



LATVIJAS

ENERGOSTANDARTS

LEK

056

Pirmais izdevums

Ar Izmai m 1

2007

**ELEKTROIETAIS S LIETOJAMO
ELEKTROAIZSARDZ BAS L DZEK U IZMANTOŠANA
UN P RBAUDE**



LATVIJAS

ENERGOSTANDARTS

LEK

056

Pirmais izdevums

Ar Izmai m 1

2007

ELEKTROIETAIS S LIETOJAMO ELEKTROAIZSARDZ BAS L DZEK U IZMANTOŠANA UN P RBAUDE

Š energostandarta m r is ir rad t Latvij vienotu normat vo b zi darbos elektroietais s izmatojamiem elektrodroš bas l dzek iem. K pamats tiek izmantoti IEC un EN standarti, kuri ir šaj jom rekomend joši vis m Eiropas Savien bas valst m. emta v r situ cija, ka lietošan ir ar Neatkar go Valstu Savien b ražoti elektrodroš bas l dzek i.

Energostandarts nosaka darba aizsardz bas pras bas, lietojot elektrodroš bas l dzek us, pras bas to glab šanai uzraudz bai un p rbaud m.

Darba dev jam j nodrošina t ds organizatorisko pas kumu kopums, kurš dod pietiekamu p rlied bu, ka ekspluat cijas gait elektrodroš bas l dzek iem nepasliktin s tehnikie raksturojumi, kas garant lietot ja aizsardz bu no darba vides riska faktoriem.

Patreiz Latvijas energosist m tiek lietoti k Eiropas Savien bas dal bvalst s t ar valst s ražoti elektrodroš bas l dzek i (EDL). Š energostandarta m r is ir apkopot krit rijus saska ar kuriem j notiek elektrodroš bas l dzek u izv lei, to pielietojumam un nepieciešam m p rbaud m, lai nodrošin tu drošu darba vidi.

Energostandarts izstr d ts pamatojoties uz Latvijas Republik sp k esošiem normat viem dokumentiem

Lietojot elektrodroš bas l dzek us un veicot to uzraudz bu ekspluat cij : j vad s p c Latvijas Republik sp k esošiem normat viem dokumentiem; pras b m, k das noteicis izstr d juma ražot js; šaj energostandart noteikt m pras b m.

© LEK 2007

Latvijas energostandartu vai to da u publiskošana, reproduc šana un izplat šana vai nodošana jebkuriem l dzek iem cit m juridisk m vai fizisk m person m ir aizliegta.

NCVXKCU'GNGMVTQGP GT VK W
WP "GP GTI QD XP KGMWCUQEK EK C
Tb gt c'lgnc"3."T i c."Ncwxkcl."NX/3228
y y y 0gngpgti q0x

Re istr cijas nr. 144

Datums: 12.12.2007.

LEK 056

LATVIJAS ENERGO STANDARTS

Satura r d t js

Darb bas sf ra	4
1. Energostandart pielietotie termini	4
2. Elektroietais s lietojamie elektrodroš bas l dzek i.....	4
3. Visp r ji. Energostandarta noz me un lietošanas apjoms.....	5
4. Elektrodroš bas l dzek u lietošanas k rt ba.....	7
5. Elektrodroš bas l dzek u glab šanas k rt ba	8
6. Elektrodroš bas l dzek u kontrole un uzskaitē	9
7. Elektrodroš bas l dzek u lietošanas noteikumi.....	9
8. Elektrodroš bas l dzek u p rbaudes noteikumi	10
9. Elektroietais s lietojamo elektrodroš bas l dzek u p rbaudes, normas un k rt ba ..	11
9.1. Elektrodroš bas l dzek iem, kas neatbilst Eiropas Savien bas normat viem dokumentiem.....	12
9.2. Elektrodroš bas l dzek iem, kas izgatavoti atbilstoši Eiropas Savien bas normat viem dokumentiem	31

www.lekenergo.lv

Darbības prasības

Šis energostandarts paredz tās kā reglamentējošs materiāls jāatbilst prasībām par elektrodrošību veicot darbus elektroinstalācijās. Energostandartā apkopota tehniskā informācija par elektrodrošības līdžiem, ko lieto personāla aizsardzība pret elektriskās strāvas iedarbību. To lietošanas, uzglabāšanas, pārbaudes noteikumi.

1. Energostandarta pielietotie termini

1.1. elektrodrošības līdžis (EDL) - tās elektroinstalācijās lietojams aprīkojums vai individuāls aizsardzības līdžis, kuru izmanto darbinieku aizsardzība pret elektriskās strāvas un sprieguma iedarbību;

1.2. individuālie aizsardzības līdži (turpmāk — aizsardzības līdžis) ir šādas valkšanas (turpmāk — šanai rok) paredzētās ierīces, izstrādājumi un sistēmas, ko izveidojis ražotājs personas aizsardzībai pret vienu vai vairākiem veselībai vai drošībai bīstamiem faktoriem:

1.2.1. ierīces, izstrādājumi un sistēmas, kas sastāv no vairākiem atsevišķiem savstarpēji saistītiem daļiem un paredzētas lietotāja aizsardzībai pret bīstamajiem faktoriem, ko rada viens vai vairāki apdraudējumi;

1.2.2. aizsardzības ierīces un mehānismi, kas apvienoti (atdalīti vai neatdalīti) ar neaizsargājošu līdžī, kuru lietotājs izmanto (valk vai tur rok) noteiktu darbību veikšanai;

1.2.3. savstarpēji apmaināmas aizsardzības līdža galvenās sastāvdaļas, kas nepieciešamas aizsardzības līdža normālai darbībai. (MK noteikumi 74/11.02.2003.);

1.3. darba aprīkojums – jebkura ierīce (mašīna, mehānisms), aparatūra, darbarīks vai iekārta, ko lieto darbībā. (Darba aizsardzības likums, 1. nod., 1. pants).

2. Elektroinstalācijās lietojamie elektrodrošības līdži

Pie elektrodrošības līdžiem pieskaita:

- visu veidu izolējošie stieņi (operatīvie, zem jūmu uzlikšanai,...);
- izolējošie knaibles;

- visu veidu sprieguma uzrādītāji (sprieguma indikācijai, fāzu sakrītība pārbaudei, kabeļbojājumu vietas uzrādīšanai u.c.);
- instrumenti ar izolētiem rokturiem darbam zem sprieguma;
- dielektriskie cimdi, apavi, izolējošie paklāji, paliktāji (izolējošs uzmašs, uzliktāji, starplikas, vāki, mīcēs)
- aizsargāiveres un sejas aizsargi;
- pārnesamie zemējumi;
- citi aizsardzības līdzekļi, izolējošas ierīces un piederumi, kas tiek lietoti veicot darbus elektroīetaisēs zem sprieguma (polimēru un lokālie izolatori, izolējošas kārņes, virves, pacelšanas ierīču potenciālu izlādēšanai u.t.t.);
- drošības zīmes un pārvietojamie nožogojumi (vairogi, aizslietāji);

3. Vispārīgi. Energostandarta nozīme un lietošanas apjoms

3.1. Šis energostandarts attiecas uz elektrodrošības līdzekļiem, kurus lieto elektroīetaisēs līdz un virs 1 kV un nosaka to klasifikāciju, uzskaitījumu, pārbaudes metodiku, apjomu normas, uzglabāšanas nosacījumus.

