

Techninė specifikacija 110 kV SROVĖS TRANSFORMATORIAMS TECHNINIAI REIKALAVIMAI

Adresas: Šiaulių 330 kV TP, Pramonės 2e
Kiekis: 3 vnt., pristatymas viena partija.

Eil. Nr.	Techniniai parametrai	Reikalavimai
1.	Reikalavimai gamintojo kvalifikacijai:	
1.1.	Kokybės vadybos sistema turi būti įvertinta sertifikatu ir pateikti jo kopiją	ISO 9001 ir ISO 14001 arba lygiavertis
1.2.	Įrenginiai pagaminti Europos Sąjungos šalyse arba pateikti tipo bandymų minėtose šalyse akredituotose laboratorijose protokolų kopijas	Taip
2.	Standartas	LST EN (IEC) 60044-1
3.	Naudojimo sąlygos:	
3.1.	Maksimali aplinkos temperatūra, °C	+35
3.2.	Minimali aplinkos temperatūra, °C	-35
3.3.	Didžiausias ledo sienelės storis, mm	≥ 15
3.4.	Didžiausias vėjo greitis, m/s	≥ 30
3.5.	Pastatymo aukštis virš jūros lygio, m	≤ 1000
4.	Elektrinis atsparumas taršai pagal IEC vidutiniam lygiui	2
5.	Vardinė tinklo įtampa, kV	110
6.	Maksimali ilgalaikė tinklo darbo įtampa, kV	123
7.	Tinklo neutralė	įžeminta
8.	Vardinis dažnis, Hz	50
9.	Vardinė žaibo impulsinės bangos įtampos amplitudė, kV	≥ 550
10.	Vardinė komutacinės impulsinės bangos įtampos amplitudė, kV	≥ 230
11.	Terminio atsparumo srovė (1 s), kA	40
12.	Dinaminio atsparumo srovė, kA	100
13.	Leistinas ilgalaikis perkrovimas	≥ 1,2 I _N
14.	Transformatoriai konstrukcijos tipas	hermetiškas viršūnes arba kilpos tipo
15.	Pagrindinė izoliacija	alyva (viršūnės tipo) arba kvarcinis smėlis su alyva (kilpos tipo)
16.	Izoliacinė alyva turi atitikti standartą	LST EN 60296
17.	Vardinė pirminė srovė, A	Iki 300

18.	Srovės transformatoriaus šerdžių transformacijos koeficientai	šerdis 1	50-100/5
		šerdis 2	50- 100/5
		šerdis 3	100-200-300/5
		šerdis 4	100-200-300/5
		šerdis 5	100-200-300/5
19.	Antrinių apvijų (šerdžių) skaičius		5
20.	Vardinė antrinė srovė, A	šerdis 1	5
		šerdis 2	5
		šerdis 3	5
		šerdis 4	5
		šerdis 4	5
21.	Tikslumo klasė:	šerdis 1	0,2S
		šerdis 2	0,2s
		šerdis 3	5P
		šerdis 4	5P
		šerdis 5	5P
22.	Saugos (Fs) rodiklis; Tikslumo ribos (ALF) rodiklis	šerdis 1	Fs5
		šerdis 2	Fs5
		šerdis 3	30
		šerdis 4	30
		šerdis 5	30
23.	Vardinė antrinės apvijos apkrova, VA:	šerdis 1	2,5
		šerdis 2	5
		šerdis 3	30
		šerdis 4	30
		šerdis 5	30
24.	Izoliatoriaus medžiaga		Porcelianas arba polimeras
24.	Paviršinės iškvovos nutekėjimo ilgis (atsparumas taršai pagal IEC 60815), mm/kV		≥ 20
25.	Visos porceliano sujungimo su kitomis dalimis vietos armuotos cementu, padengtos vandeniui atspariu silikono sluoksniu		Taip
26.	Visos plieno konstrukcijos karštai cinkuotos pagal LST EN 10327 reikalavimus		Taip
27.	Transformatoriaus konstrukcijoje turi būti numatyta:		
27.1.	Alyvos lygio rodiklis		Taip
27.2.	Talpinis išvadas izoliacijos C ir tgδ matavimui ir įtampos kontrolei (įtampa 60÷80 V prijungus ≈ 40 kΩ apkrovą)		NE
27.3.	Ventilis alyvoje ištirpusių dujų chromatografinėi analizei mėginiui paimti (transformatoriams su alyvos izoliacija). Alyvos paėmimas turi būti įrengtas pagal standartą LST (IEC) 60567		Taip

