TEHNISKĀ SPECIFIKĀCIJA Nr. **TS 1506.005**

**Portatīvā kabeļu laboratorijas iekārta / Portable Cable Fault location system**

| **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 (materiāla ražotāja nosaukums un ražotājvalsts)/ Manufacturer (name of the manufacturer of materials and country of manufacturing) | Norādīt / Specify |  |  |  |
|  | 1506.005 Portatīvā kabeļu laboratorijas iekārta /1506.005 Portable Cable Fault location system [[2]](#footnote-2) | Norādīt pilnu preces tipa apzīmējumu / Specify type reference [[3]](#footnote-3) |  |  |  |
|  | Preces marķēšanai pielietotais EAN kods, ja precei tāds ir piešķirts / The EAN code used to mark the product, if such has been assigned | Norādīt vērtību/ Specify value |  |  |  |
|  | Norādīt vai, izmantojot EAN kodu, ražotājs piedāvā iespēju saņemt digitālu tehnisko informāciju par preci (tips, ražotājs, tehniskie parametri, lietošanas instrukcija u.c.) /  Specify whether when using the EAN code, the manufacturer offers the possibility to receive digital technical information about the product (type, manufacturer, technical parameters, instructions for use, etc.) | Norādīt informāciju/ Specify value |  |  |  |
|  | Parauga piegādes laiks tehniskajai izvērtēšanai (pēc pieprasījuma), darba dienas / Term of delivery of a sample for technical evaluation (upon request), business days | Norādīt/ Specify |  |  |  |
| **Standarti/Standards** | | |  |  |  |
|  | Funkcionalitātei jāatbilst CIGRE TB 773 (2019) aprakstītai pieejai bojājumu vietas precizēšanai, un pielietojamām metodēm  / Functionality must comply with CIGRE TB 773 (2019) mentioned cable fault location methods. | 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 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 | Atbilst / Confirm |  |  |  |
|  | Oriģinālā lietošanas instrukcija sekojošās valodās / Original instructions for use in the following languages | LV vai EN / LV or EN |  |  |  |
|  | Iesniegts Tipa apstiprinājuma sertifikāts/ Type test certificate has been submitted | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Iesniegts apliecinājums, ka iekārta tiks piegādāta ar veiktiem ražotāja un metroloģiskajiem testiem / An confirmation document has been submitted that portable cable fault system will be delivered with the performed metrology and production tests | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
| **Apkārtējās vides nosacījumi/ Environmental conditions** | | |  |  |  |
|  | Minimālā darba temperatūra/ Min. operating temperature | ≤ - 10 °C |  |  |  |
|  | Maksimālā darba temperatūra/ Max. operating temperature | ≥ +40 °C |  |  |  |
|  | Aizsardzības klase/ Protection class | IP43 |  |  |  |
| **Funkcionālās prasības / Functional requirements** | | |  |  |  |
|  | Iebūvēts augstsprieguma līdzstrāvas avots/ Build-in DC hipot | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Kabeļu pārbaude ar >38 kV līdzstrāvu/ Cable testing with >38 kV DC; | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Noplūdes strāvas mērīšana līdzstrāvas pārbaudes režīmā / Leakage current measurement in DC testing mode | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Pārnēsājama ierīce ar lietusizturīgu ārtipa dizainu, kas ir gatava darbam/ Portable device with rainproof outdoor field-ready design. | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Ierīce ar darba ciklu īsāku par (<30 min) netiek akceptēta / Device with short duty cycle (<30min) are not accepted. | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Nepārtraukts darba cikls bez termiskiem ierobežojumiem / Continuous duty cycle without thermal limitations. | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Sistēmas kopējā jauda <3,0 kVA visos darba režīmiem / Overall measurement system power rating <3.0 kVA for all measurement modes. | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Uzlabota drošības sistēma. Drošības uzraudzība.  Aizsardzības zemējums / darbības zemējums / papildu zemējums / izlāde / avārijas apturēšanas poga./ Advanced safety system. Safety monitoring.  Protective earthing / operational earthing / auxiliary earthing / discharging / emergency stop button. | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | HV bojājuma vietas atrašanas noteikšanas tehnoloģija, kuras pamatā ir *Arc Reflection Technology* (ART)/ HV pre-location technology based on inductive type Arc Reflection Technology (ART). | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | *Arc Reflection Technology* (ART) kabeļa bojājuma iepriekšēja atrašanās vieta ZS/VS tīklā / Arc Reflection Technology (ART) cable fault pre-location in LV/MV/HV network | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
| 24.1 | ART bojājuma atrašanās vieta 8; 16; 32 kV kabeļiem ar jaudu ≥ 2000 džouliem / ART fault pre-location for 8; 16; 32 kV cables with power of ≥ 2000 Joules | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