3.2. Elektroīetaišu konstrukciju daļas (stacionārie nožogojumi un ekranējošas ietaises, zemēšanas naži u.c.), kuras izpilda aizsardzības funkcijas, šajā dokumentā netiek ietverti. (šis punkts pārceļams uz iepriekšējo sadaļu – termiņi).

3.3. Šis energostandarta ieviešana ir obligāta vadītājiem, speciālistiem un darbiniekiem, kuri veic elektroīetaišu ekspluatāciju, remontu, celtniecības darbus, regulāšanu, pārbaudes, mērījumus un elektrodrošības līdzekļu pārbaudi.

3.4. Elektrodrošības līdzekļiem, kurus lieto elektroīetaisēs, jāatbilst uz tiem attiecinātiem standartiem un šis energostandarta prasībām.

3.5. Apkalpojot elektroīetaises aizsardzībai pret elektriskās strāvas un sprieguma iedarbību lieto kolektīvos un individuālos elektrodrošības līdzekļus.

3.6. Pēc lietojuma visus EDL iedala:

- pamata elektrodrošības līdzekļus;
- papildu elektrodrošības līdzekļus.

Pamata elektrodrošības līdzeklis ir līdzeklis, ar kuru pieskaroties elektroietaisēs potenciālam, tā elektroizolācija nodrošina darbinieka aizsardzību pret elektriskās strāvas, sprieguma iedarbību.

Papildus elektrodrošības līdzeklis ir līdzeklis, ar kuru pieskaroties elektroietaisēs potenciālam tā elektroizolācija nenodrošina pilnīgu darbinieka aizsardzību pret elektriskās strāvas, sprieguma iedarbību.

3.7. Pie **pamata** elektrodrošības līdzekļiem elektroietaisēs ar spriegumu virs 1 kV pieskaitīti:

- izolācijas stieņi;
- izolācijas un strāvas mērķaīzes;
- sprieguma uzdevumi;
- iekārtas un piederumi darba drošībai, veicot pārbaudes un mērījumus elektroiekārtās (sprieguma uzdevumi, fāzu sakrāšanās pārbaudei, kabeļa caurduršanas ierīces, kabeļa bojājuma vietas uzdevumi u.c.);
- citi aizsardzības līdzekļi, izolācijas ierīces un piederumi remontdarbiem zem sprieguma elektroietaisēs ar spriegumu 110 kV un augstāku (polimēru izolatori, izolācijas ķēdes u.c.).

Pie **pamata** elektrodrošības līdzekļiem elektroietaisēs ar spriegumu līdz 1 kV pieskaitīti:

- izolācijas stieņi;
- izolācijas un strāvas mērķaīzes;
- sprieguma uzdevumi;
- dielektriskie cimdi;
- instrumenti ar izolācijas rokuriem.

Pie **papildus** elektrodrošības līdzekļiem elektroietaisēs, kur spriegums ir virs 1 kV, pieskaitīti:

- zem juma uzlikšanas stieņi;

- dielektriskie cimdi;
- dielektriskie apavi;
- aizsarg iveres ar dielektrisk m paš b m;
- dielektriskie pakl ji;
- izol jošie palikt i un uzlikt i;
- izol jošie v ki;
- stie i potenci la p rvietošanai un izl dzin šanai.

Pie **papildus** elektrodroš bas l dzek iem elektroietais s, kur spriegums ir l dz 1 kV, pieskaiti mi:

- dielektriskie apavi;
- aizsarg iveres ar dielektrisk m paš b m;
- dielektriskie pakl ji;
- izol jošie palikt i un uzlikt i, v ki, mices;
- zem juma uzlikšanas stie i;
- stie i potenci la p rvietošanai un izl dzin šanai.

4. Elektrodroš bas l dzek u lietošanas k rt ba

4.1. Person lam, kurš apkalpo elektroapg des uz muma un pat r t ju elektroiek rtas, j b t apg d tam ar visiem nepieciešamajiem elektrodroš bas l dzek iem, tam j b t apm c tam to pielietošan . Person lam j lieto elektrodroš bas l dzek i, nodrošinot drošu darba veikšanu.

4.2. Par savlaic gu person la apg di un elektrisko iek rtu komplekt šanu ar p rbaud tiem elektrodroš bas l dzek iem atbilstoši komplekt šanas norm m, glab šanas organiz šanu un nepieciešam s rezerves izveidošanu, savlaic gu periodisk s apskates un p rbaudes veikšanu, neder go elektrodroš bas l dzek u iz emšanu no ekspluat cijas un uzskaites organiz ciju atbild gs ir apakšnoda as vad t js, kura p rzi atrodas elektrisk s iek rtas vai darba vietas, bet uz mum – tehniskais vad t js vai par elektrosaimniec bu atbild g persona.

4.3. Darbiniekam pirms elektrodroš bas l dzek u lietošanas j nosaka, k diem parametriem tas paredz ts un tie j sal dzina ar konkr tiem apst k iem darba viet , lai nodrošin tu objekt vu aizsardz bu pret attiec go darba vides risku – elektrisk s str vas /sprieguma iedarb bu.

4.4. Elektrodroš bas l dzek iem k invent ram j atrodas elektroiek rtu telp s (sadales iek rt s, elektrostaciju cehos, transformatoru apakšstacij s, elektrisko t klu sadales punktos un tml.) vai j b t k invent ram operat v izbraukuma brig d m, ekspluat cijas apkalpojoš m brig d m, p rvietojam m augstsprieguma laboratorij m un tml., k ar j izsniedz individu lai lietošanai.

4.5. Invent ra aizsardz bas l dzek i j sadala starp objektiem, operat vaj m izbraukuma brig d m atbilstoši ekspluat cijas organiz cijas sist mai, viet jiem apst k iem un komplekt šanas norm m. Š dam sadal jumam, nor dot glab šanas vietu, j b t fiks tam sarakstos, kurus apstiprina uz muma tehniskais vad t js vai persona, kura atbild ga par elektrosaimniec bu.

4.6. Atkl jot neder gus elektrodroš bas l dzek us, person lam tie nekav joties j iz em no ekspluat cijas un par to j inform k da no iepriekš min taj m atbild gaj m person m. Par to j izdara ieraksts elektrodroš bas l dzek u uzskaites sist m .

4.7. Personas, kuras sa mušas elektrodroš bas l dzek us individu laj lietošan , atbild par to pareizu ekspluat ciju.

4.8. Elektrodroš bas l dzek iem j b t piln b nokomplekt tiem atbilstoši to lietošanas instrukcijai.

5. Elektrodroš bas l dzek u glab šanas k rt ba

5.1. Elektrodroš bas l dzek i j glab un j p rvad t dos apst k os, lai tie b tu k rt b un der gi lietošanai, t d tie j aizsarg no mitruma, net rumiem un meh niskiem boj jumiem. Glab šanas un transport šanas laik elektrodroš bas l dzek iem nedr kst rasties boj jumi, tie nedr kst atrasties tuvu siltuma avotiem.

