

**TRANSFORMATORIŲ PASTOČIŲ (SKIRSTOMŲJŲ PUNKTŲ) 10 KV ĮVADINIAI
 NARVELIAI SF₆ DUJŲ ARBA KIETA IZOLIACIJA SU ĮTAMPOS TRANSFORMATORIAIS.
 TECHNINIAI REIKALAVIMAI**

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	2	3
1.	Standartas	LST EN 62271-200; LST EN 62271-100.
2.	Narveliams turi būti atlikti tipiniai bandymai akredituotoje laboratorijoje vadovaujantis IEC 62271-200, nurodant jungtuvo tipą bei kitus pagrindinius narvelio elementus. Pasiūlyme jungtuvo tipas negali skirtis nuo tipiniuose bandymuose naudojamo jungtuvo tipo. Narveliams negali būti atliekami tipiniai bandymai su jungtuvo muliažu. Narveliams turi būti atliktas vidinio elektros lanko (internal arcing test) bandymas.	10 kV narvelių su SF ₆ dujų izoliacija (kieta izoliacija) tipinių bandymų protokolų kopijos turi būti pateikiamos konkurso medžiagoje
3.	Visi narveliai gamykloje turi būti išbandomi rutininiais bandymais vadovaujantis IEC 62271-200, papildomai atliekant narvelių srovėlaidžių (10 kV šynų ir šynų atvadų pereinamųjų varžų) varžos matavimą bei dalinių išlydžių matavimus	10 kV narvelių su SF ₆ dujų izoliacija (kieta izoliacija) bandymų protokolai pateikiami kartu su narveliais
4.	Narveliu šynų sujungimą ir instaliavimo priežiūrą atlieka	Specialistas apmokytas narvelių gamintojo bazėje ir turintis tai patvirtinantį atestatą.
5.	Skirtas naudoti	Uždaroje patalpoje
6.	Aplinkos temperatūra	+5 °C ÷ +35 °C
7.	Santykinė oro drėgmė	≤ 95 %
8.	Pastatymo aukštis virš jūros lygio	≤ 1000 m
9.	Vardinė įtampa	≥ 10 kV
10.	Maksimalioji įtampa	≥ 12 kV
11.	Vardinis dažnis	50 Hz
12.	Tinklo neutralė	Izoliuota
13.	Izoliacijos lygis: – impulsinė bandymo įtampa (1,2/50μs) – bandymo įtampa (50 Hz, 1min)	≥ 75 kV; ≥ 28 kV.
14.	Narvelio plotis	≤ 500 mm. (≤630 A); ≤ 600 mm. (≥1000 A); ≤ 1000 mm. (≥1600 A).
15.	Narvelis padalintas į atskirus skyrius:	– Šynų, jungtuvo, skyriklio (vienas modulis). Modulis privalo būti prijungtas prie žemimo kontūro. – Kabelių;

