

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 (PLSI)  
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
<b>1.</b>	<b>Standartai ir deklaracijos/ Standards and declarations</b>		
1.1.	Gamintojo kokybės vadybos sistema turi būti įvertinta sertifikatu/ The manufacturer's quality management system shall be evaluated by certificate.		ISO 9001 <sup>a)</sup> arba lygiavertis/ or equivalent
1.2.	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).  Directive 2014/30/EU (Electromagnetic compatibility).	CE ženklavimas ir atitikties deklaracija / CE marking and declaration of conformity <sup>b)</sup>
<b>2.</b>	<b>Aplinkos sąlygos/ Ambient conditions</b>		
2.1.	Aplinkos sąlygų parametrai pagal standartus / Ambient conditions according to the standards.		IEC 61850-3 ed.2
2.2.	Eksploatavimo sąlygos / Operating conditions.		Patalpoje / Indoor
2.3.	Mechaninės ir seisminės sąlygos/ Mechanical and seismic conditions		Normalios / Normal
2.4.	Maksimali ilgalaikė eksploatavimo temperatūra / Maximal long-term operating temperature.		≥ +40
2.5.	Minimali ilgalaikė eksploatavimo temperatūra / minimal long-term operating temperature.		≤ 0
2.6.	Eksploatavimo aplinkos santykinė drėgmės (be kondensato susidarymo) / Operating ambient relative humidity (without condensation), %		≥ nuo / from 5 iki / to 85

3.	Aparatinė įranga/ Hardware		
3.1.	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
3.2.	Ekranas ir priemonės pagrindinių parametų peržiūrai ir nustatymui / Display and measures for the review and adjustment of basic parameters		Priekinėje panelėje / In the front panel
3.3.	Aušinimas / Cooling		Pasyvus be ventiliatorių / Passive without fans
3.4.	Tvirtinimas / Mounting		19“ rėme / frame arba / or DIN bėgelis / rail (EN 50022)
3.5.	Komunikacijos prievadai/ Communications ports		Integruoti be papildomų keitiklių / integrated without additional converters
3.6.	Įrenginio korpuso įžeminimui turi būti numatyta / Earthing for a housing of a device must be with		Įžeminimo laidininko prijungimo vieta pažymėtos ženklu $\perp$ / The ground wire connection location marked with $\perp$
3.7.	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
4.	Maitinimo šaltinis / Power supply		
4.1.	Maitinimo modulių kiekis, vnt. / Quantity of power supply modules, units		2
4.2.	Maitinimo moduliai / Power supply modules		Integruoti, be papildomų įtampos keitiklių/ integrated without additional voltage converters
4.3.	Maitinimo modulių įėjimo grandinės / Input circuits of power supply modules		Atskirtos galvaniskai / Galvanically separated
4.4.	Maitinimo šaltinio parametrai pagal standartus / Power supply parameters according to the standards		IEC 61850-3 ed.2
4.5.	Vardinė maitinimo įtampa / Nominal operating voltage, V DC		110 arba /or 220
4.6.	Nuolatinės srovės maitinimo įžeminimo klasė / DC power supply grounding class		EF (neįžemintas nei vienas taškas/ no points are grounded)
4.7.	Patikimo veikimo vardinės maitinimo įtampos nuokrypis / allowed nominal power supply voltage deflection for reliable operation, %		Nuo / from -20 iki / to +10
5.	Elektromagnetinis suderinamumas / Electromagnetic compatibility (EMC)		
5.1.	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	Komunikaciniai 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
5.2.	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
6.	<b>Komunikacija/ Communication</b>		
6.1.	Sąsaja duomenų mainams / Interface for communication		Ethernet
6.2.	Kiekis vnt. / Quantity, pcs.		≥2
6.3.	Tipas/Type		IEEE 802.3 ≥100BaseT arba / or ≥ 100 Base-FX (with auto negotiation)
6.4.	Jungtis/ Connector		RJ45 arba/or ST arba/or SC arba/or LC
6.5.	Rezervavimo funkcija pagal standartą / reservation function according to the standart		IEC 62439-3
6.6.	Sąsaja suderinama su telekomunikacijų įranga / The interface is compatible with the telecommunications equipments		OSI (L1-L2)
6.7.	<b>Sąsaja išorinei antenai / Interface for external antenna</b>		
6.7.1	Kiekis vnt. / Quantity, pcs.		≥1
6.7.2	Jungtis / Connector		BNC (female) arba / or TNC (female), arba arba / or N (female)
6.7.3	Sąsajos parametrai turi palaikyti / the interface parameters shall support		Maksimalų antenos kabelio ilgį / maximum antenna cable length
6.8.	Protokolai konfigūravimui ir stebėjimui / Protocols for configuration and monitoring		HTTPS , SNMP <sup>3)</sup>
7.	<b>Laiko sinchronizavimo parametrai / Time synchronization parameters</b>		
7.1.	Laiko sinchronizavimo protokolas / time synchronization protocol		SNTP <sup>3)</sup>
7.2.	Sinchronizavimas pagal standarto reikalavimus / synchronization according to the standard		IEC 61850
7.3.	Serverio sinchronizavimo lygis / server synchronization layer		Stratum 1
7.4.	Laiko sinchronizavimo šaltinis / time synchronization source		GPS ir / and GALILEO
7.5.	Laiko standartas / time standard		UTC (coordinated universal time)