5.2. Elektrodroš bas l dzek u glab šanai j ier ko speci la vieta. Elektrodroš bas l dzek i, izol još s ier ces un piederumi darbiem zem sprieguma j glab saus , ventil jam telp . Viet s, kur tie glab jas, j b t sarakstam ar elektrodroš bas l dzek u uzskait jumu, k di nepieciešami attiec gaj viet .

5.3. Ekspluat cij esošie elektrodroš bas l dzek i j glab skapjos, uz plauktiem, kast s un tml. atseviš i no instrumentiem. Tie j aizsarg no e as, benz na, sk bju, s rmu un taml dz gu vielu iedarb bas, kas rdoši iedarbojas uz gumiju, k ar no tiešu saules staru iedarb bas un apsild šanas ier u siltuma starojuma (ne tuv k par 1 m no t m). Rezerves elektrodroš bas l dzek i, kas izgatavoti no gumijas, j glab saus telp ,

temperatūra no +10 °C līdz +21 °C. (0 līdz +30 °C ja izgatavots pēc Krievijas un citās NVS valsts piemērtiem standartiem)

5.4. Izolējot stiepi un mērķaibles jāglabā apstākļos, kuri nodrošina to neizliekšanos un pieskaršanos sienām. Pārnesamo zemjumu speciāli glabāšanas vietm jābūt ar atbilstošiem numuriem, kuri ir uzpārsamiem zemjumiem (sadales ietais).

5.5. Elektrodrošības līdžu glabāšanai, kuri atrodas operatīvo izbūvētā brigāžu, ekspluatācijas apkalpošanas brigāžu, pārvietojamo laboratoriju vai personāla individuālajai lietošanai, jālieto somas, futri vai paši šim nolīkam paredzētās kastes.

6. Elektrodrošības līdžu u kontrole un uzskaitē

6.1. Energoapgādes uzīmums, kurā enerģijas pārrītu uzīmums, jābūt elektrodrošības līdžu uzskaitē.

6.2. Visiem ekspluatācijas esošajiem elektrodrošības līdžiem jābūt numurētiem. Izīmums - aizsargīveres, dielektriskie paklīji, izolējot palīki, brīdītošie plakīti un zīmes, aizsargnožogojumi, stiepi potenciāli pārvietojamai un izlīdzināšanai.

6.3. Numerācijas kārību nosaka uzīmumātīkārībīno elektrodrošības līdžu ekspluatācijas apstākļiem. Atīauts izmantot rīpnīcas izgatavot jās numurus.

Jā elektrodrošības līdži sastīvīno vairīk mīdām, kopījais numurs jāatzīmī uz katras atsevišīsdām.

6.4. Zemījuma uzlīkšanas stiepiem jābūt marītiem ar dzeltenu/zaīu krīsojumu vai šīdas krīsu kombinācijas uzlīmīvīrs ierobežojošīgredzena.

6.5. Elektrodrošības līdžu usīperiodiski pīrbauda un novīrtīto stīvoklī. Pīrbaudīu periodīskumī un rezultītus fīksī uzskaitēs sistēmī.

6.6. Elektrodrošības līdži, izīmot izolījošos palīkus, dielektriskos paklījus, pīrsamos zemījumus, aizsargnožogojumus, drošības plakītus un zīmes, kurī saīemīto izgatavot jās rīpnīcas vai nolīktavas, jāpīrbauda atbilstošī ekspluatācijas pīrbaudīu normām.

7. Elektrodrošības līdžu u lietošanas noteikumi

7.1. Elektrodrošības līdži jāizmanto saskaī ar šīem noteikumiem un to lietošanas instrukcijām tikai tam nolīkam, kīdam tie domīti, elektroīetaisī, kurī spriegums nav augstīks par spriegumu, kīdam elektrodrošības līdžklīs pīredzīts.

7.2. Ja nav paši norādīts, elektrodrošības līdzes iedomāti lietošanai slēgtās elektroietais, bet brīvgaiss elektroietais un gaisvadu elektropvades līnijas tikai sauslaik. Mitrā laikā (lietus, snieg, migla) šos EDL lietot aizliegts.

7.3. Brīvgaiss sadales iekārtās mitrā laikā var izmantot speciālas konstrukcijas elektrodrošības līdzes, kuri domāti darbam šādās apstākļos. Šādi elektrodrošības līdzes jāpārbauda un jālieto saskaņā ar to tehniskajiem noteikumiem un instrukcijām.

7.4. Personām katru reizi pirms elektrodrošības līdzes lietošanas jāpārbauda vai tas ir kārta, vai nav rīkuma bojājumu, netīrumu. Dielektriskos cimdus jāpārbauda uz veselumu tos sarullājot no stulma puses. Nedrīkst būt gaisa noplūde, kas liecinātu, ka cimdus ir caurs. Pēc zīmoga jāpārbauda, vai nav notecējis elektrodrošības līdzes periodiskās pārbaudes termiņš.

7.5. Aizliegts lietot elektrodrošības līdzes, kuru pārbaudes termiņš ir beidzies.

8. Elektrodrošības līdzes uzturēšanas noteikumi

8.1. Elektrodrošības līdzes elektriskās pārbaudes ar paaugstinātu spriegumu drīkst veikt tikai speciāli apmācīti personāls.

8.2. Eksploatacijā esošajiem elektrodrošības līdzes iem jāveic eksploatacijas periodiskās un rīpuskārta (ja tie nokļuvi nepiemērotos eksploatacijas apstākļos vai ir aizdomas par bojājumiem, ja tiem veikts remonts) pārbaudes. Rīpuskārta pārbaudes veic pēc eksploatacijas pārbaudes normām.

8.3. Elektrodrošības līdzes jāpārbauda termiņos un apjomos:

- katrā noteicis ražotāja lietošanas instrukcijās;
- vai kā noteikts šajā energostandartā, ja instrukcijā nav norādes par eksploatacijas pārbaudēm.

8.4. Eksploatacijā periodiskās pārbaudes veic elektrodrošības līdzes elektrisko raksturlielumu noteikšanu. Pirms elektriskajām pārbaudēm katrs elektrodrošības līdzes rīpums jāapskata un jāpārbauda vai tas ir kārta - komplekts, izolācija virsmstāvoklis un marķējums. Ja vizuālās apskates laikā konstatēti defekti, elektriskās pārbaudes neveic un konkrēto elektrodrošības līdzes novirzina nederīgā.

8.5. Ja elektrodrošības līdzes neiztur vizuālo vai elektriskās pārbaudes to novirzina nederīgā, un marķējums kārta veids:

NEDER GS

(institūcijas nosaukums, kas veikusi pārbaudi)

8.6. Ja elektrodrošības līdzeklis elektriskās pārbaudes izturējies, to marķē :

- ar zīmi, kas satur sekojošu informāciju:

Nr. : ____ (EDL pieširtais uzskaites Nr.) _____
Derīgslēdz : (pie aujamais darba spriegums) ____ (kV)
Nākošās pārbaudes datums : 20__ . g. _____

(institūcijas nosaukums, kas veikusi pārbaudi)

- instrumentiem ar izolētiem rokturiem, un sprieguma uzdevtiem līdzes 1 kV, kuri pārbaudi izturējuši, jābūt zīmei ar sekojoša saturu uzrakstu:

Nr. : ____ (EDL pieširtais uzskaites Nr.) _____
Nākošās pārbaude : 20__ . g. _____
Institūcijas nosaukums : _____

8.7. Elektrodrošības līdzes pārbaudes rezultāti fiksējami uzskaites sistēmā. Pārbaudes un to rezultātu uzskaites sistēmā jābūt ar institūciju, kas tas veic. Uz elektrodrošības līdzes jābūt zīmei vai zīmei (atbilstoši punktu 8.5., 8.6.) prasībām). Pārbaudes pasākumu iznīdēšanas pārbaudes protokols.