| 24.2 | ART bojājuma iepriekšēja atrašanās vieta 0-4kV zemsprieguma kabeļiem ar jaudu ≥ 1000 džouliem / ART fault pre-location for 0-4kV LV cables with power of ≥ 1000 Joules | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Precīza kabeļa defekta noteikšana, pamatojoties uz akustiski-magnētisko metodi ar ātru (maks. 6 s) impulsu uzlādi visos sprieguma līmeņos / Cable fault pinpointing based on acoustic-magnetic method with fast (max. 6s) impulse charging across all voltage levels | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Paplašināts TDR bojājuma atrašanās vietas noteikšanas metode/ Advanced TDR pre-location methods | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
| 26.1 | Lielizlādes bojājumiem līdz >38 kV/ High flash over faults up to >38 kV | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
| 26.2 | Bojājumi garos kabeļos/ Faults in long cables | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
| 26.3 | Pārejošu / intermitējošu bojājumu noteikšana kabeļos / Intermittent faults in cables | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Automatizēta TDR līnijas pretestības saskaņošana / Automated line impedance matching of TDR | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Reāllaika mērījumu informācija / Real-time measurement information | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
| **Vadības panelis un sistēmas vadīklas/ Control Panel and System Controls** | | |  |  |  |
|  | Sistēmas darbība ar vadības blokiem (Teleflex vai PC / Planšetdators vai ārējais papildbloks), var būt papildus aprīkots ar slēdžiem manuālai vadībai / System operation with control units, (Teleflex or PC/Tablet or External unit), may be additionally equipped with switches for manual control | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Lietotājam draudzīgs cilvēka un mašīnas interfeiss (HMI) ar pakāpenisku palīdzību ierīcēm priekšroka tiek dota operatoram./ User Friendly Human Machine Interface (HMI) with step-by-step help for device's operator is preferred. | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Reflektometrs vai dators / planšetdators vai ārēja ierīce augstai produktivitātei un lielākai skaidrībai testa rezultātu novērtēšanas reāllaikā./ Reflectometer or PC / Tablet or External unit for high productivity and greater clarity during the test results evaluation. | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Sistēmas darbība, izmantojot centrālo vienoto vadības bloku vai datoru ar iegulto operētājsistēmas lietotāja interfeisu vai ārējo bloku./ Operation of system via central unified control unit or PC with embedded operating system user interface or External unit. | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Sistēmai ir jāizveido pārbaudes ziņojumi / The system should create inspection reports | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
| **TDR prasības / TDR requirements** | | |  |  |  |
|  | Integrēts 1 fāzes TDR atstarošanas mērīšanai un papildu režīmiem/ Integrated 1phase TDR for reflection measurement and additional modes | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Tiešs TDR 1 fāzes mērījums, izmantojot HV kabeli / Direct TDR 1 Phase measurement over HV cable | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Mērīšanas diapazons / Measuring Range | 20 m-20 km |  |  |  |
|  | Maks. Impulsa amplitūda/ Max. Pulse Amplitude | >100V |  |  |  |
|  | Impulsa platums/ Pulse width | 20ns – <10mks |  |  |  |
|  | Izplatīšanās ātrums / Velocity of Propagation | 40 m/µs – 149.9 m/µs |  |  |  |
| **Kabeļa bojājuma iepriekšējas atrašanās vietas noteikšanas funkcionalitāte/ Cable Fault pre-location functionality** | | |  |  |  |
|  | SIM/MIM, ARM, ARC vai līdzvērtīgs/ SIM/MIM, ARM, ARC or equivalent | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Intermitējoša bojājuma skenēšana/ Intermittent Fault Scanning | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Induktīvā Arc Reflection Technology / Inductive Arc Reflection Technology | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | **Sprieguma izejas diapazons/ Voltage output range:** |  |  |  |  |
| 43.1 | 1. sprieguma līmenis/ Voltage level 1 | 0- 4kV |  |  |  |
| 43.2 | 2. sprieguma līmenis/ Voltage level 2 | 0-8kV |  |  |  |
| 43.3 | 3. sprieguma līmenis/ Voltage level 3 | 0-16kV |  |  |  |
| 43.4 | 4. sprieguma līmenis/ Voltage level 4 | 0-32kV |  |  |  |
|  | Automātiska attāluma mērīšana līdz bojājuma vietai/ Automatic distance measurement to the fault position | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | **(ICE) metode bojājuma vietas noteikšanai/ Impulse current decoupling (ICE) single phased pre-location** | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
| 45.1 | Sprieguma līmenis/ Voltage output | 0-32 kV |  |  |  |
|  | Decay metode bojājuma vietas noteikšanai/ Decay method pre-location | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
| 46.1 | Sprieguma līmenis/ Voltage output | 0-38 kV |  |  |  |
| **Kabeļa bojājuma akustiska noteikšana/ Cable Fault pinpointing** | | |  |  |  |
|  | Pārsprieguma ģenerators ZS / VS kabeļa bojājumu noteikšanai/ Surge generator for LV / MV cable fault pinpointing | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Palielināta izlādes enerģija / Extended surge energy | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Dedzināšanas sprieguma izeja / Surge Voltage output | 0-4/8/16/32 kV |  |  |  |