		<ul style="list-style-type: none"> – Žemosios įtampos. Arba – Šynų, – Jungtuvo – skyriklio ir įžeminimo peilių (vienas modulis). Modulis privalo būti ekranuotas ir prijungtas prie įžeminimo kontūro. – Kabelių; – Žemosios įtampos. Arba – Šynų, skyriklio (vienas modulis); – Jungtuvo. Modulis privalo būti ekranuotas ir prijungtas prie įžeminimo kontūro. – Kabelių; – Žemosios įtampos.
16.	Narvelio atskyrimo klasė	– PM
17.	Tiekimo nutrūkimo kategorija	– LSC2
18.	Vidinio elektros lanko klasifikacija	– AFL 16 kA 1 s
19.	Narvelio konstrukcija:	<ul style="list-style-type: none"> – Narvelis apsaugotas nuo korozijos su armuoto metalo pertvaromis tarp narvelio skyrių; – Elektros lanko dujų išėjimo kanalas (kanalo būtinumas nurodomas užsakant); – Kabelių skyriaus durelių atidarymas turi būti mechaniškai blokuotas esant įtampai prijunginyje.
20.	Apšvietimas	Žemosios įtampos skyriuje
21.	Apšvietimo įtampa	230 V AC
22.	Narvelio aptarnavimas	Vienpusis
23.	Narvelio šynų, jungtuvo, skyriklio aplinkos izoliacija	SF ₆ dujos Arba Kieta izoliacija
24.	Renkamosios šynos	Varinės SF ₆ dujų aplinkoje. Arba Varinės (aliuminės) padengtos kieta ekranuota izoliacija. Arba Aliumininės, padengtos galvaninio sidabro sluoksniu.
25.	Renkamųjų šynų vardinė srovė	Nurodoma užsakant: <ul style="list-style-type: none"> • ≥ 630 A; • ≥ 1000 A; • ≥ 1250 A.
26.	Renkamųjų šynų trumpojo jungimo srovė (3 s)	Nurodoma užsakant: <ul style="list-style-type: none"> – ≥ 16 kA; – ≥ 20 kA.
27.	Renkamųjų šynų smūginė srovė	Nurodoma užsakant: <ul style="list-style-type: none"> – ≥ 40 kA; – ≥ 50 kA.
28.	Narvelio aukštosios įtampos srovinių dalių apsaugos laipsnis	IP65 – su SF ₆ dujų izoliacija IP4X – su kieta izoliacija

29.	Narvelio žemosios įtampos skyriaus apsaugos laipsnis	IP3X
30.	Jungtuvo tipas	Vakuuminis, pagal AB LESTO 10 kV vakuuminių jungtuvų techninius reikalavimus (M2 ir E2 klasės)
31.	Jungtuvo vardinė srovė	Nurodoma užsakant: <ul style="list-style-type: none"> • ≥ 630 A; • ≥ 1250 A.
32.	Jungtuvo trumpojo jungimo srovė (3 s)	Nurodoma užsakant: <ul style="list-style-type: none"> – ≥ 16 kA; – ≥ 20 kA.
33.	Jungtuvo smūginė srovė	Nurodoma užsakant: <ul style="list-style-type: none"> – ≥ 40 kA; – ≥ 50 kA.
34.	Jungtuvo komutavimo seka	Nurodoma užsakant: <ul style="list-style-type: none"> • O-0.3s-CO-3 min-CO; • O-0.3 s-CO-15 s-CO
35.	Jungtuvo pavara	Spyruoklinė-variklinė Arba Elektromagnetinė su apsauga nuo daugkartinių jungimų
36.	Jungtuvo valdymas:	<ul style="list-style-type: none"> – Iš RAA terminalo; – Iš SCADA sistemos; – Mechaniniais mygtukais jungtuve.
37.	Jungtuvo pavaros valdymo ir variklio maitinimo įtampa	Nurodoma užsakant: <ul style="list-style-type: none"> – 110 V DC; – 220 V DC.
38.	Jungtuvo ritės:	<ul style="list-style-type: none"> – Įjungimo; – Išjungimo.
39.	Jungtuvo papildomi pagalbiniai kontaktai, signalizuojantys apie jungtuvo padėtį:	<ul style="list-style-type: none"> – 4 NA – jungtuvas įjungtas; – 4 NU – jungtuvas išjungtas.
40.	Jungtuvo įjungimo blokavimas	<ul style="list-style-type: none"> – Skyriklis tarpinėje padėtyje (narveliams su trijų padėčių skyrikliais); – Įjungtas įžeminimo peilis (šis reikalavimas netaikomas kabelio įžeminimo operacijai kai yra įžeminama per jungtuvą); – Dingusi valdymo įtampa.
41.	Skyriklio, įžemiklio tipas	<p>Trijų padėčių (atskiras).</p> <ul style="list-style-type: none"> – įjungta; – išjungta; – įžeminta. <p>Arba</p> <p>Dviejų padėčių jungtuvas-skyriklis;</p> <ul style="list-style-type: none"> – įjungta; – išjungta ir atskirta. <p>Atskiri įžeminimo peiliai.</p> <p>Arba</p> <p>Dviejų padėčių skyriklis;</p> <ul style="list-style-type: none"> – įjungta; – įžeminta. <p>Arba</p> <p>Dviejų padėčių skyriklis;</p>