9. Elektroietais slietojamo elektrodrošības līdzes pārbaudes, normas un kriteriāli

Latvijā tiek lietoti elektroaizsardzības līdzes, kas izgatavoti dažādos valstīs. Sekojoši tie ir izgatavoti saskaņā ar normatīviem dokumentiem, kuru tajās ir spēkā. Izdalītas divas grupas EDL, kas izgatavoti un tīrīti pārbaudīti pēc atbilstošiem nosacījumiem. Pirmā grupa EDL, kas izgatavoti pēc NVS normatīviem dokumentiem un otrā grupa, kas izgatavoti pēc ES normatīviem dokumentiem. Zemāk sniegta pārbaudes apraksts katrām šīm grupām EDL (iedalījums 1. un 2. grupas nosacījumi).

9.1. Elektrodrošības l dzek iem, kas neatbilst Eiropas Savienības normatīviem dokumentiem

Vispārīgi nosacījumi veicot ekspluatācijas elektriskās pārbaudes

9.1.1. Pārbaudes jāveic ar 50 Hz maijspriegumu pie temperatūras 25 ± 10 °C. Sprieguma pacelšanas trūms līdz 1/3 no pārbaudes sprieguma nav noteikts. Tā kā sprieguma paaugstināšanai jābūt vienmērīgai un traucēta, bet ar nosacījumu, lai pie sprieguma virsma vairāk nekā 3/4 no pārbaudes sprieguma, varētu notikt mēģinājumu. Sasniedzot noteikto sprieguma virsma un izturot noteikto laika periodu tas ir jāsamazina līdz nullei vai jāatstāj pie virsma 1/3 no pārbaudes sprieguma.

9.1.2. Elektroaizsardzības l dzek us, kas izgatavoti no dielektriska materiāla, var pārbaudīt ar l dzspriegumu. Ja pārbauda ar l dzspriegumu, pārbaudes spriegumam jābūt 2,5 reizes lielākam par pārbaudes maijspriegumu.

9.1.3. Pārbaudes paaugstināto spriegumu pieslēdz pie aizsardzības l dzek a izolācijas daļas. Ja laboratorijas rēķinātais sprieguma, kas nepieciešams izolācijas aizsardzības l dzek a pārbaudei pilnā garumā, atbilst pārbaudei pašam. Elektroaizsardzības l dzek a izolācija jānodrošina gadījumā, ja iedala posmos, katram posmam pieslēdz daļu no pārbaudes sprieguma, kas proporcionāls garumam un palielinās par 20 %.

9.1.4. Pamata elektroaizsardzības l dzek us elektroietaismās ar spriegumu virs 1 kV un līdz 110 kV jāpārbauda ar spriegumu, kas vienlīdzs elektroiekārtās trīsreiz lielāks spriegumam, bet ne mazāks par 40 kV. Elektroietaismās ar spriegumu no 110 kV un augstāku pārbaudes spriegums vienlīdzs ar trīsreiz lielāko fāzes spriegumu. Papildu elektroaizsardzības l dzek i jāpārbauda ar spriegumu, kurš nav atkarīgs no elektroietaismes sprieguma, kur tie tiek lietoti, pārbaudes normas dotas šīs energostandarta 8. tabulā.

9.1.5. Pilna pārbaudes sprieguma izturēšanas laiks porcelāna izolācijai un dažādu veidu nehiroskopisku materiālu (piem. stikla plastika) izolācijai - 1 minūte; cietu organisku materiālu (piem. bakelīta) izolācijai - 5 minūtes. Gumijas izolācijas ekspluatācijas pārbaudes sprieguma izturēšanas laiks - 1 minūte.

9.1.6. Caursīti, virsmas izlīdumi un pārkļūšanas konstatāri jāpārbauda palīdzību un vizuāli. Strāvas, kas plūst caur izstrādājumu tiek normētas sprieguma uzdevtiem līdz 1 kV, gumijas izstrādājumiem un izolācijai jābūt mēģinājumiem darbam zem sprieguma.

9.1.7. Elektroaizsardzības l dzek i, kuri izgatavoti no cietiem organiskiem materiāliem, tālā pārbaudes jāpārbauda ar roku, lai konstatētu dielektrisko zudumu rezultātā radušos silšanu.

Operatvie izoljošie stiepi un pārnēsamo zemjumu stiepi, elektriskās ekspluatācijas pārbaudes

9.1.8. Ekspluatācijas pārbaudes operatīvo un mēršanas stieņu izoljošās daļās jāpārbauda ar paaugstinātu spriegumu atbilstoši sadaļas "Vispārīgiem nosacījumiem veicot ekspluatācijas elektriskās pārbaudes" prasībām. Spriegums jāpieslēdz pie darba daļas un pie pagaidu elektroda, kurš uzlikts izoljošajai daļai pie aizsarggredzena no kontakta elektroda puses (skatīt 9.1.7. attēlu).

9.1.9. Izoljošiem operatīviem stieņiem ar spriegumu līdz 1 kV ekspluatācijas pārbaudes jāiztur spriegums 2 kV 5 minūtes ilgi.

9.1.10. Izoljošiem operatīvajiem un mēršanas stieņiem ar spriegumu 1 kV līdz 35 kV ieskaitot jāiztur 5 minūtes ilgi paaugstināts 50 Hz maijspriegums, kas vienlīdzgtrskrtjam līnijas spriegumam, bet ne mazāks par 40 kV; ar spriegumu 110 kV un augstāku - pārbaudes spriegums vienlīdzgtrskrtjam fāzes spriegumam.

9.1.11. Pārnēsamo zemjumu uzlikšanas stieņiem, kas sastāv no metāliskiem posmiem un izoljošās daļas (ar rokturi) un kuri paredzti darbam gaisvadlīnijās, izoljošajai daļai jāiztur 50 Hz pārbaudes maijspriegums 5 minūtes ilgi. Šīs pārbaudes veic uzskotšos stieņu ekspluatāciju. Ekspluatācijas gaitē elektriskās pārbaudes neveic. Katru reizi pirms lietošanas vizuāli novērt stieņu un savienojumu tehnisko stāvokli, nolūkātīpašbu iespējamo pasliktināšanos.

Tabula 9.1.1.

Pārnēsamo zemjumu uzlikšanas stieņu izoljošās daļas pārbaudes spriegumi

Elektroietais spriegums, kV	Pārbaudes spriegums, kV
110 līdz 220	50
330	100

9.1.12. Mēršanas stieņu galviņas izolatoru kontrolei elektroietais ar spriegumu 35 - 500 kV jāpārbauda ar 30 kV spriegumu 5 minūtes ilgi.