7.6.	Tikslumas sinchronizuojant nuo GPS ir nuo GALILEO (per parą) / GPS and GALILEO synchronization accuracy (per day)	$\leq (\pm 1 \cdot 10^{-11}) 5\mu s$
7.7.	Tikslumas be GPS ir GALILEO sinchronizacijos (per parą) / time accuracy without GPS and GALILEO synchronization (per day)	$\leq (\pm 2 \cdot 10^{-8}) 1ms$
7.8.	Osciliatoriaus tipas / oscillator type	OCXO arba stabilesnis/ OCXO or more stable
7.9.	SNTP (NTP) laiko žymės tikslumas / SNTP (NTP) time-stamp accuracy	$\leq 100 \mu s$
8.	<b>PLSĮ antena/ STSE antenna</b>	
8.1.	Tipas/ Type	Lauko/ Outdoor
8.2.	Eksplotavimo oro aplinkos temperatūros ribos / Operating ambient temperature range, °C	$\geq (-40 \div +65)$
8.3.	Elektrinis maitinimas tiekiamas / Power supply provided	Per antenos kabelį/ provided via antenna cable
8.4.	Priemonės apsaugai nuo žaibo / Lighting protection devices	Apsauga nuo viršįtampių / Surge Voltage Protector
8.5.	Koaksialinis antenos kabelis turi būti numatytas / The coaxial antenna cable must be provided by	Antenos gamintojo/ Antenna manufacturer
8.6.	Koaksialinio antenos kabelio ilgis / The coaxial antenna cable length, m	$\geq 20$
8.7.	Tvirtinimo elementai turi būti numatyti / Accessories for mounting must be provided by	Antenos gamintojo/ Antenna manufacturer
9.	<b>Kibernetinė sauga / Cyber security</b>	
9.1.	Prieigos apsauga pagal IEEE1686-2013 / Access security according to IEEE1686-2007 <sup>2)</sup>	Slaptažodis / Password
		Nenaudojamų funkcijų išjungimas / Turn off not used functions
		Neaktyvios prieigos automatinis atjungimas/ Access time out
9.2.	Slaptažodžio sudėtis / Password construction	IEEE1686-2013 (5.1.4) <sup>2)</sup>
9.3.	Slaptažodžio simbolių kiekis, vnt. / Password symbol	$\geq 12$
9.4.	Minimalus autorizuotų vartotojų (su visomis teisėmis) apsaugotų slaptažodžiais kiekis, vnt.	$\geq 4$
9.5.	Įvykių rašymas nuotoliniame serveryje / Events record in remote server	Sistemos žurnalas / Syslog
9.6.	Gamintojo nedokumentuotas prisijungimas ar vartotojų paskyros / Manufacturer undocumented access or accounts	Draudžiama naudoti / Strictly prohibited to use
<b>Pastabos/ Notes:</b> 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:**

- a) Atitikties sertifikato išduoto licencijuotos nepriklausomos įstaigos kopija / Copy of the conformity certificate issued by notified conformity assessment independent body;
- b) Atitikties deklaracija / declaration of conformity;
- c) *Visiems parametrus nepažymėtiems <sup>a) b)</sup> įrenginio aprašymai, gamintojo katalogo ir/ar techninių parametrų suvestinė, ir /ar brėžinio kopija/ For all parameters not marked <sup>a) b)</sup> - 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;*