TEHNISKĀ SPECIFIKĀCIJA/ TECHNICAL SPECIFICATION Nr. TS 2812.xxx v1

12kV komutācijas punktiem (KP) un transformatoru punktiem (TP), standarta komplektācijas/

12kV switchgear for switching points and transformer points, standard sets

| **Nr. No** | **Apraksts/ Description** | **Minimāla tehniskā prasība/ Minimal technical requirement** | **Piedāvātās preces tehniskais apraksts/ The offer with technical specification** | **Avots/ Source[[1]](#footnote-2)** | **Piezīmes/ Remarks** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Vispārīgā informācija/ General information** |  |  |  |
|  | Slēgiekārtas ražotājs (nosaukums, atrašanās vieta)/ Switchgear manufacturer (name and location) | Norādīt informāciju/ Specify |  |  |  |
|  | 2812.001 Slēgiekārta, sekundārā 12kV CCF/ Switchgear ring main units 12kV CCF [[2]](#footnote-3) | Tipa apzīmējums/ Type reference [[3]](#footnote-4) |  |  |  |
|  | 2812.002 Slēgiekārta, sekundārā 12kV CCV(T)/ Switchgear ring main units 12kV CCV(T) | Tipa apzīmējums/ Type reference |  |  |  |
|  | 2812.003 Slēgiekārta, sekundārā 12kV CCCF/ Switchgear ring main units 12kV CCCF | Tipa apzīmējums/ Type reference |  |  |  |
|  | 2812.004 Slēgiekārta, sekundārā 12kV CCCV(T)/ Switchgear ring main units 12kV CCCV(T) | Tipa apzīmējums/ Type reference |  |  |  |
|  | 2812.005 Slēgiekārta, sekundārā 12kV CCFF/ Switchgear ring main units 12kV CCFF | Tipa apzīmējums/ Type reference |  |  |  |
|  | 2812.006 Slēgiekārta, sekundārā 12kV CCV(T)V(T)/ Switchgear ring main units 12kV CCV(T)V(T) | Tipa apzīmējums/ Type reference |  |  |  |
|  | 2812.007 Slēgiekārta, sekundārā 12kV CCCCF/ Switchgear ring main units 12kV CCCCF | Tipa apzīmējums/ Type reference |  |  |  |
|  | 2812.008 Slēgiekārta, sekundārā 12kV CCCCV(T)/ Switchgear ring main units 12kV CCCCV(T) | Tipa apzīmējums/ Type reference |  |  |  |
|  | 2812.009 Slēgiekārta, sekundārā 12kV CCCFF/ Switchgear ring main units 12kV CCCFF | Tipa apzīmējums/ Type reference |  |  |  |
|  | 2812.010 Slēgiekārta, sekundārā 12kV KF/ Switchgear ring main units 12kV KF | Tipa apzīmējums/ Type reference |  |  |  |
|  | 2812.011 Slēgiekārta, sekundārā 12kV CF/ Switchgear ring main units 12kV CF | Tipa apzīmējums/ Type reference |  |  |  |
|  | 2812.012 Slēgiekārta, sekundārā 12kV CCC/ Switchgear ring main units 12kV CCC | Tipa apzīmējums/ Type reference |  |  |  |
| **Standarti/ Standarts**[[4]](#footnote-5) |  |  |  |
|  | Atbilstība standartam vai ekvivalents / According standarts or equivalent IEC 62271-1, IEC 62271-200, IEC 62271-100, IEC 62271-102, IEC 62271-103, IEC 62271-105 | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Atbilstība standartam vai ekvivalents / According standarts or equivalent IEC 61869-1, IEC 61869-2, IEC 61869-3 | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Atbilstība standartam vai ekvivalents / According standarts or equivalent IEC 61243-5 | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Atbilstība standartam vai ekvivalents / According standarts or equivalent IEC 60529 | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Atbilstība standartam vai ekvivalents / According standarts or equivalent IEC 60071 | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Atbilstība standartam vai ekvivalents / According standarts or equivalent IEC 60282-1 | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Atbilstība standartam vai ekvivalents / According standarts or equivalent IEC 61936-1 | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
| **Dokumentācija/ Documentation** |  |  |  |
