**Tehniskā SPECIFICS/ Technical specification Nr. TS 1003.001 v1**

**KTA 1 kV 50kVA metāla korpuss eļļas transformatoriem/**

**1 kV network CTS for oil immersed distribuition transformer with rated power up to 50kVA**

| **Nr./ No** | **Apraksts/ Description** | **Minimālā tehniskā prasība/ Minimum technical requirement** | **Piedāvātās preces konkrētais tehniskais apraksts/ Specific technical description of the offered product** | **Avots/ Source[[1]](#footnote-1)** | **Piezīmes/ Remarks** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Vispārīgā informācija/ General information** |  |  |  |  |
|  | Ražotājs (nosaukums, atrašanās vieta)/ Manufacturer (name and location) | Norādīt/ Specify |  |  |  |
|  | 1003.001 KTA (TP) 1 kV 50kVA metāla korpuss eļļas transformatoriem/ CTA 1kV for oil immersed distribuition transformer with rated power up to 50 kVA [[2]](#footnote-2) | Tipa apzīmējums/ Type reference [[3]](#footnote-3) |  |  |  |
|  | Teh. izvērtēšanai iespēja veikt parauga inspicēšanu izgatavotājrūpnīcā (pēc pieprasījuma), dienas/ Possibility for sample technical check at manufacturer (on request), days | Norādīt/ Specify |  |  |  |
|  | **Rūpnīcas kvalitātes un vadības standarts/ Factory quality and management standart**[[4]](#footnote-4) |  |  |  |  |
|  | ISO 9001 vai ekvivalents/ or equivalent | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | **Dokumentācija/Documentation** |  |  |  |  |
|  | Piegādātājs piegādā lietošanas instrukciju/ The Applicant provides technical documentation (user manual) | LV |  |  |  |
|  | Ir iesniegts preces attēls, kurš atbilst sekojošām prasībām/ An image of the product that meets the following requirements has been submitted:* ".jpg" vai “.jpeg” formātā/ ".jpg" or ".jpeg" format
* izšķiršanas spēja ne mazāka par 2Mpix/ resolution of at least 2Mpix
* ir iespēja redzēt visu preci un izlasīt visus uzrakstus, marķējumus uz tā/ the complete product can be seen and all the inscriptions markings on it can be read
* attēls nav papildināts ar reklāmu/ the image does not contain any advertisement
 | Jā/ Yes |  |  |  |
|  | **KTA/ CTS** |  |  |  |  |
|  | Apakšstacijas nominālais spriegums/ Rated voltage of substation up to, kV | 1/0,4 |  |  |  |
|  | Elektrotīkla darba frekvence/ Electrical system frequency, Hz | 50 |  |  |  |
|  | Elektrotīkla zemēšanas veids/ System neutral earthing type | IT 1 kV pusē, TN 0,4 kV pusē/ IT in 1 kV side, TN in 0,4 kV side |  |  |  |
|  | Iekārtu apkalpes veids/ Operating type | Ārējā apkalpošana/ non-walk-in type |  |  |  |
|  | KTA paredzētas uzstādīšanai lauku 1 kV kabeļu tīklā/ CTS must be designed for installation in 1 kV rural cable network  | Jā/ Yes |  |  |  |
|  | Ārējās vides temperatūra/ Enviromental conditions, ºC | –40 ºC līdz/ to +40  |  |  |  |
|  | Paredzētais KTA kalpošanas ilgums, gadi/ Expected service lifetime of CTS, years | 40 |  |  |  |
|  | Visiem KTA elementiem jābūt nomaināmiem neradot KTA konstrukcijas bojājumus vai neatgriezeniskas konstruktīvas izmaiņas. KTA ekspluatācijas remontiem jābūt paredzētiem ne biežāk kā 1 reizi 9 gados/ All components shall be interchangeable without making any demages on construction of CTS or irreversible constructive changes. CTS shall be capable to operate without maintenence service for 9 years period | Jā/ Yes |  |  |  |
|  | KTA komplektācijai jāsatur šādas galvenās sastāvdaļas: - KTA korpuss; saite transformators- 0.4 kV zemsprieguma sadale- 0.4 kV zemsprieguma sadale- 1 kV pievienojumu tranzītspailesKTA komplektācijā nav jāiekļauj spēka transformators/ CTS completion should include main components: - CTS enclosure; low voltage interconnections- 0,4 kVswitchboard - 1kV cable connection clamps for transitDistribution transformer shall not be included in offer | Jā/ Yes |  |  |  |