		<ul style="list-style-type: none"> – įjungta; – išjungta ir atskirta. Atskiri žemėjimo peiliai.
42.	Skyriklio pavara	Nustatoma užsakant: <ul style="list-style-type: none"> – variklinė; – mechaninė.
43.	Žemėjimo peilių pavara	Mechaninė.
44.	Skyriklio valdymas:	Nustatoma užsakant: <ul style="list-style-type: none"> – Iš SCADA sistemos; – Vietinis mechaninis.
45.	Skyriklio variklio įtampa	Nurodoma užsakant: <ul style="list-style-type: none"> – 110 V DC; – 220 V DC.
46.	Papildomi kontaktai, signalizuojantys apie skyriklio padėtį:	Trijų padėčių (atskiras): <ul style="list-style-type: none"> – 2 NA – skyriklis įjungtas; – 2 NU – skyriklis išjungtas; – 2 NA – prijunginys žemintas. Arba Dviejų padėčių skyriklis: <ul style="list-style-type: none"> – 2 NU – skyriklis įjungtas; – 2 NU – prijunginys žemintas.
47.	Skyriklio elektromagnetų valdymo įtampa (reikalavimas taikomas jei žemėjimo peiliai ir skyriklis yra atskiri įrenginiai)	Nurodoma užsakant: <ul style="list-style-type: none"> – 110 V DC; – 220 V DC.
48.	Narvelių įvadiniai izoliatoriai skirti 10 kV viengyslių kabelių prijungimui	LST EN 50181 tipas „B/C“
49.	10 kV viengysliai kabeliai bei viršįtampių ribotuvai prie narvelių turi būti prijungiami specialiomis unifikuotomis „plug in“ tipo kištukinėmis movomis *	Su galimybe kabelius bandyti paaukštinta įtampa (tam turi būti numatytos gamyklinės priemonės kabelių bandymui), o juos atjungus žeminti
50.	Specialios unifikuotos „plug in“ tipo kištukinės movos*	Pilnai suderinamos su narveliu (pateikti narvelio gamintojo patvirtinimą)
51.	Apsauga nuo viršįtampių *	10 kV pirmos klasės viršįtampių ribotuvai pagal AB LESTO viršįtampių ribotuvių techninius reikalavimus tinkantys prijungti šio tipo narveliams
52.	Prijungiami viengysliai kabeliai tinkantys prijungti šio tipo narveliams. Prijungiamų viengyslių kabelių skaičius	Nustatoma užsakant: <ul style="list-style-type: none"> – 3 vnt.; – 6 vnt.
53.	10 kV viengyslių kabelių skerspjūvis	Nurodomas užsakant: <ul style="list-style-type: none"> – 120 mm² – 240 mm²; – 500 mm².
54.	Kabelių prijungimas prie narvelio	10 kV viengysliai kabeliai prie narvelio prijungiami iš apačios (rūsio, pusrūsio. Valdymo ir kontroliniai kabeliai iš viršaus nuo kabelių kopėčių).
55.	10 kV kabelių tvirtinimas	Specialiomis apkabomis prie narvelio pagrindo pertvaros. Kabeliai užvedimui į narvelį turi būti naudojamos specialios sandarinimo įvorės.
56.	Skyriklio įjungimo blokavimas	– Įjungtas jungtuvas;