Izoljošs knaibles, elektriskās ekspluatācijas pārbaudes

9.1.13. Knaibles, kas paredzti darbam elektroietais m ar spriegumu 6 - 10 kV, jāpārbauda ar spriegumu vienlīdzgtrskrtgam līnijas spriegumam, bet ne mazāku par 40 kV, to izturot 5 minūtes ilgi. Pārbaudes spriegums jāpieslēdz starp darba daļu un pagaidu elektrodu, kurš uzlikts pie ierobežojošgredzena no izoljošās daļas puses.

Sprieguma uzr d t ji virs 1 kV ar g zizl des indikatora lampu, elektrisk s ekspluat cijas p rbaudes

9.1.14. Ekspluat cijas p rbaud s veic atseviš i p rbaudes darba da ai un izol jošai da ai ar paaugstin tu spriegumu. J nosaka uzr d t ja indik cijas spriegums.

9.1.15. P rbaudot darba da u, p rbaudes spriegums j piesl dz pie kontaktuzga a un darba da as skr ves savienojuma (spraudsavienojuma). Ja uzr d t ja skr ves savienojums (spraudsavienojums) nav savienots ar darba da as elektrisko sh mu, tad pie darba da as robežas uz t s virsmas novieto pagaidu elektrodu, pie kura piesl dz vadu no p rbaudes iek rtas (skat t 9.1.7. att lu).

Tabula 9.1.2.

P rbaudes spriegumi veicot ekspluat cijas p rbaudes sprieguma uzr d t ju darba da ai

Uzr d t ja spriegums, kV	P rbaudes spriegums, kV
l dz 10	12
15	17
20	24

P rbaudes laiks - 1 min te.

35 - 220 kV sprieguma uzr d t ju darba da u nep rbauda.

9.1.16. P rbaudot izol jošo da u p rbaudes spriegums j piesl dz pie izol još s da as v t ot elementa un pagaidu elektroda, kurš uzlikts tieši pie ierobežojoš gredzena no izol još s da as pusēs.

9.1.17. Uzr d t ja izol jošai da ai j iztur 1 min ti ilgi tr sk rt gs l nijas spriegums elektroietais m ar spriegumu virs 1 kV l dz 110 kV un tr sk rt js f zes spriegums elektroietais m ar spriegumu 110 kV un augst k, bet ne maz ks par tabul 9.1.3. nor d tiem.

Tabula 9.1.3.

Zem kie p rbaudes spriegumi sprieguma uzr d t jiem spriegumiem virs 1 kV, izol jošai da ai

Elektroietais spriegums, kV	Zem kais p rbaudes spriegums, kV
l dz 10	40
virs 10 - 20	60
virs 20 - 35	105
110	190
virs 110 - 220	380

9.1.18. Uzr d t ju indik cijas spriegumu nosaka, izmantojot to pašu sh mu, p c kuras p rbauda darba da u.

Bezkontakta tipa sprieguma uzr d t ji spriegumam virs 1 kV, elektrisk s ekspluat cijas p rbaudes

9.1.19. Uzr d t ja izol još s da as elektrisk s iztur bas p rbaudi veic atbilstoši, izol jošo stie u p rbaužu norm m (skat t “Operat vie izol jošie stie i un p rnesamo zem jumū stie i”)

Sprieguma uzr d t ji spriegumam līdz 1 kV, elektrisk s ekspluat cijas p rbaudes

9.1.20. Sprieguma uzr d t jiem ar darba spriegumu līdz 1 kV j veic sekojošas ekspluat cijas p rbaudes:

- indik cijas sprieguma noteikšana;
- sh mas p rbaude ar paaugstin tu spriegumu;
- str vas, kas pl st caur indikatoru pie maksim l darba sprieguma, m r šana;
- izol cijas p rbaude ar paaugstin tu spriegumu.

Divpol g uzr d t ja indik cijas spriegumu p rbauda piesl dzot spriegumu pie kontaktuzga iem. Vienpol gam uzr d t jam - pie kontaktuzga a un pie kontakta, kas atrodas korpusa gala (s nu) da .

9.1.21. Sprieguma uzr d t ju ar darba spriegumu līdz 1 kV indik cijas spriegums nedr kst b t liel ks par 90 V.

9.1.22. Sh mas p rbaudes spriegumam j b t liel kam par maksim lo uzr d t ja darba spriegumu vismaz par 10%.

9.1.23. P rbaudes ilgums - 1 min te.

9.1.24. Str va, kas pl st caur uzr d t ju pie maksim l darba sprieguma, nedr kst b t liel ka par 0,6 mA - vienpol gam sprieguma uzr d t jam un 10 mA - divpol gam sprieguma uzr d t jam, kurš nodrošina vizu lo vai vizu lo un akustisko indik ciju.

9.1.25. Stravas mēršana jāveic ar miliampermetru, kurš ieslēgts virknā ar uzrādītāju.

9.1.26. Lai veiktu izolācijas pārbaudi divpolīgā sprieguma uzrādītājam ar paaugstinātu spriegumu, abus izolējošos korpusus aptin ar foliju. Savienojamo vadu iegremdī sāņem tālāk ar denīti, lai dens apklātu vadu, nesasniedzot rokturi attālumā 9 - 10 mm. Vienu vadu nepārbaudes iekārtas pievieno pie kontaktuzgājiem, otru pie folijas un dens vannas (9.1.1. att.).

9.1.27. Vienpolīgā sprieguma uzrādītāja gadījumā izolējošo korpusu visgarumā ierobežojošam atbalstam aptin ar foliju. Starp foliju un kontaktu korpusa gala daļā atstāj atstarpi ne mazāku par 10 mm. Vienu vadu nepārbaudes iekārtas pievieno pie kontaktuzgājiem, otru - sāņem to - pie folijas.

9.1.28. Pārbaudes ieteicams izmantot pārbaudes spriegumu veidojošās iekārtas, kas paredz tālā dielektrisko cimdus, botus un galošus pārbaudēm (9.1.6.att.), bez dens vannas.

9.1.29. Sprieguma uzrādītājiem ar darba spriegumu līdz 0,5 kV jāiztur pārbaudes spriegums 1 kV un uzrādītājiem ar darba spriegumu virs 0,5 kV - 2 kV. Pārbaudes ilgums 1 minūte.

Sprieguma uzrādītāju fiziskai, elektriskās ekspluatācijas pārbaudes

9.1.30. Sprieguma uzrādītājiem fiziskai jāveic sekojošās pārbaudes:

- uzrādītāja pārbaude pēc līdzslā guma (saskaņotā slā guma) un pretslā guma (nesaskaņotā slā guma) shēmām;
- darba un izolējošo daļu un savienojos vada elektriskās izturības pārbaude.

9.1.31. Pārbaudot uzrādītāju pēc līdzslā guma (saskaņotā slā guma) shēmas, abus kontaktelektrodus pievieno pie transformatora augstsprieguma izvada, kā parādīts 9.1.2 attēlā. Pārbaudot uzrādītāju pēc pretslā guma (nesaskaņotā slā guma) shēmas (9.1.3 att.), katrs kontaktelektrods jāpievieno pie transformatora izvadiem. Pārbaudes viens no transformatora izvadiem var būt sāņemts. Pārbaudes laikā fiksē uzrādītāja indikatora spriegumu, kura lielums atkarīgs no slā guma shēmas un zemāk uzrādīts tabulā 9.1.4.