|  | KTA ārējie maksimāli pieļaujamie konstruktīvie gabarīti, ieskaitot jumta daļas un pamatnes daļu, GxPxA, (mm): 1800x1600x2000/ Constructive external maximal dimensions of CTS, including roof and gounding part LxWxH, (mm): 1800x1600x2000 | Norādīt/ Specify |  |  |  |
|  | KTA korpusam (sienām) jābūt izgatavotam no karsti galvanizēta DX51 vai ekvivalentas markas lokšņu tērauda (cinka pārklājums vismaz 275 g/m2). Korpusa pamatnei (apakšszemes daļai) jābūt izgatavota no karsti cinkota tērauda DC01 vai ekvivalentas markas un apstrādātai ar krāsu, kura nodrošina pamatnes pastiprinātu aizsardzību pret atmosfēras un ķīmisko iedarbību. Minimālais pamatnes augstums (ierakšanas dziļums): 0.25 m. Uz pamatnes jābūt zemes līmeņa atzīmei. Pamatnes metāla biezumam jābūt ne mazākam par 3 mm, sienu biezumam ne mazākam par 1,5 mm. Pamatnes cinka pārklājuma vidējais biezums ≥ 70 μm. Korpusa virszemes daļai (t.sk. durvis, žalūzijas) jābūt krāsotai pelēkā krāsā (RAL7032) ar korozijnoturīgu pārklājumu, atbilstoši vides korozivitātes kategorijai: C4 „augsta” (ISO 12944-2 vai ekvivalents), kas nodrošinātu izturību pret atmosfēras iedarbību vismaz 40 gadu ilgumā/ CTS shall be constructed from hot dip galvanized steel (zinc coating at least 275 g/m2), steel grade DX51 or equivalent. Underground part shall be constructed from hot dip galvanized steel DC01 or equivalent and coated with atmosphere and chemical impact resistant painting. Underground part minimal height (digging depth): 0.25 m. On foundation should be marked ground level. Minimal thickness of steel used for underground part-3mm, for walls-1,5 mm. Grounding part shall be constructed from hot dip galvanized steel (thickness of zinc coating: ≥ 70 μm) coated with atmosphere and chemical impact resistant painting. Overground part sshall be covered with coating that ensures protection to atmospheric conditions for 40 year period. Enclosure, incl. doors, should be painted in gray colour (RAL7032) with corrosion resistive coating, corresponding to corrosivity category C4(ISO 12944-2 or equivalent) | Jā/ Yes |  |  |  |
|  | Visām KTA korpusa iekšējām tērauda daļām (skrūves, uzgriežņi, savienojumu detaļas u.c.) jābūt karsti cinkotām, saskaņā ar (ISO 1461 vai ekvivalents), vismaz 32 µm biezumā vai jābūt no nerūsējošā tērauda. Visām ārējām skrūvēm jābūt no nerūsējošā tērauda. Tērauda daļu aizsardzība pret koroziju pārbaudāma atbilstoši (ISO 6988 vai ekvivalents)/ All steel frame details, internal screws, screw nuts etc. shall be hot dip galvanised according to (ISO 1461 or equivalent), at least 32 µm thickness or made from stainless steral. The all-outer screws shall be made from stainless steel. The steel part corrosion protection shall be tested according to (ISO 6988or equivalent). | Jā/ Yes |  |  |  |
|  | KTA korpusam jānodrošina sekojoša minimālā mehāniskā stiprība: - jumtam jāiztur slodze: 2500 N/m2, - triecienizturība pret ārējo mehānisko iedarbību durvīm, ventilācijas žalūzujām, sienām: 20 J (IK10 klase)/ The following requirements shall be provided on mechanical stress for transformer substation fixture elements of dismantling components: - Roof shall withstand loading: 2500 N/m2; - Mechanical shock load(doors, walls, ventilation openings): 20J (IK10 class) | Jā/ Yes |  |  |  |
|  | KTA korpusam no ārpuses (pie aizvērtām durvīm) jānodrošina vismaz IP43 aizsardzības klase/ Degree of protection for all CTS compartments at least IP43 (doors enclosed) | Jā/ Yes |  |  |  |
