / time synchronization source | | | GPS ir / and GALILEO |
|  | Laiko standartas / time standard | | | UTC  (coordinated universal time) |
|  | Tikslumas sinchronizuojant nuo GPS ir nuo GALILEO (per parą) / GPS and GALILEO synchronization accuracy (per day) | | | ≤ (±1∙10 -11) 5µs |
|  | Tikslumas be GPS ir GALILEO sinchronizacijos (per parą) / time accuracy without GPS and GALILEO synchronization (per day) | | | ≤ (±2∙10 -8) 1ms |
|  | Osciliatoriaus tipas / oscillator type | | | OCXO arba stabilesnis/ OCXO or more stable |
|  | SNTP (NTP) laiko žymės tikslumas / SNTP (NTP) time-stamp accuracy | | | ≤ 100 µs |
|  | **PLSĮ antena/ STSE antenna** | | | |
|  | Tipas/ Type | | | Lauko/ Outdoor |
|  | Eksploatavimo oro aplinkos temperatūros ribos/ Operating ambient temperature range, oC | | | ≥ (–40 ÷ +65) |
|  | Elektrinis maitinimas tiekiamas / Power supply provided | | | Per antenos kabelį/ provided via antenna cable |
|  | Priemonės apsaugai nuo žaibo / Lighting protection devices | | | Apsauga nuo viršįtampių  /Surge Voltage Protector |
|  | Koaksialinis antenos kabelis turi būti numatytas / The coaxial antenna cable must be provided by | | | Antenos gamintojo/ Antenna manufacturer |
|  | Koaksialinio antenos kabelio ilgis / The coaxial antenna cable length, m | | | ≥ 20 |
|  | Tvirtinimo elementai turi būti numatyti / Accessories for mounting must be provided by | | | Antenos gamintojo/ Antenna manufacturer |
|  | **Kibernetinė sauga / Cyber security** | | | |
|  | Prieigos apsauga pagal IEEE1686-2013  / Access security according to IEEE1686-2007 2) | | | Slaptažodis / Password |
| Nenaudojamų funkcijų išjungimas / Turn off not used functions |
| Neaktyvios prieigos automatinis atjungimas/ Access time out |
|  | Slaptažodžio sudėtis / Password construction | | | IEEE1686-2013 (5.1.4) 2) |
|  | Slaptažodžio simbolių kiekis, vnt. / Password symbol | | | ≥12 |
|  | Minimalus autorizuotų vartotojų (su visomis teisėmis) apsaugotų slaptažodžiais kiekis, vnt. | | | ≥4 |
|  | Įvykių rašymas nuotoliniame serveryje / Events record in remote server | | | Sistemos žurnalas / Syslog |
|  | Gamintojo nedokumentuotas prisijungimas ar vartotojų paskyros / Manufacturer undocumented access or accounts | | | Draudžiama naudoti / Strictly prohibited to use |
| **Pastabos/ Notes:**  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) Nurodyto standarto punkto arba lentelės parametrai detalizuojami techniniame projekte / The parameters referred to the standard paragraph or table are detailed in the technical project.  3) **Rangovo teikiama dokumentacija reikalaujamo parametro atitikimo pagrindimui: / Documentation provided by the contractor to justify required parameter of the equipment:**   1. Atitikties sertifikato išduoto licencijuotos nepriklausomos įstaigos kopija / Copy of the conformity certificate issued by notified conformity assessment independent body; 2. Atitikties deklaracija / declaration of conformity; 3. *Visiems parametrams nepažymėtiems a) b)*įrenginio aprašymai, gamintojo katalogo ir/ar techninių parametrų suvestinės, ir /ar brėžinio kopija/ *For all parameters not marked a) b)*- copy of the equipment’s manuals, manufacturer catalogue and/or summary of technical parameters, and / or drawing of the equipment and / or the official document signed by an authorized employee of the manufacturer; | | | | | |