Tabula 9.1. 4.
Sprieguma uzr d t ju indik cijas spriegums f z šanai

Elektroietaisais nomin lais spriegums, kV	Indik cijas spriegums, kV	
	L dzsl guma sh ma, ne maz ks	Pretsl guma sh ma
6	7,6	1,5 l dz $U_{f ze}$
10	12,7	2,5 l dz $U_{f ze}$
15	20	3,5 l dz $U_{f ze}$
20	28	4 l dz $U_{f ze}$

9.1.32. P rbaudot darba da as elektrisko iztur bu, p rbaudes spriegums j iztur 1 min ti. Tas j piesl dz starp kontaktelektrodu un v t veida vai spraudsavienojumu. P rbaudes sprieguma lielumi doti tabul 9.1.5.

Tabula 9.1. 5.
F z šanas sprieguma uzr d t ju darba da as p rbaudes spriegumi

Elektroietaisais nomin lais spriegums kV	P rbaudes spriegums kV
l dz 10	12
15	17
20	24

9.1.33. P rbaudot izol još s da as elektrisko iztur bu, p rbaudes spriegums j iztur 5 min tes. Tas j piesl dz starp met lisko spraudsavienojumu un stieples band žu, kas uzlikta pie ierobežojoš gredzena no izol još s da as puses. P rbaudes spriegumi doti tabul 9.1.6.

Tabula 9.1. 6.
F z šanas sprieguma uzr d t ju izol još s da as p rbaudes spriegumi

Elektroietaisais nomin lais spriegums kV	P rbaudes spriegums kV
l dz 10	40
virs 10 l dz 20	60

Uzr d tjiem l dz 20 kV lokano vadu p rbauda ar p rbaudes spriegumu 20 kV to izturot 1 min ti. Vadu iegremd dens vann , lai att lums starp vada apdares vietu un dens l meni b tu robež s 60 - 70 mm. Spriegumu piesl dz starp kontaktelektrodu un met lisk s vannas korpusu.

Str vas m rkaibles, elektrisk s ekspluat cijas p rbaudes

9.1.34. M rkaibu, kuras lieto elektroietais s ar spriegumu virs 1 kV, izol jošo da u p rbauda ar spriegumu, kas vienl dz gs 3-k rt gam l nijas spriegumam, bet ne maz ku par 40 kV. P rbaudes spriegums j iztur 5 min tes.

9.1.35. Veicot m rkaibu p rbaudes, p rbaudes spriegumu piesl dz starp magn tvadu un elektrodu kas izveidots no folijas vai stieples band žas un piestiprin ts pie ierobežojoš gredzena no izol još s da as puses (knaibl m l dz 10 kV) vai pie roktura pamatnes (knaibl m l dz 1 kV).

Kabe u boj jumu uzr d t ji ar gaismas signaliz ciju, elektrisk s ekspluat cijas p rbaudes

9.1.36. Kabe u boj jumu uzr d t ja sh mas (turpm k darba da as) darb bas p rbaudi **boj ta** kabe a rež m veic p c 9.1.4. att. par d t s sh mas, ar d iesl gtu miliamp rmetru.

9.1.37. P rbaud pievad ms boj juma uzr d t jam atbilstošais nomin lais f zes spriegums.

9.1.38. Tas p c piesl gšanas laideni pace ams l dz 6: $\sqrt{3}$; 10: $\sqrt{3}$ vai 20: $\sqrt{3}$ kV. Nolasa caurpl stošo str vu, sal dzina indikatorspuldzes sp d šanas staba garumu ar nomin l f zes sprieguma atz mi un iztur nepieciešamo p rbaudes laiku.

Darba da a p rbaudi boj ta kabe a rež m ir iztur jusi, ja caurpl des str va un indikatorspuldzes sp d šana atbilst kabe u boj jumu uzr d t ja lietošanas instrukcij noteiktai.

9.1.39. Darba da as p rbaudi neboj ta kabe a rež m veic p c 9.1.5. att. par d t s p rbaužu sh mas ar virkn iesl gtu atbilstoša sprieguma kondensatoru.

9.1.40. Kondensators imit kabe a l niju, t kapacit ti j izv las ne maz ku par dažiem simtiem pF. P rbaudi veic ar boj juma uzr d t ja nomin lajam spriegumam atbilstošo liel ko darba spriegumu. P rbaudes spriegumu vienm r gi pace atbilstoši l dz 7,2; 12 vai 24 kV un iztur 1 min ilgi. P rbaude ir iztur ta, ja indikatora spuldze nesp d.

9.1.41. Kabe u boj jumu uzr d t jiem ar nomin lo darba spriegumu 6 un 10 kV, izol još s da as elektrisko iztur bu p rbauda ar spriegumu 40 kV to izturot 5 min ilgi, bet 20 kV uzr d t ja izol jošo da u, ar spriegumu 60 kV to izturot 5 min ilgi. P rbaudes spriegumu pieliek izol jošai da ai, t pat k veicot sprieguma uzr d t ju, m rstie u p rbaudi.

9.1.42. Savienojoš vada izol cijas elektrisko iztur bu p rbauda, vadu iegremd jot vann ar deni t , lai dens l menis b tu 50 mm att lum zem

met liskajiem uzgaļiem. Pārbaudes transformatora vienu izvadu savieno ar pārbaudām savienojoš vada met lisko uzgali, bet otru - saņem to pievieno den iegremd tam elektrodam. Savienojošo vadu bojājuma uzraudzībām 6; 10 un 20 kV pārbauda ar spriegumu 20 kV 1 min ilgī.

Kabeļu caurduršanas iekārtas, elektriskās ekspluatācijas pārbaudes

9.1.43. Iekārtas izolācijas daļas (izolācijas stienis vai elektropiedziņas izolācijas ieliktnis) pārbauda ar pārbaudes spriegumu 40 kV to izturot 5 minūtes.

9.1.44. Pārbaudes spriegumu pieslēdz tieši izolācijas daļai vai elektropiedziņai ar met liskajam atlokam un speciāli spailei.

Dielektriskie cimdi, elektriskās ekspluatācijas pārbaudes

9.1.45. Dielektriskajiem cimdiem ekspluatācijas laikā veic periodisku stāvokļa novērtējumu (vai nav redzamu mehānisku bojājumu, pārbauda uz veselumu sarullējot no stulma puses, vai nav notraipīti, vai marķējums atbilst prasībām) un elektriskās pārbaudes.

9.1.46. Dielektriskie cimdi tiek izgatavoti no dielektriskās gumijas vai polimēru materiāliem. Tie jāpārbauda vienu reizi 6 mēnešos ar paaugstinātu 6 kV spriegumu to izturot 1 minūti. Pārbaudes laikā caurplāksņa nedrīkst pārsniegt 6 mA.

9.1.47. Veicot pārbaudi, dielektriskais cimdus jāiegremdē traukā ar ūdeni, kura temperatūra ir $+25 \pm 10$ °C. Šis ūdens jāielej ar cimdus. ūdens līmenis cimda rīpus un iekšpusē jābūt 50 mm zemāk par cimda augšējo malu. Cimda daļai, kuras atrodas virs ūdens, jābūt sausai.