|  | KTA korpusam jābūt ar noceļamu jumtu, lai nodrošinātu transformatora uzstādīšanu un nomaiņu. KTA jumtam jābūt konstruktīvi veidotam tā, lai tas būtu paceļams vismaz aiz četriem stiprinājuma punktiem. KTA jābūt paceļamam aiz četriem stiprinājuma punktiem pilnā komplektācijā (t.sk. ar iebūvētu transformatoru). Jābūt jumta pārkarei visās pusēs, lai nodrošinātu ūdens notecēšanu neskarot sienas/ The roof of enclosure shall be removable to ensure interchangeability of components. The roof construction shall be performed in such a way that it would be liftable by at least 4 lifting elements. CTS shall have at least four lifting elements for substation transportation in full completion (incl.transformer). The roof shall be wider than enclosure, to avoid water drain on the substation walls | Jā/ Yes |  |  |  |
|  | KTA korpusam jānodrošina transformatora ar sekojošiem tehniskajiem parametriem ievietošanu KTA:- maksimālie gabarīti GxPxA (mm): 950x750x1200- kopējais maksimālais svars (kg): 600- eļļas daudzums (kg): 90/ CTS shall be designed for transformer with dimensions and weight: - maximal dimensions LxWxH (mm): 950x750x1200- total maximal weight (kg): 600- oil weight (kg): 90 | Jā/ Yes |  |  |  |
|  | KTA zemsprieguma sadale un transformators var būt izvietoti vienā nodalījumā, ja piekļuve transformatoram un zemsprieguma sadalei nodrošināta no dažādām KTA pusēm (atseviškām durvīm)/ Low voltage switchboard and transformer might be placed in common compartment, if access to switchboar and transfomer is realised from different side (separate doors) | Norādīt/ Specify |  |  |  |
|  | Zem transformatora jābūt ierīkotai vannai transformatora eļļas savākšanai transformatora bojājuma gadījumā. Eļļas vannas tilpumam un sienu biezumam jābūt atbilstošam KTA nominālās jaudas transformatora eļļas daudzumam/ Under power transformer must be placed oil bath for oil gathering in case of transformer failure. Oil bath capacity and wall thickness should ensure oil amount corresponding to nominal power of transformer | Jā/ Yes |  |  |  |
|  | KTA jābūt aprīkotam ar vismaz divām durvīm, no kurām vienas nodrošina pieeju zemsprieguma sadalei, otras nodrošina pieeju transformatoram. Durvis jāaprīko ar stieņu noslēgiem un grozāmu noslēguma rokturi. Durvīm jābūt cieši noslēdzošām, nedrīkst būt noslēgtu durvju brīvkustība. Durvju bloķēšanai jābūt vismaz divos punktos. Durvīm jānodrošina atvēršanas leņķi vismaz 90° un tām jābūt fiksējamām atvērtā stāvoklī. Durvju plātnēm jābūt nomaināmām/ CTS should be equipped with at least two doors. One of doors should ensure access to transformer, other to low voltage switchboard. The doors shall be furnished with bar locks and rotating locking handle. Doors must be tightly closed when locked. Bar locks must fix doors at least in two points. The door shall be designed for opening angle at least 90o and should be possibility to fix them in open position. The doors plate shall be replaceable | Jā/ Yes |  |  |  |
|  | KTA durvju slēdzenēm jābūt papildus aizsardzībai pret uzlaušanas iespējam (piemēram ar rokturiem izveidotiem metāla apvalkiem – aizsargiem, kas apgrūtina rokturu pārzāģēšanu). Rokturi var būt apslēpti zem metāla aizsarga/ Door locks of CTS shall have additional protection against breaking in (for example covered with metall cover un handles, metal rod embedded in plastic part of door handle). Door handles might be covered with metal cover | Jā/ Yes |  |  |  |
|  | Uz KTA korpusa jābūt skaidri salasāmai tipveida informatīvai plāksnītei (atbilstoši EN 62271-202 vai ekvivalents), kas izgatavota no materiāla, kas izturīgs pret atmosfēras iedarbību, ar sekojošu informāciju (minimālais apjoms):- transformatora apakšstacijas izgatavotāja nosaukums- tipa apzīmējums- sērijas Nr.- atsauce uz izgatavošanas standartu- izgatavošanas gads/ CTS shall be furnished with proof against atmospheric effect and clearly legible typical plate in compliance with EN 62271-202 or equivalent and shall bear such data (minimal amount):- CTS Manufacturer’s name- Marking of type- Series Nr.- Year of the manufacturing- Manufacturing standard | Jā/ Yes |  |  |  |