|  | Maks. enerģija 0-4kV spriegumam / Max. Surge energy for Voltage 0-4kV step | >1000 Joules |  |  |  |
|  | Maks. enerģija 8/16/32 kV soļiem / Max. Surge energy for Voltage 8/16/32 kV steps | >2000 Joules |  |  |  |
|  | Paaugstināta sprieguma ilgums: 6–10 s (katrs solis) / Surge Sequence: 6-10 s (each step) | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Vienas izlādes režīms / Single shot mode | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
| **Konstrukcija/ Construction** | | |  |  |  |
|  | Izmēri/ Dimensions | ≤ (800 x 800 x 1200) mm |  |  |  |
|  | Svars/ Weight | ≤ 140 kg |  |  |  |
|  | Iekārtai ir stabila un regulējama montāžas sistēma tās nostiprināšaiani automašīnā / Equipment's Stable and Adjustable Mounting System, for mounting into a van | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
| **Komunikācija/ Data and Comunications** | | |  |  |  |
|  | Datu pārsūtīšana, izmantojot zibatmiņas karti, izmantojot datora datu kabeli / Data transfer via flash memory card, via PC data cable | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Ierīce programmatūras atjaunināšana un jaunināšana ir jāatbalsta 5 gadus / Device's software update and upgrade must be supported 5 years | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
| **Obligātā komplektācija/ Mandatory set** | | |  |  |  |
|  | Testēšanas un mērīšanas kabeļi / Testing and measurement cables | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Augstsprieguma 1 fāzes pārbaudes kabelis / High voltage 1phase testing cable | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Augstsprieguma kabeļa spriegums / High voltage cable rating | >50 kV |  |  |  |
|  | Augstsprieguma kabeļa garums, uztīts uz cilindra, manuāli darbināms / High voltage cable length, reeled on drum, manually operated | >25 m |  |  |  |
|  | Zemsprieguma kabeļi / Low voltage cables | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Tīkla kabelis, EU spraudnis / Mains Cable, EU plug | ≥25 m |  |  |  |
|  | Aizsardzības zemējuma kabelis / Protective Earth cable | ≥10 m |  |  |  |
|  | Zemes potenciāls (FU/EP) / Earth Potential (FU/EP) | ≥10 m |  |  |  |
|  | Pretendentam ir jāpiedāvā visa nepieciešamā aparatūra un datoru programmatūra visām konkrētajām (displeja) funkcijām, tai skaitā visa nepieciešamā aizsardzība, piederumi un savienojošās daļas / The offeror must offer all the necessary hardware and computer software for all of the specific (display) functions, including all the necessary protection, accessories and connecting parts. | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
| **Neobligātās prasības/ Nonobligatory requirements** | | |  |  |  |
|  | Ierīces paštestēšana palaišanas brīdī / Device's self-testing on starting | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
|  | Apvalka pārbaude un pilnībā integrēts modulis./ Sheath testing & pinpointing fully integrated module. | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
| 68.1 | Integrēts mērīšanas modulis/ Integrated measurement module | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
| 68.2 | Apvalka pārbaude un precīza noteikšana / Sheath testing & pinpointing | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
| 68.3 | Impulsa HV līdzstrāvas izeja / Pulsed HV DC output | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
| 68.4 | Izejas spriegums / Output Voltage | 0 … 5 / 10 kV |  |  |  |
| 68.5 | Strāva / Current | 90 mA |  |  |  |
|  | Izolācijas pretestības mērīšanas ierīce / Insulation resistance measuring device | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
| 69.1 | Integrēts mērīšanas modulis / Integrated measurement module | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
| 69.2 | Maks. Pretestības mērīšanas spriegums, DC / Max. measurement voltage, DC | ≥2500 V |  |  |  |
| 69.3 | Pretestības mērīšana/ Resistance measurement | ≥ 600 MΩ |  |  |  |
| 70 | Kabeļa bojājuma pretestības samazināšana, izmantojot kabeļa sadedzināšanas funkcionalitāti (kabeļa dedzināšana) / Cable fault's impedance reduction by cable burning functionality (cable burn) | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
| 70.1 | Iebūvēts modulis / Integrated module | Atbilst/ Confirm |  |  |  |
| 70.2 | Sprieguma izeja Voltage output | 0 – 5/10/20 kV |  |  |  |
| 70.3 | Strāvas izeja / Current output | 850/400/200 mA |  |  |  |

Attēlam ir informatīvs raksturs / Informative picture

A picture containing text, transport, handcart

Description automatically generated

1. Precīzs avots, kur atspoguļota tehniskā informācija (norādīt precīzu avotu, kur atspoguļota tehniskā informācija (iesniegtā dokumenta nosaukums, lapaspuse). Atbilstība tehniskajiem parametriem tiks pārbaudīta izmantojot sadaļā "Dokumentācija" minētos dokumentus). / An accurate source presenting the technical information (specify the exact source where the technical information is reflected (name of the submitted document, page). Compliance with the technical parameters will be checked using the documents mentioned in the "Documentation" section). [↑](#footnote-ref-1)
2. “Sadales tīkls” materiālu kategorijas nosaukums un numurs/ 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)