

**TECHNINIAI REIKALAVIMAI 110 kV ĮTAMPOS MATAVIMO TRANSFORMATORIAMS/
TECHNICAL REQUIREMENTS FOR 110 kV INSTRUMENT VOLTAGE
TRANSFORMERS**

Kiekis, vnt./ Quantity, unit: 3.

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras (mato vnt.), funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter (measurement value), function, implementation or feature	Reikalaujama parametro ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Required parameter or function value, implementation or feature
1.	Standartai:/ Standards:	
1.1	Įtampos matavimo transformatorių charakteristikos ir bandymai turi atitikti standartų reikalavimus/ Characteristics and tests of the instrument voltage transformers shall meet requirements of the standards	IEC 61869-1, IEC 61869-3 ^{a)}
1.2	Porcelianiniai transformatorių izoliatoriai turi atitikti standarto reikalavimus/ Porcelain insulators of transformers shall meet requirements of the standard	IEC 62155 ^{a)}
1.3	Gamintojo rekomenduojamas alyvos mėginių paėmimo metodas turi atitikti standartą / Method of oil sampling provided by manufacturer shall comply with standard	IEC 60567 ^{a)}
1.4	Izoliacinė alyva turi atitikti standarto reikalavimus/ Insulating oil shall meet requirements of the standard	IEC 60296 ^{a)}
1.5	Gamintojo kokybės vadybos sistema turi būti įvertinta sertifikatu/ The manufacturer's management system quality shall be evaluated by certificate	ISO 9001 ^{b)}
1.6	Gamintojo aplinkos vadybos sistema turi būti įvertinta sertifikatu/ The manufacturer's environmental management system shall be evaluated by certificate	ISO 14001 ^{b)}
2.	Aplinkos sąlygos:/ Ambient conditions:	
2.1	Eksplotavimo sąlygos/ Operating conditions	Lauko/ Outdoor ^{a)}
2.2	Maksimali eksploatavimo oro aplinkos temperatūra ne žemesnė kaip/ Highest operating ambient temperature shall be not less than, °C	+40 ^{a)}
2.3	Minimali eksploatavimo oro aplinkos temperatūra ne aukštesnė kaip/ Lowest operating ambient temperature shall be not higher than, °C	-40 ^{a)}
2.4	Pastatymo aukštis virš jūros lygio/ Site altitude above sea level, m	≤1000 ^{a)}
2.5	Didžiausias ledo apšalo sienelės storis/ The maximum ice thickness, mm	≥10 ^{a)}
2.6	Didžiausias vėjo greitis/ Maximum wind velocity, m/s	≥34 ^{a)}
3.	Vardiniai dydžiai:/ Rated characteristics:	
3.1	Aukščiausia leidžiama įrenginio įtampa ^{1)/} Highest voltage for equipment ^{1),} (U _m), kV	≥123 ^{a)}

3.2	Pramoninio dažnio 50 Hz atsparumo įtampa į žemę ir tarp fazių 1 min./ Power frequency 50 Hz withstand voltage to earth and between phases 1 min., (U_d), kV	$\geq 230^d$
3.3	Žaibo impulso (1,2/50 μ s) atsparumo įtampa į žemę ir tarp fazių/ Lightning impulse (1,2/50 μ s) withstand voltage to earth and between phases, (U_p), kV	$\geq 550^d$
3.4	Vardinis dažnis/ Rated frequency, (f_r), Hz	50 ^{a)}
3.5	Tinklo neutralės įžeminimas/ Earthing of system neutral	Tiesiogiai įžeminta ^{a)} / Solidly earthed ^{a)}
3.6	Srovės nuotėkio kelio ilgis vidutiniam (C lygio) užterštumui pagal IEC/TS 60815-1/ Creepage distance for medium pollution (C level) according to IEC/TS 60815-, mm	$\geq 2464^a$
3.7	Mechaninės statinės apkrovos ant pirminių gnybtų / Mechanical static loads at the primary terminals (F_R), N	$\geq 1000^d$
3.8	Vardinė pirminės apvijos įtampa/ Rated primary voltage, (U_{pr}), V/ $\sqrt{3}$	110 000/ $\sqrt{3}^a$
3.9	Vardinė antrinių matavimo grandinių apvijų įtampa / Rated secondary measuring windings voltage, (U_{sr}), V	I: 100/ $\sqrt{3}$ II: 100/ $\sqrt{3}^a$
3.10	Vardinė antrinių apsaugos/valdymo grandinių apvijų įtampa / Rated secondary relay protection/ operating windings voltage, (U_{sr}), V	III: 100/ $\sqrt{3}^a$ IV: 100
3.11	Matavimo apvijų tikslumo klasė/ Accuracy class of measuring windings	I: 0,2 II: 0,2 ^{a)}
3.12	Apsaugos apvijų tikslumo klasė/ Accuracy class of relay protection windings	III: 0.5 IV: 3P ^{a)}
3.13	Vardinis įtampos koeficientas (ilgalaikis)/ Rated voltage factor (continuous), (F_v)	$\geq 1,2^a$
3.14	Vardinis įtampos koeficientas (trumpalaikis - 30 s.)/ Rated voltage factor (short-term - 30 s.), (F_v)	$\geq 1,5^a$
3.15	Antrinių apvijų vardinė išėjimo galia / Rated output of secondary windings , (S), VA	I: 0-10 II: 0-10 III: 100 IV: 100 ^{a)}
3.16	Antrinių apvijų vardinė šiluminė apribojimo galia / Rated thermal limiting output of secondary windings (S_{th}), VA	I: ≥ 1000 II: ≥ 1000 III: ≥ 2500 IV: $\geq 2500^a$
4.	Transformatoriaus konstrukcija:/ Design of transformer:	
4.1	Konstrukcijos tipas/ Type of construction	Hermetiškas, vienfazis, indukcinis transformatorius ^{a)} / Hermetically sealed, single phase, inductive transformer ^{a)}
4.2	Pagrindinė izoliacija/ Primary insulation	Alyvos arba SF ₆ dujų izoliacija ^{a)} / Oil or SF ₆ gas insulation ^{a)}
4.3	Izoliatoriaus medžiaga/ Material of insulator	Porcelianas arba polimeras ^{a)} / Porcelain or polymer ^{a)}
4.4	Porceliano grupė / Group of porcelain	C130 ^{a)}
4.5	Izoliatoriaus spalva/ Color of insulator's material	Pilka arba ruda ^{a)} / Grey or brown ^{a)}