9.1.48. Pārbaudes transformatora vienu izvadu savieno ar traukā ievietotu elektrodu, otru zem jumam. Cimda iekšpusē ievieto elektrodu, kuru virknā ar miliampmētru pievieno zem jumam. Viena no iespējām pārbaudes iekārtas shēmā attēlota 6. attēlā.

9.1.49. Veicot pārbaudi, pārslēdzī "P" vispirms novieto stāvoklī A, lai ar signāllampu palīdzību noteiktu caursišanas esamību vai neesamību. Caursišanas neesamības gadījumā pārslēdzī stāvoklī B, lai veiktu caurcimdus plāstošs strāvas mēršanu.

9.1.50. Ražojumu brīdī :

- ja notikusi dielektriskā caursite;

- ja caur cimdu pl stoš str va p rsniedz norm to lielumu, vai nov rotas straujas miliamp rmetra r d t ja sv rst bas.

Caursites gad jum p rbaudes iek rtu atsl dz.

9.1.51. Beidzot p rbaudes, ražojumus r p gi j izž v .

Dielektriskie apavi, elektrisk s ekspluat cijas p rbaudes

9.1.52. Dielektriskie apavi (z baki, galošas, botes) tiek izgatavoti no dielektrisk s gumijas vai polim ru materi liem.

9.1.53. Galoš m un z bakiem dielektrisk s p rbaudes veic ar 3,5 kV spriegumu, bot m - ar 15 kV spriegumu to izturot 1 min ti ilgi. Nopl des str va galoš m ndr kst b t liel ka par 2 mA, z bakiem - ne liel ka par 7 mA, bot m - ne liel ka par 7,5 mA.

9.1.54. P rbaud s j iev ro t s pašas pras bas, k pie dielektrisko cimdu p rbaud m (skat t sada u "Dielektriskie cimdi, elektrisk s ekspluat cijas p rbaudes"). Tiek izmantota t pati iek rta, kas pie cimdu p rbaudes (skat t 9.1.6. att lu).

9.1.55. dens l menim p rbaud s ražojumiem iekšpus un rpus j b t 20 mm zem k par galošu vai z baku bortu un 50 mm zem k par botu atloku augš jo malu.

9.1.56. Beidzot p rbaudes, ražojumus r p gi j izž v .

Izol jošie uzlikti, elektrisk s ekspluat cijas p rbaudes

9.1.57. No cieta materi la izgatavota izol još uzlikt a dielektrisko iztur bu p rbauda divos veidos :

- Vispirms p rbauda uzlikt a tilpuma dielektrisko iztur bu uzlikt a pl ksnes š rsvirzien . Uzliktni novieto starp diviem plakaniem elektrodiem. Elektrodu malas ndr kst b t tuv k par 50 mm no p rbaud m uzlikt a mal m.
- P c tam p rbauda uzlikt a virsmas dielektrisko iztur bu uzlikt a ab m pus m. Uz uzlikt a virsmas novieto lentveida elektrodus atstatumos, kuri ndr kst p rsniegt atbilstoš sprieguma atdal t ja starppolu atstatumu.

9.1.58. Cietos uzlikt us p rbauda ar p rbaudes spriegumiem, kas atbilst uzlikt u nomin liem darba spriegumiem. Tabul 9.1.7. doti uzlikt u p rbaudes spriegumi.

Tabula 9.1.7.

Uzlikt u p rbaudes spriegumi

Uzlikt a nomin lais darba spriegums kV	P rbaudes spriegums kV
3 l dz 10	20
15	30
20	40

P rbaudes ilgums - 5 min tes.

9.1.59. Uzlikt us, kas izgatavoti no dielektrisk s gumijas un kurus lieto elektroietais s ar spriegumu l dz 0,5 kV ieskaitot p rbauda ar 1 kV spriegumu, uzlikt us paredz tus spriegumiem virs 0,5 kV un l dz 1 kV, p rbauda ar 2 kV spriegumu. Spriegumu j iztur 1 min ilgi.

9.1.60. Lai p rbaud tu nopl des str vas lielumu, uzliktni ar den sam rc tu rievoto virsmu (ja t da ir) novieto starp diviem elektrodiem, kuru malas atrodas ne tuv k par 15 mm no uzlikt a malas. Nopl des str vas m r šanai transformatora paaugstinoš tinuma d iesl dz miliamp rmetru. Nopl des str va nedr kst p rsniegt 6 mA. P rbaudes ilgums - 1 min te.

9.1.61. Cietos uzlikt us, kurus lieto elektroietais s l dz 1 kV, p rbauda p c t m paš m norm m, k gumijas. Nopl des str va šaj gad jum nav j m ra.

Izol još s mices, elektrisk s ekspluat cijas p rbaudes

9.1.62. Izol još s mices, kuras izmanto novietošanai uz atsl gtu kabe u dz sl m, p rbauda 1 reizi 12 m nešos ar 20 kV p rbaudes spriegumu. P rbaudes spriegumu iztur 1 min ti ilgi. Izol još m mic m, kuras izmanto novietošanai uz atdal t ju atsl gtajiem nažiem, 1 reizi 12 m nešos veic r jo apskati, lai konstat tu plaisas, p rr vumus vai citus boj jumus.

9.1.63. Mi u p rbaudes metodika atbilst dielektrisko cimdu p rbaudes metodikai.

Mont žas instrumenti ar izol tiem rokturiem, elektrisk s ekspluat cijas p rbaudes

9.1.64. Mont žas instrumentus ar vienas k rtas izol ciju p rbauda ar 2 kV spriegumu to izturot 1 min ti ilgi.

9.1.65. P rbaudes var veikt ar ar dielektrisko cimdu p rbaudes iek rtu (skat. 9.1.6. att.).

9.1.66. Montāžas instrumentu elektriskās pārbaudes veic sekojoši:

- instrumentus notīra no netīrumiem un eļļas;
- ievieto ar izolāciju apšūtā ugunsdrošā kastī, lai kastī iekšienē būtu 10 mm attālums no izolācijas malas;
- pārbaudes transformatora vienu izvadu pievieno pie instrumenta metāla daļas, otru – uz zemes – pie ugunsdrošās kastī.

9.1.67. Montāžas instrumentiem ar daudzkrāsu izolāciju pirms lietošanas veic pārbaudi:

- ja pārbaudītais sastāv no diviem slēdzieniem, citās krāsās paredzētajam gadījumam zem augšējā slēdža, instrumenta lietošana darbos elektroietais aizliegta;
- ja pārbaudītais sastāv no 3 slēdzieniem, tad augšējā slēdža bojājuma gadījumā instruments var tikt atstāts ekspluatācijā. Par doties izolācijas apakšējām slēdzieniem, instrumenta lietošana darbos elektroietais aizliegta.

Pārbaudes zem jūmi, elektriskās ekspluatācijas pārbaudes

9.1.68. Pārbaudāmā zem jūmu stieņu izolācija pārbauda saskaņā ar šo noteikumu sadaļas "Operatīvie izolācija stieņi, elektriskās ekspluatācijas pārbaudes".