		<ul style="list-style-type: none"> – Įjungtas įžeminimo peilis (reikalavimas taikomas kai skyriklis ir įžeminimo peiliai yra atskiri įrenginiai); – Nėra išorinės blokuotės leidžiančiojo signalo.
57.	Skyriklio išjungimo blokavimas	Įjungtas jungtuvas
58.	Jungtuvo, skyriklio ir įžemiklio padėties indikacija	RAA terminalo displėjuje arba narvelio fasade
59.	Prijunginio įtampos indikacija:	<ul style="list-style-type: none"> – Šviesinė arba mechaninė narvelio fasade; – Informacijos perdavimo į SCADA galimybė.
60.	RAA įrenginių įrengimo vieta	Žemosios įtampos skyriuje
61.	Narvelio apsaugų ir automatikos terminalas	Pagal AB LESTO transformatorių pastotės (skirstomojo punkto) narvelio apsaugų ir automatikos terminalo techninius reikalavimus
62.	JRĮ raktas	Montuojamas narvelio RAA spintos durelėse. Rakto padėties signalas į SCADA
63.	Įtampos matavimo prietaisai visoms fazinės ir linijinės įtampoms matuoti	Kilovoltmetras su perjungimo raktu montuojamas narvelio žemosios įtampos skyriaus durelėse. Tikslumo klasė ne mažesne kaip 1.0. Įtampos matavimo prietaisai turi būti kalibruotas. (tik kai įtampos transformatoriai yra montuojami šiame narvelyje)
64.	Automatiniai jungikliai apsaugos grandinėms, valdymo grandinėms, įtampos grandinėms, jungtuvo pavaros bei apšvietimo maitinimui	Narvelio žemosios įtampos skyriuje pagal AB LESTO automatinį jungiklių techninius reikalavimus
65.	Automatinių jungiklių skaičius	Nurodoma užsakant:
66.	Elektros energijos apskaitos grandinių bandymo gnybtynas	Narvelio žemosios įtampos skyriuje, plombuojamas. Grandinės sumontuojamos.
67.	Elektros energijos skaitiklis	Narvelio žemosios įtampos skyriuje numatoma vieta montavimui. Grandinės sumontuojamos.
68.	Įtampos transformatoriai pajungti nuo šynų su apsauga nuo ferorezonanso (jei konstrukciškai įtampos transformatoriai negali būti sumontuoti šiame narvelyje turi būti numatytas atskiras narvelis įtampos transformatoriams)	Vienfaziai „plug in“ tipo, montuojami be saugiklių. Parametrai nustatomi projektuojant pagal AB LESTO 10 kV įtampos transformatorių techninius reikalavimus.
69.	Srovės transformatoriai	Toroidiniai montuojami ant 10 kV kabelio arba kištukinio izoliatoriaus. Parametrai nustatomi projektuojant pagal AB LESTO 10 kV srovės transformatorių techninius reikalavimus.
70.	Antrinių grandinių sujungimai tarp narvelių	Išpildyti per tarpinius gnybtus
71.	Antrinių grandinių laidai	Turi turėti žymenis
72.	Srovės, įtampos ir išjungimo grandinių gnybtynai	Turi turėti išjungiamas terpes ir lizdus pajungti testavimo įrangai
73.	Užrašai (lietuvių kalba)	Turi būti reikiami užrašai ant: valdymo elementų; RAA įrenginių;

		aukštosios įtampos skyrių durelių (skydų); automatinių jungiklių. Užrašai derinami projektavimo metu.
74.	Mnemoschema	Išpildyta ant narvelio fasado arba RAA terminalo displėjuje
75.	Narveliai turi būti pilnai surinkti ir sukomplektuoti	Pateikti narvelio tikrinimo-bandymo protokolus
76.	Techniniai dokumentai:	<ul style="list-style-type: none"> – Narvelio gamyklinis bandymo protokolas lietuvių arba anglų kalbomis; – Transportavimo, montavimo instrukcijos lietuvių ir anglų kalbomis; – Eksploatavimo instrukcija lietuvių ir anglų kalbomis; – Gabaritinis brėžinys.
77.	Durų spynos, spynelės ir raktai	Visi skyriai su vienodomis spynomis
78.	Aptarnavimo periodiškumas	Ne dažniau nei kas 4 metai
79.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metų
80.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai

Pastaba: * „plug in“ tipo 10 kV viršįtampių ribotuvai ir „plug in“ tipo 10 kV viengyslių kabelių movos (ekranuota sistema) pateikiamos kartu su narveliais. Movos ir viršįtampių ribotuvai turi būti to paties gamintojo.