|  | 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 produktu un izlasīt visus uzrakstus uz tā; /the complete product can be seen and all the inscriptions on it can be read;• attēls nav papildināts ar reklāmu /the image does not contain any advertisement | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Iesniegta oriģinālā montāžas, lietošanas un apkalpošanas instrukcija sekojošās valodās/ Manuals of mounting, operating and maintenance for relay protection units | LV vai/ or EN |  |  |  |
| **Vides nosacījumi/ Environmental conditions** |  |  |  |
|  | Darba temperatūra/ Operational ambient air temperature range | -25 … +35°C |  |  |  |
|  | Maksimālais gaisa mitrums/ Highest relative air humidity | 85% |  |  |  |
|  | Atbilstošs izvietojumam virs jūras līmeņa/ Attitude for erection above sea level | 1000m |  |  |  |
|  | Slēgiekārtas aizsardzības pakāpe attiecībā uz vidsprieguma nodalījumiem, SF6 gāzes tvertni/ Switchgear degree of protection for high voltage live parts, SF6 gas tank | IP 67 |  |  |  |
|  | Slēgiekārtas aizsardzības pakāpe attiecībā uz zemsprieguma nodalījumiem/ Switchgear degree of protection for switchgear enclousure | IP 2X |  |  |  |
|  | Iekšējā loka klasifikācija/ Internal arc classification | IAC FLR 16kA 1 s |  |  |  |
|  | Darbības nepārtraukstības zuduma kategorija/ Loss of service continuity category | LSC 2 |  |  |  |
|  | Nodalījuma klase/ Partition class | PM |  |  |  |
| **Tehniskā informācija/ Technical information** |  |  |  |
| **Slēgiekārta/ The equipment shall be:** |  |  |  |
|  | Iekštelpu sekundārās modulārās slēgiekārtas brīvā izvietojuma izpildījumā kā transformatoru apakšstacijas sastāvdaļa/ Factory assembled indoor switchgear for free standing as ring main units for the application in main transformer substation | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Gāzizolēta slēgiekārta/ Gas insulated switchgear | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Kabeļa pievienošanas konusa savienojumi atbilstoši standartam DIN EN 50181 vai ekvivalents ar M16 skrūvēm interfeisam “type C” (izņemot transformatora moduļa pievienojumam pieļaujams izmantot interfeisu “type A”)/ Bushings according to DIN EN 50181 or equivalent with outside cone and bolted connection M16 as interface type “C” for cable connections (except transformer connection modules, where plug in type „A” interface is acceptable) | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Paredzēta darbam kompensētas, izolētas vai zemomīgas pretestības kabeļu tīkla neitrāles režīmam/ Designed for cable network with resonant, isolated or low resistance earthed neutral | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Kabeļu pievienojuma testēšanas atbilstība IEC-60502 vai ekvivalents standartam bez kabeļa atvienošanas no slēgiekārtas/ Suitable for connected cable testing according to IEC-60502 or equivalent without cable disconnection | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Maksimāli pieļaujamie slēgiekārtas izmēri, mm/ With maximum dimensions (H×W×D), mm: |  |  |  |  |
|  | CCF slēgiekārtaas komplektam/ CCF unit | 1400x1200x785 |  |  |  |
|  | CCFF slēgiekārtaas komplektam/ CCFF unit | 1400x1650x785 |  |  |  |
|  | CCCFF slēgiekārtaas komplektam/ CCCFF unit | 1400x2155x785 |  |  |  |
|  | Slēgiekārtas krāsojums (vēlams gaiši pelēks)/ Switchgear colour (preffered light grey) | Norādīt informāciju/ Specify |  |  |  |
| **Slēgiekārtas aprīkojums/ The equipment shall be equipped with:** |  |  |  |