|  | KTA korpusā jābūt iestrādātām vismaz divām ārējā zemētāja pievienošanas vietām, diagonāli pretējās KTA korpusa pusēs/ In enclosure of CTS shall be built connection point to outside earthing bus | Jā/ Yes |  |  |  |
|  | Jāizveido redzami visu KTA sastāvdaļu (zemsprieguma iekārta, transformatora korpusu) un atklāto metāla daļu savienojumi ar zemētu pamatkonstrukciju un galveno zemējuma kopni (ja tāda ir izveidota), nepielietojot no krāsajiem metāliem izgatavotus vadītājus/ The connections of all components (low voltage equipment, transformer casing) with basic construction shall be arranged, not using non-ferrous metals | Jā/ Yes |  |  |  |
|  | Durvis un vēdināšanas bloki jāsavieno ar to ietvariem savā starpā ar vadītāju, kas nav izgatavots no krāsainajiem metāliem. Vadītājiem jābūt no nerūsējoša materiāla vai cinkotam vismaz 32 µm biezumā/ Doors and ventilation blocks shall be interconnected with conductor not made from non-ferrous materials. Connection must be from no-corrosive material or zinc coated, with minimal coating thickness 32 µm | Jā/ Yes |  |  |  |
|  | Iekšpusē uz zemsprieguma sadalnes durvīm jābūt shēmas piestiprināšanas elementam. Shēmas izmērs A5 formāta/ On the Inside door of the Distribution cabinet should be mounting element for schemes. Size of scheme A5 | Jā/ Yes |  |  |  |
|  | KTA korpusa pamatnei jānodrošina 1 kV un 0,4 kV spēka kabeļu ievadīšana/izvadīšana koprusā no KTA apakšas. Minimālais ievada vietu skaits:- 1 kV ievadiem- 2 gab.- 0.4 kV izvadiem - 4 gab.Ievada kabeļu dzīslas škērsgriezums: 1 kV – max 150 mm2 (tipveida gadījumā 70 mm2); 0.4 kV- max 70 mm2Jānodrošina mehāniska katra kabeļu ievada fiksācija ar kabeļturētāju/ Basement part of CTS shall ensure input of 1 kV and 0.4 kV cable input from bottom. Minimum number of cable inputs: - 1 kV inputs – 2- 0.4 kV outputs – 4 Crossection of connected input cables: 1 kV – max 150 mm2 (tipically 70 mm2); 0.4 kV – max 70 mm2.Should be installed cable holder for each cable input | Jā/ Yes |  |  |  |
|  | Zemsprieguma sadales elektriskai shēmai jābūt veidotai atbilstoši shēmai- attēls 1/ Electrical scheme of CTS- picture 1 | Jā/ Yes |  |  |  |
|  | Saite transformators – 0,4 kV zmesprieguma sadale minimālais dzīslas šķērsgriezums/ Minmal cross-section of interconnection, transformer- low voltage switchboard, mm2 | Al-50 vai/ or Cu-35 |  |  |  |
|  | 1 kV un 0,4 kV kabeļu pievienojumam pie transformatora paredzētam no augšpuses/ 1 kV cable connection and 0.4 kV cable connection to transformer terminals should be realised from top | Jā/ Yes |  |  |  |
|  | Zemsprieguma sadalnei jābūt vaļēja izpildījuma. Minimāli pielietojamā aizsardzības pakāpe - IP 20 pēc (EN 60529 vai ekvivalents). Kopņu aizsargiem jānodrošina aizsardzība pret tiešu pieskaršanās iespēju strāvu vadošām daļām no zemsprieguma sadales durvju puses. Rezerves drošinātājslēdžu pievienojuma vietām (ja tādas paredzētas) jābūt noslēgtām ar atsevišķām plastmasas plāksnēm, kurām var droši pieskarties. Plastmasas plāksnei jāparedz plombēšanas iespēja. 1 kV tranzītspailēm jābūt nosegtām ar vairogu un marķētām ar brīdinājuma zīmi par 1 kV sprieguma esamību (attēls 2)/ Low voltage switchboard shall be of open type design. Minimal applied protection degree - IP 20 corresponding to requirements of (EN 60529 or equivalent ). Protection has to be guaranteed against direct touch to live parts from switchboard access side. Spare parts shall be covered with separate plastic covers touch-safe. Plastic covers shall be equipped with sealing options. Clamprs for 1 kV transi cable connection must be covered and market with warning sign that warn about 1 kVvoltage ( picture 2) | Jā/ Yes |  |  |  |
