


APPROVED by
LITGRID AB 2016

May 6

ITT and administration department
Director direction Nr. NU-115

Rolandas Masilevičius

Valdybos narys
ITT ir administravimo
departamento direktorius



PATVIRTINTA

LITGRID AB 2016 m.

Gegužės 6 d.

ITT ir administravimo departamento
direktoriaus nurodymu Nr. NU-115

**STANDARTINIAI TECHNINIAI REIKALAVIMAI
PASTOČIŲ LAIKO SINCHRONIZAVIMO ĮRENGINIAMS
STANDARD TECHNICAL REQUIREMENTS FOR
SUBSTATION TIME SYNCHRONIZATION EQUIPMENT**

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
1.	Standartai ir deklaracijos/ Standards and declarations	
1.1.	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
1.2.	Gamintojo aplinkos vadybos sistema turi būti įvertinta sertifikatu/ The manufacturer's environment management system shall be evaluated by certificate.	ISO 14001 ^{a)} arba lygiavertis/ or equivalent
1.3.	Gaminiui turi būti atliktos atitikties įvertinimo procedūros, kad pagamintas gaminys atitinka esminius Europos normų reikalavimus ir direktyvas / RTU must be subject to conformity assessment procedures that produced the product complies with the essential requirements of European standards and directives.	CE ženklavimas ir atitikties deklaracija / CE marking and declaration of conformity ^{b)}
2.	Aplinkos sąlygos/ Ambient conditions	
2.1.	Aplinkos sąlygų parametrai pagal standartus / Ambient conditions according to the standards.	IEC 61850-3 ed.2 arba /or IEC 60870-2-2
2.2.1.	Eksplotavimo sąlygos / Operating conditions.	Patalpoje, klasė / Inside, class B3
2.2.2.	Mechaninės ir seisminės sąlygos/ Mechanical and seismic conditions	Normalios, klasė Bm / Normal, class Bm
2.2.3.	Maksimali ilgalaikė eksploatavimo temperatūra / Maximal long-term operating temperature.	≥ +40
2.2.4.	Minimali ilgalaikė eksploatavimo temperatūra/ minimal long-term operating temperature.	≤ +5
2.2.5.	Eksplotavimo aplinkos santykinė drėgmės (be kondensato susidarymo)/ Operating ambient relative humidity (without condensation), %	≥ (5-85)

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 parametrų 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 ženklų \perp / The ground wire connection location marked with \perp
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 galvaniškai / Galvanically separated
4.4.	Maitinimo šaltinio parametrai pagal standartus/ Power supply parameters according to the standards	IEC 61850-3 ed.2 arba /or IEC60870-2-1
4.4.1.	Vardinė maitinimo įtampa / Nominal operating voltage, V DC	110 arba /or 220
4.4.2.	Nuolatinės srovės maitinimo įžeminimo klasė / DC power supply grounding class	EF (neįžemintas nei vienas taškas/ no points are grounded)
4.4.3.	Patikimo veikimo vardinės maitinimo įtampos nuokrypis klasė DC3 / allowed nominal power supply voltage deflection for reliable operation class DC3, %	Nuo / from -20 iki / to +15
5.	Elektromagnetinis suderinamumas / Electromagnetic compatibility (EMC)	
5.1.	Elektromagnetinio atsparumo parametrai pagal standartą / Electromagnetic immunity parameters according to the standard	IEC 61850-3 ed.2 lentelė/table 5.7.1 ²⁾
5.2.	Elektromagnetinio spinduliavimo parametrai pagal standartą/ Electromagnetic emission parameters according to the standard	IEC 61850-3 ed.2 lentelė/table 5.7.2 ²⁾
6.	Komunikacija/ Communication	

6.1.	Sąsaja duomenų mainams / Interface for communication	Ethernet
6.2.1.	Kiekis vnt. / Quantity, pcs.	≥2
6.2.2.	Tipas/Type	IEEE 802.3 ≥10/100BaseT arba/ or ≥ 100 Base-FX (with auto negotiation)
6.2.3.	Jungtis/ Connector	RJ45 arba/or ST,SC,LC
6.2.4.	Rezervavimo funkcija pagal standartą/ reservation function according to the standart (gali būti vykdoma per RedBox/ can be supported by RedBox)	IEC 62439-3
6.2.5.	Sąsaja suderinama su telekomunikacijų įranga / The interface is compatible with the telecommunications equipments	OSI (L1-L2)
6.2.	Sąsaja išorinei antenai/ Interface for external antenna	
6.2.1.	Kiekis vnt. / Quantity, pcs.	≥1
6.2.2.	Jungtis/ Connector	BNC (female)
6.2.3.	Sąsajos parametrai turi palaikyti / the interface parameters shall support	Maksimalų antenos kabelio ilgį / maximum antenna cable length
6.3.	Protokolai konfigūravimui ir stebėjimui/ Protocols for configuration and monitoring	HTTPS , SNMP ³⁾
7.	Laiko sinchronizavimo parametrai / Time synchronization parameters	
7.1.	Laiko sinchronizavimo protokolas / time synchronization protocol	SNTP ³⁾
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 (global position system)
7.5.	Laiko standartas / time standard	UTC (coordinated universal time)
7.6.	Tikslumas sinchronizuojant nuo GPS (per parą) / accuracy GPS synchronous (per day)	≤ (±1·10 ⁻¹¹) 5μs
7.7.	Tikslumas be GPS sinchronizacijos (per parą) / time accuracy without GPS synchronization (per day)	≤ (±2·10 ⁻⁸) 1ms
7.8.	Osciliatoriaus tipas/ oscillator type	OCXO
7.9.	SNTP (NTP) laiko žymės tikslumas / SNTP (NTP) time-stamp accuracy	≤ 100 μs

8.	GPS antena/ GPS antenna	
8.1.	Tipas/ Type	Lauko/ Outdoor
8.2.	Eksplotavimo oro aplinkos temperatūros ribos / Operating ambient temperature range, °C	$\geq (-40 \div +40)$
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	≥ 20
8.7.	Tvirtinimo elementai turi būti numatyti/ Accessories for mounting must be provided by	Antenos gamintojo/ Antenna manufacturer
9.	Kibernetinė sauga / Cyber security	
9.1.	Prieigos apsauga pagal IEEE1686-2007 / Access security according to IEEE1686-2007 ²⁾	Slaptažodis / Password
		Nenaudojamų funkcijų išjungimas / Turn off not used functions
		Neaktyvios prieigos automatinis atjungimas/ Access time out
9.2.	Įvykių rašymas nuotoliniame serveryje / Events record in remote server	Sistemos žurnalas / Syslog
9.3.	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) Protokolo versija parenkama projektavimo metu/ Protocol version is selected during the design of the project. 4) Rangovo teikiama dokumentacija reikalaujamo parametro atitikimo pagrindimui:/ Documentation provided by the contractor to justify required parameter of the equipment: a) - Atitikties sertifikatas išduoto licencijuotos nepriklausomos įstaigos, kopija/ Copy of the conformity certificate issued by notified conformity assessment independent body; b) - Atitikties deklaracija/ declaration of conformity; <i>Visiems parametrus nepažymėtiems ^{a) b)} - įrenginio gamintojo aprašymai, katalogo ir/ar techninių parametrų suvestinės, ir/ar brėžinio kopija/ For all parameters not marked ^{a) b)} - copy of the equipment's manufacturer manuals, catalogue and/or summary of technical parameters, and/or drawing of the equipment;</i>		