|  | Vienlīnijas diagramma priekšpusē un slēdžu stāvokļu indikatori, lai operatīvam personālam būtu skaidrs priekšstats par dažādu slēdžu stāvokli / The single line diagram at the front and the position indicators to give the operator a clear view of the position of the various switches | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Ar slēgiekārtas piederumu (darbinātāji un atslēgas) stiprinājumiem un dokumentācijas novietni/ With holders for switchgear tools (handles and keys) and documentation | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Trīspozīciju atdalītāslēdža un zemētājslēdža savstarpēja bloķēšana nepieļaujot kļūdainu operatīvo pārslēgumu veikšanu/ Internal interlocking of the combined load/earthing switch to prevent unintended and incorrect operation of switches | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Trīspozīciju atdalītāslēdžu kabeļu un transformatoru pievienojumu SF6 gāzes spiediena samazinājuma kontrole/ Three position load interrupter switches for cable and transformer connections with SF6 gas load breaking medium and pressure relief system | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Atdalītājslēdzis virknes slēgumā ar jaudasslēdzi/ Disconnector in series with vacuum circuit breaker | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Zemētājslēdži kabeļu un transformatoru pievienojumiem/ Earthing switches for cable and transformer connections | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Darbinātāju rokturi/ Operating handles | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Visu komutācijas aparātu darbinātāju bloķēšanas iespēja/ Provision for padlocking of all switches | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | SF6 gāzes trertne no nerūsējošā tērauda/ Stainless steel SF6 gas tank | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Gāzes spiediena kontrole (gazes noplūdes indikators ar temperatūras kompensāciju)/ Temperature compensated leakage indicator with signs for dangerous low gas pressure | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Viegli noņemams kabeļu nodalījuma vāks. Katra nodalījuma vāku var noņemt atsevišķi/ Easy dismountable cable compartment cover. Each compartment cover can be removed individually | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Kabeļa pievienojumu konusi izvietoti horizontāli priekšā/ All bushings for cable termination horizontally in the front | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Kapacitatīvā sprieguma esamības kontroles sistēma katram pievienojumam atbilstoši standartam IEC-61243-5 vai ekvivalents / Capacitive voltage detection system according IEC 61243-5 or equivalent for each connection | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Ar ligzdām fāzu salīdzinājumam/ With sockets for phase comparison | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Ar elektriskā loka drošām kabeļu nodalījuma durvīm (16kA, 1s) / Arc fault tested cable compartment covers (16 kA, 1 sec.) | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Atdalītājslēdža stāvokļa blokkontakti un 230V AC atslēgšanas spole drošinātāju atdalītāslēdzim vai jaudasslēdzim transformatora temperatūras aizsardzībai/ Auxiliary contacts and trip coil (from transformers thermal protection) for fuse-switch-disconnector/circuit breaker (AC 230 V) | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Bojājuma vietas uzrādītājs ir visiem C moduļiem/ Short circuit indicators for all C modules: | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Iebūvēts slēgiekārtas priekšējā panelī/ Must be integrated in switchgear | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Ar strāvas indikatoriem un to savienojošiem kabeļiem/ With connection cables and current sensing units | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Ar litija jonu bateriju/ With lithium battery | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Ar signālreleja kontaktiem/ With trip relay contacts | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Ar indikācijas atgriešanu sākumstāvoklī pēc sprieguma atjaunošanas/ Voltage reset of indication | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Ar iespēju iestatīt indikācijas atgriešanas sākumstāvoklī laiku/ Reset time of the indication, adjustable | 4h/8h |  |  |  |