27.4.	Antrinių apvijų gnybtų dėžė turi būti IP 54 apsaugos laipsnio su vėdinimu	Taip
27.5.	Antrinės grandinės gnybtynas laidininkams prijungti, kurių skerspjūvis gali būti	10 mm ²
27.6.	Kontaktiniai sujungimai ir jų varžtai iš nerūdijančio metalo	Taip
27.7.	Gnybtų dėžutė turi turėti plombavimo galimybę	Taip
27.8.	Duomenų lentelė. Lietuvių kalba, joje nurodyti standarte numatyti duomenys, izoliacinės alyvos tipas ir kiekis	Taip
27.9.	Gnybtai pirminėms grandinėms prijungti	6 vnt. laido skerspjūvis 150 mm ²
27.10.	Įrenginio įžeminimo gnybtas	Taip
27.11.	Pakėlimo kilpos	Taip
28	Techninę dokumentaciją turi sudaryti:	Taip
28.1.	Transformatoriaus pasas (sertifikatas)	Taip
28.2.	Turi būti pateikta izoliacinės alyvos specifikaciją bei sertifikatas	Taip
28.3.	Tipo bandymų (pagal IEC 62271-100 6 punkto reikalavimus) atliktų akredituotoje laboratorijoje (akreditacijos standartas LST EN (IEC/ISO) 17025) patikrinimo protokolų kopijos. Vienas komplektas visai vienodo tipo įrenginių partijai	Taip
28.4.	Rutininių (gamyklinių) bandymų protokoluose turi būti pateikta kiekvienam srovės transformatoriui informacija apie:	Taip
28.4.1.	gnybtų ženklinimo patikrinimą	Taip
28.4.2.	pirminės apvijos elektrinio atsparumo bandymus	Taip
28.4.3.	transformacijos koeficiento patikrinimo rezultatus	Taip
28.4.4.	dalinių išlydžių matavimą (dalinių išlydžių lygis, esant maksimaliam ilgalaikiam tinklo darbo įtampos dydžiui negali būti didesnis nei 10 pC)	Taip
28.4.5.	antrinių apvijų elektrinio atsparumo bandymą tinklo dažnio įtampa	Taip
28.4.6	pirminės apvijos izoliacijos talpos ir dielektrinės sklaidos faktoriaus matavimą	Taip
28.4.7.	antrinių apvijų varžų matavimus	Taip
28.4.8.	įmagnetinimo charakteristikų matavimus	Taip
28.4.9.	patikrinimo protokoluose turi būti nurodyti išmatuotų parametrų leistini norminiai dydžiai nurodyti gamintojo įrenginio eksploatacijos instrukcijose arba kitose norminiuose dokumentuose, standartuose	Taip
28.5.	Matavimo transformatoriai turi turėti metrologinį patvirtinimą Metrologijos įstatymo nustatyta tvarka: tipas įrašytas į Lietuvos matavimo priemonių registrą, atlikta patikra Lietuvoje ar kitose Europos sąjungos šalyse, arba Valstybinės metrologijos tarnybos nustatyta tvarka pripažinti kitose šalyse atlikto metrologinio patvirtinimo dokumentai (gamyklinių bandymų protokolai, kalibravimo	Taip

	liudijimai) su nurodyta sekančios metrologinės patikros data. Pastaruoju atveju dar turi būti pateikti laboratorijų, kuriose buvo atlikti kalibravimai ir bandymai, akreditacijos dokumentų kopijos, bandymo metu naudojamų etalonų kalibravimo patvirtinimai.	
28.6.	Matmenų brėžiniai, įskaitant gnybtus, prijungimo ir ankeravimo vietas (taškus)	Taip
28.7.	Gnybtų brėžiniai su jų funkcijų paskirtimis	Taip
28.8.	Vardinių duomenų plokštelių brėžiniai	Taip
28.9.	Visi pateikti įrenginio techniniai duomenys ir vertės turi būti patvirtintos pateikiamoje užsakovui dokumentacijoje (techniniai aprašymai, katalogai, brošiūros ir t.t.). Jeigu įrangos tekėjas negalės dokumentais patvirtinti pateiktą informaciją, ji bus laikoma negaliojančia ir nebus pripažinta.	Taip
28.10.	Tiekėjas privalo pristatyti aprašymus lietuvių ir anglų kalbomis, o brėžinius su techniniais duomenimis lietuvių arba anglų kalba (popieriuje ir skaitmeninėje laikmenoje). Jeigu įrenginio gamintojas turi aprašymus rusų kalba, jie turi būti pateikti skaitmeninėje laikmenoje. Bendra ir atskirų elementų/mazgų montavimo, surinkimo, valdymo, priežiūros ir remonto dokumentacija turi būti lietuvių kalba. Eksploatavimo ir priežiūros instrukcijų vertimai į lietuvių kalbą kartų su gamintojo originalais (anglų kalbą) turi būti pateikti suliginimui (vertimo patikrinimui) Užsakovui. Jie pripažįstami tinkamais naudojimui po pataisymo (jeigu reikės) ir raštiško Užsakovo patvirtinimo. Įrenginių eksploatavimo ir priežiūros instrukcijų vertimai į lietuvių kalbą turi būti identiškai gamintojo aprašymams (be sutrumpinimų). Visa dokumentacija ir brėžiniai pateikiami popieriuje ir skaitmeninėje laikmenoje	Taip
29.	Užtikrinti užsakovo 2 asmenų dalyvavimą (be kelionės ir apgyvendinimo išlaidų) gamykliniuose bandymuose. Užsakovas priima sprendimą apie būtinumą dalyvauti gamykliniuose bandymuose.	Taip
30.	Transformatoriaus tarnavimo laikas	≥ 30 metų
31.	Transformatoriaus garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai

Parengė: Vytenis Ažukas