5.	Reikalavimai taikomi tik transformatoriams su alyvos izoliacija:/ Requirements applicable only for transformers with oil insulation:	
5.1.	Alyvos lygio rodyklė/ Oil level indicator	Mechaninė ^{a)} / Mechanical ^{a)}
5.2.	Temperatūros svyravimų tūrio kompensacija/ Volume compensation in case of temperature variations	Mechaninė plėtimosi sistema (dumplės) ^{a)} / Mechanical expansion system (bellows) ^{a)}
5.3.	Apsaugos nuo vidinio išlydžio klasė, pagal IEC 61869-1/ Internal arc fault protection class according to IEC 61869-1	≥ I ^{a)}
6.	Reikalavimai antrinių apvijų išvadų gnybtų dėžei:/ Requirements for terminal box for secondary terminals:	
6.1.	Gnybtų dėžės apsaugos laipsnis/ Protection level of terminal box	≥ IP54 ^{a)}
6.2.	Apsauga nuo kondensato/ Protection against moisture	Vėdinimo angos su apsauga nuo vabzdžių ^{a)} / Breather holes with protection against insects ^{a)}
6.3.	Antrinių grandinių gnybtų išpildymas/ Secondary windings connection terminals fulfilment	Varžtiniai sujungimai/ Screw connections
6.4.	Varžtiniai kontaktiniai sujungimai ir jų varžtai/ Screw connections terminals and the bolts	Nerūdijančio plieno ^{a)} / Stainless steel ^{a)}
6.5.	Antrinių grandinių gnybtų rinklės turi būti skirtos prijungti laidams kurių skerspjūvis/ Terminals for secondary connections shall be designed to connect wires with diameter, mm ²	Nuo 1 iki 10 ^{a)} / From 1 to 10 ^{a)}
6.6.	Gnybtų dėžė/ Terminal box	Plombuojama ^{a)} / Sealing ^{a)}
6.7.	Sujungimų schema turi atitikti IEC 61869-3 reikalavimus ir turi būti/ Scheme of connections shall comply with requirements of IEC 61869-3 and shall be	Vidinėje dėžutės pusėje ^{a)} / In the inner side of terminal box ^{a)}
7.	Papildomi reikalavimai:/ Additional requirements:	
7.1.	Vardinių dydžių lentelės ²⁾ / Nameplates ²⁾	Graviruotos, oro sąlygoms atsparios medžiagos plokštelės, lietuvių kalba ^{c)} / Engraved weatherproof material plates, all text in Lithuanian ^{c)}
7.2.	Stropavimo vietos/ Slings lugs or points	Neišardomos, gamintojo numatytos, apskaičiuotos transformatoriaus svoriui ^{a)} / Non dismountable, provided by the manufacturer and adapted to the weight of the transformer ^{a)}
7.3.	Įžeminimo gnybtas/ Earthing clamp	Metalinė apatinė transformatoriaus dalis turi turėti kilpą įžeminimo laidininkui prijungti ^{a)} / The metallic lower part of the transformer shall be provided with clamp for earthing conductor ^{a)}
7.4.	Metalinių konstrukcijų dalių apsauga nuo korozijos / Corrosion protection of steel parts	Nerūdijančio arba karštai cinkuoto metalo pagal EN ISO 1461 standartą ^{c)} / Stainless, or hot-dip galvanized metal according to EN ISO 1461 standard ^{c)}

Pastabos/ Notes:

Gamintojas gali vadovautis standartais ir sertifikatais lygiavėiais šiuose reikalavimuose nurodytiems IEC standartams ir ISO sertifikatams/ The manufacturer may follow the standards and certificates equivalent to IEC standards and ISO certificates specified in these requirements

- 1) Aukščiausiai įrenginio įtampa neturi viršyti IEC 60038 standartinės 145 kV įtampos/ Highest voltage for equipment may not exceed IEC 60038 standard voltage of 145 kV;
- 2) Vardinių dydžių lentelės turi atitikti AB Litgrid standartinius techninius reikalavimus pirminių įrenginių duomenų lentelėms/ Nameplates shall be designed according to AB Litgrid standard technical requirements for nameplates of primary equipment.

Rangovo teikiama dokumentacija reikalaujamo parametro atitikimo pagrindimui/ Documentation provided by the contractor to justify required parameter of the equipment:

- a) Įrenginio gamintojo katalogo ir/ar techninių parametrų suvestinės, ir/ar brėžinio kopija/ Copy of the equipment's manufacturer catalogue and/or summary of technical parameters, and/or drawing of the equipment;
- b) Sertifikato kopija/ copy of the certificate;
- c) Gamintojo atitikties deklaracija/ Manufacturer's declaration of conformity;
- d) Laboratorijos, akredituotos pagal ISO/IEC 17025 standarto reikalavimus atliktų tipo bandymų protokolo kopija/ Copy of the type test protocol provided by laboratory accredited according to ISO/IEC 17025.