|  | Regulējama starpfāžu īsslēguma strāvas iedarbes vērtība/ Short circuit current, adjustable | 200-1000A |  |  |  |
|  | Regulējama zemes īsslēguma strāvas iedarbes vērtība/ Earth fault current, adjustable | 5-150A |  |  |  |
| **12kV slēgiekārta/ 12kV switchgear:** |  |  |  |
|  | Darba spriegums/ Operated voltage | 10kV |  |  |  |
|  | Nominālais spriegums/ Rated voltage | 12kV |  |  |  |
|  | Tīkla frekvences izturspriegums uz zemi (1 min, sauss)/ Power frequency withstand voltage to earth (1 min, dry) | 28kV |  |  |  |
|  | Zibensizlādes impulsa izturspriegums 1,2/50 µs/ Lightning impulse withstand voltage 1,2/50 µs | 75kV |  |  |  |
|  | Nominālā īslaicīgi pieļaujamā strāva / Rated short - time withstand current | 12,5kA 3 sec vai/or 20kA 1 sec |  |  |  |
|  | Maksimāli pieļaujamā noturības strāva/ Peak withstand current | 40kA |  |  |  |
| **Tiešais kabeļa pievienojuma modulis, K/ Direct cable connection module, K:** |  |  |  |
|  | Nominālā kopņu un pievienojuma strāva/ Rated current of connection and busbars | 630A |  |  |  |
|  | Ar kabeļu stiprinājuma sliedēm un kronšteiniem viendzīslu kabeļiem (240 mm2)/ With cable fixing rails and brackets for single core cables (240 mm2) | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
| **Kabeļa pievienojuma modulis ar trīspozīciju atdalītājslēdzi , C/ Cable connection module with three position switch-disconnector, C:** |  |  |  |
|  | Nominālā kopņu un pievienojuma strāva/ Rated current of connection and busbars | 630A |  |  |  |
|  | Atdalītājslēdža slēgtspēja/ Switch disconnector breaking capacities: |  |  |  |  |
|  | Aktīva rakstura slodze/ Mainly active load | 630A |  |  |  |
|  | Ieslēgšanas-atslēgšanas ciklu skaits pie nominālās aktīva rakstura strāvas/ Number of operations with mainly active load | 100 |  |  |  |
|  | Bezslodzes kabeļa uzlādes strāva/ Off load cable charging | 60A |  |  |  |
|  | Zemes īsslēguma strāva/ Earth fault current | 150A |  |  |  |
|  | Ieslēgšanas-atslēgšanas mehānisko ciklu skaits/ Number of mechanical operations | 1000/M1 |  |  |  |
|  | Zemētājslēdzis/ Earthing switch: |  |  |  |  |
|  | Maksimāli pieļaujamā noturības strāva/ Making capacity | 40kA |  |  |  |
|  | Ieslēgšanas-atslēgšanas mehānisko ciklu skaits/ Number of mechanical operations | 1000/M0 |  |  |  |
|  | Ar kabeļu stiprinājuma sliedēm un kronšteiniem viendzīslu kabeļiem (240 mm2)/ With cable fixing rails and brackets for single core cables (240 mm2) | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
| **Transformatora pievienojuma modulis ar drošinātāju atdalītājslēdzi , F/ Transformer connection module with fuse-switch-disconnector, F:** |  |  |  |
|  | Pieslēdzamā transformatora maksimālā jauda/ Max power of connected transformer | 630kVA |  |  |  |
|  | Atdalītājslēdža nominālā strāva/ Rated current of switch-diconnector | 200A |  |  |  |
|  | Atlēgšanas operāciju skaits pie nominālās strāvas/ Number of breaking operations with rated current | 100 |  |  |  |
|  | Ieslēgšanas-atslēgšanas mehānisko ciklu skaits/ Number of mechanical operations, CO | 1000/M1 |  |  |  |
|  | Zemētājslēdzis/ Earthing switch: |  |  |  |  |
|  | Maksimāli pieļaujamā noturības strāva/ Making capacity | 5kA |  |  |  |
|  | Nominālā īslaicīgi pieļaujamā strāva, 1s/ Rated short-time withstand current, 1s | 2kA |  |  |  |
|  | Ieslēgšanas-atslēgšanas mehānisko ciklu skaits/ Number of mechanical operations | 1000/M0 |  |  |  |