|  | Attālums starp zemsprieguma kopņu centriem 60 mm. 0,4 kV kopņu pievienojumiem uzstādīt drošinātājslēdžus:-Ievadā no transformatora -NH00 gabarīts, 1 gab. -Atejošiem zemsprieguma pievienojumiem - NH00 gabarīts, 3 gab.+1 vieta rezervei/ Must be used 60 mm busbar system. For incoming and outgoing feeders must be used switch disconnectors:-Input from transformer – NH00, 1 pcs-Outgoing feeders – NH00, 3 pcs + 1 place for reserve | Jā/ Yes |  |  |  |
|  | Zemsprieguma sadales pusē izveidot marķētu vadojumu un uzstādīt paneli 1 gb. elektroniskā 3 fāzu elektroenerģijas kontrolskaitītāja montāžai. Skaitītāja stiprinājuma vietas izmēri, mm:- starp stiprinājumu vietām pa vertikāli: ≤230 - starp stiprinājuma vietām pa horizontāli:145-155 - skaitītāja platums: ≤180- skaitītāja biezums: ≤100 - skaitītāja garums: ≤330/ There should be labeled wiringand possibility to install one electronic three phase electricity meter in low voltage switchboard side. Dimensions for electricity mettering unit placement, mm:- distance between fastening points vertically: ≤230 - distance between fastening points horizontally: 145-155- Width of electricity meter: ≤180- Depth of electricity meter: ≤100 - Height of electricity meter: ≤330 | Jā/ Yes |  |  |  |
|  | KTA zemsprieguma nodalījumā pie pašpatēriņa sadales jābūt vietai DIN 35x7,7mm (EN 50022 vai ekvivalents) līstes izvietošanai uzskaites, komunikācijas, aizsardzības un viedo tīkla iekārtu uzstādīšanai (kopumā vismaz 40 cm garai līstei)/ In low voltage compartment shall be possibility to install DIN 35x7,7mm (EN 50022 or equivalent) lath for mettering, communication, protection and smart network devices (at least 40 cm long lath) | Jā/ Yes |  |  |  |

Attēls 1 / Picture 1



Attēls2 / Picture 2



1. Precīzs avots, kur atspoguļota tehniskā informācija (instrukcijas nosaukums un lapaspuse)/ An accurate source presenting the technical information (title and page of the instruction) [↑](#footnote-ref-1)
2. “Sadales tīkls” materiālu kategorijas numurs un nosaukums/ Name and number of material category of AS “Sadales tīkls” [↑](#footnote-ref-2)
3. Norādīt pilnu preces tipa apzīmējumu (modeļa nosaukums)/ Specify type reference (model name) [↑](#footnote-ref-3)
4. Ja Sabiedriskā pakalpojumu sniedzēja tehniskajā specifikācijā norādīts standarta nosaukums vai kāda cita norāde uz specifisku preču izcelsmi, īpašu procesu, zīmolu vai veidu, Piegādātājs var piedāvāt atbilstību ekvivalentam standartam, kas atbilst tehniskās specifikācijas un tajā ietverto standartu prasībām, parametriem, un nodrošina tehniskajā specifikācijā prasīto darbību un funkcionalitāti.

Ja Piegādātājs piedāvā ekvivalentu standartu, Piegādātājam jāpierāda tā ekvivalentums. Atzinumu vai vērtējumu var izsniegt tikai akreditētas atbilstības novērtēšanas institūcijas (laboratoriju/institūciju akreditējis viens no Eiropas Akreditācijas kooperācijas (EA) dalībniekiem ([http://www.european-accreditation.org/)](http://www.european-accreditation.org/%29)). / If the Public service provider specifies a standard name or any other indication of a specific origin, process, brand or type of goods in the Technical specification, the Supplier may offer compliance with equivalent standard that meets the requirements, parameters of the technical specification and the standards contained therein, and ensures the operation required by the technical specification and functionality.

When offering an equivalent standard, the Supplier must prove its equivalence. Opinions and evaluations can only be issued by accredited conformity assessment institutions (laboratory/certification body have been accredited by a member of the European Co-operation for Accreditation (EA) (([http://www.european-accreditation.org/)](http://www.european-accreditation.org/%29)).
 [↑](#footnote-ref-4)