|  | Ar drošinātāju ieliktņu 292mm adapteriem atbilstoši DIN 43625 vai ekvivalents standartam (ja nepieciešams)/ With fuse adapters acc. DIN 43625 or equivalent for 292 mm fuses (if necessary) | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Transformatora atslēgšana nodrošināta ar visu trīs fāzu atslēgšanu pie viena vai vairāku drošinātāju izdegšanas/ The T– off shall be equipped with an automatic fuse tripping device, which provides a three phase tripping if one or more of the fuses blow | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Ar vizuālu indikāciju uz moduļa priekšējā panela par viena vai vairāku drošinātāju izdegšanu/ With indication in front if one or more fuses blow | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Ar vienotu zemētāslēdža mehānismu sazemējot drošinātājus no abām pusēm/ Safe earthing of both ends of the fuses, using one earthing switch | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Ar kabeļu stiprinājuma sliedēm un kronšteiniem viendzīslu kabeļiem (35-50 mm2)/ With cable fixing rails and brackets for single core cables (35-50 mm2) | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
| **Transformatora pievienojuma modulis ar vakuuma jaudasslēdzi , V(T)/ Transformer connection module with vacuum cicuit-breaker, V(T):** |  |  |  |
|  | Pieslēdzamā transformatora maksimālā jauda/ Max power of connected transformer | 1600kVA |  |  |  |
|  | Nominālā jaudasslēdža strāva/ Rated current of circuit breaker | 200A |  |  |  |
|  | Jaudasslēdža slēgtspēja/ Vacuum circuit breaker breaking capacities: |  |  |  |  |
|  | Aktīva rakstura strāva/ Active load | 200A |  |  |  |
|  | Nominālā īsslēguma atslēgšanas strāva/ Rated short-circuit breaking current | 16kA |  |  |  |
|  | Ieslēgšanas-atslēgšanas mehānisko ciklu skaits/ Number of mechanical operations | 2000/M1 |  |  |  |
|  | Atslēgšanas operāciju skaits pie nominālās īsslēguma strāvas/ Breaking operations at rated short-circuit current | 10 |  |  |  |
|  | Zemētājslēdzis/ Earthing switch: |  |  |  |  |
|  | Maksimāli pieļaujamā noturības strāva/ Making capacity | 40kA |  |  |  |
|  | Ieslēgšanas-atslēgšanas mehānisko ciklu skaits/ Number of mechanical operations | 1000/M0 |  |  |  |
|  | Fāzu pārstrāvas un zemes īsslēguma strāvas aizsardzības relejs ar barošanu no fāzu strāvmaiņiem ar iestatāmām laika-strāvas raksturlīknēm/ With self-supply relay with selectable time – current characteristics: phase overcurrent and earth overcurrent protection | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Ar signālreleju, ja aizsardzības relejam nav indikācijas par nostrādi/ With flag indicator, if relay has no an indication on operation | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Fāzu strāvmaiņi transformatora pārslodzes aizsardzībai montējami uz transformatora pievienojuma kabeļa, sākot no 2,5 transformatoru nominālās strāvas transformatoriem līdz 1600kVA/ Current transformers for mounting on transformers connection cable (each phase) for transformers protection – thermal load capacity, preliminary 2,5×higest rated current for transformers up to - 1600 kVA | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Ar kabeļu stiprinājuma sliedēm un kronšteiniem viendzīslu kabeļiem (35-50mm2)/ With cable fixing rails and brackets for single core cables (35-50mm2) | Atbilst/ Confirm |  |  |  |

Pielikums Nr.1/ Annex No.1

**AS "Sadales tīkls" slēgiekārtu moduļu apzīmējumi/ AS "Sadales tīkls" designations of switchgear modules**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Modulis/ Module | **K** | **C** | **F** | **V(T)** |
| Shēma/ Scheme |  |  |  |  |

1. Precīzs avots, kur atspoguļota tehniskā informācija (instrukcijas nosaukums un lapaspuse)/ The exact source of technical information (data sheet page) [↑](#footnote-ref-2)
2. AS “Sadales tīkls” slēgiekārtu moduļu apzīmējumi (Pielikums Nr.1)/ AS "Sadales tīkls" designations of switchgear modules (Annex No1) [↑](#footnote-ref-3)
3. Norādīt pilnu preces tipa apzīmējumu (modeļa nosaukums)/ Specify type reference (model name) [↑](#footnote-ref-4)
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/)).
 [↑](#footnote-ref-5)