Līdzekļu aizsardzība no paaugstinātas intensitātes elektrisko lauku iedarbības, elektriskās ekspluatācijas pārbaudes

9.1.69. Aizsargā pārbaudes elektriskās pretestības kontroles metodes izklāstītajā ražotāja ekspluatācijas instrukcijās.

Dielektriskie pakļūti, elektriskās ekspluatācijas pārbaudes

9.1.70. Ekspluatācijā dielektriskiem pakļūtiem elektriskās pārbaudes neveic. Veicama dielektrisko pakļūti pārbaude pirms lietošanas. Ja ir redzami defekti, tie jānovērš vai pakļūti jānē lietojam.

**Elektrodrošības līdzekļi, kas izgatavoti atbilstoši neatkarīgo valstu savienības
normatīviem dokumentiem, ekspluatācijas elektrisko pārbaudes normas un
termiņi**

Tabula 9.1. 8.

Kopsavilkuma tabula

Aizsardzības līdzekļa nosaukums	Elektroietaisa spriegums, kV	Pārbaudes spriegums, kV	Pārbaudes ilgums, min.	Strāva, kas plūst caur izstrādājumu, ne lielāka par mA	Pārbaudes periodiskums
1	2	3	4	5	6
Isolācijas stieņi (izņemot mirstiešus)	Līdz 1 Līdz 35 110 un augstāks	2 Trīsreizs, bet ne mazāks par 40 Trīsreizs, fāzes spriegums	5 5 5	- - -	1 reizi 24 mēn.
Isolācijas daļas pārnesamiem zemjumiem ar metāliskiem posmiem	110 - 220 330	50 100	5 5	- -	1 reizi 24 mēn.
Mirstieši	Līdz 35 110 un augstāks	Trīsreizs, bet ne mazāks par 40 Trīsreizs, fāzes spriegums	5 5	- -	Skatīt 2. pielikuma tabulu beigās
Mirstiešu galvas	35 - 330	30	5	-	1 reizi 12 mēn.
Isolācijas kabeļi	Līdz 1 6 - 10 virs 10 līdz 35	2 Trīsreizs, bet ne mazāks par 40 Trīsreizs, bet ne mazāks par 40 spriegums	5 5 5	- - -	1 reizi 24 mēn.
Sprieguma uzdevi virs 1 kV ar gāzizolētiem spuldzī: darba daļas ----- izolācijas daļas -----	Līdz 10 15 20 Līdz 10 virs 10 līdz 20 virs 20 līdz 35 110 virs 110 līdz 220 -----	12 17 24 ne mazāks par 40 ne mazāks par 60 ne mazāks par 105 ne mazāks par 190 ne mazāks par 380 -----	1 1 1 1 1 1 1 1 -----	- - - - - - - - -----	1 reizi 12 mēn.
Indikācijas spriegums	2 - 10 6 - 10 virs 10 līdz 20 virs 20 līdz 35 virs 35 līdz 220	ne augstāks par 0,55 ne augstāks par 1,5 ne augstāks par 2,5 ne augstāks par 5,0 ne augstāks par 9,0	- - - - -	- - - - -	
Bezkontakta tipa					

sprieguma uzr d t ji virs 1 kV: - izol još da a	Skat t "Izol jošie stie i"	Skat t "Izol jošie stie i"	5	-	1 reizi 24 m n.
Sprieguma uzr d t ji 1 dz 1 kV: <i>Indik cijas spriegums</i> ----- - sh mas p rbaude ar paaugstin tu spriegumu: vienpol gie uzr d t. divpol gie uzr d t. - izol još da a	L dz 1 ----- L dz 1 L dz 1 L dz 0,5 virs 0,5 1 dz 1	ne augst ks par 0,09 ----- ne zem ks par 1,1U _{darba max.} ne zem ks par 1,1U _{darba max.} 1 2	- ----- 1 1 1 1	- ----- 0,6 10 - -	1 reizi 12 m n.
Sprieguma uzr d t ji f z šanai - izol još da a ----- - darba da a ----- - <i>indik cijas spriegums:</i> 1 dzsl guma sh ma	L dz 10 virs 10 1 dz 20 ----- L dz 10 15 20 35 1 dz 220 ----- 6 10 15 20	40 60 ----- 12 17 24 nep rbauda ----- ne maz ks par 7,6 ne maz ks par 12,7 ne maz ks par 20 ne maz ks par 28	5 5 ----- 1 1 1 ----- - - - -	- ----- - - - ----- - - - -	1 reizi 12 m n.
Pretsl guma sh ma ----- savienojošais vads	6 10 15 20 ----- L dz 20	1,5 1 dz U _{f ze} 2,5 1 dz U _{f ze} 3,5 1 dz U _{f ze} 4 1 dz U _{f ze} ----- 20	- - - - ----- 1	- - - - ----- -	
M rknaiables	Virs 1 1 dz 10	40	5	-	1 reizi 24 m n.
Kabe u boj jumu uzr d t js ar gaismas signaliz ciju. - izol još da a ----- -savienojošais vads ----- darba da as p rb. - sh mas darb ba boj ta kabe a rež m ----- - sh mas darb ba neboj ta kabe a rež m	6 un 10 20 ----- 6, 10 un 20 ----- 6 10 20 ----- 6 10 20	40 60 ----- 20 ----- 6: $\sqrt{3}$ 10: $\sqrt{3}$ 20: $\sqrt{3}$ ----- 7,2 12 24	5 5 ----- 1 ----- 1 1 1 ----- 1 1 1	- - ----- - ----- atbilstoši instrukc. nor d tam ----- - - -	1 reizi 12 m n.
Kabe a caurduršanas iek rta:					1 reizi 12 m n.

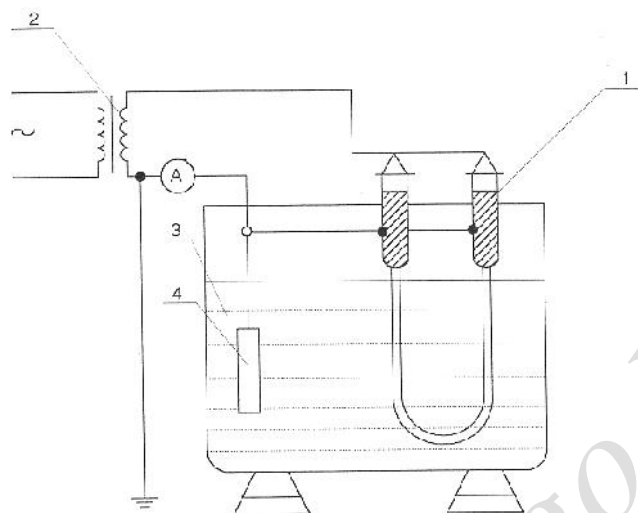
- izol još da a	L dz 10	40	5	-	
Dielektriskie gumijas cimdi	Visi spriegumi	6	1	6	1 reizi 6 m n.
Dielektrisk s botes	Visi spriegumi	15	1	7,5	1 reizi 36 m n.
Dielektrisk s galošas	L dz 1	3,5	1	2	1 reizi 12 m n.
Dielektriskie z baki	L dz 1	3,5	1	7	1 reizi 12 m n.
Izol jošie uzlikti i: stingrie	L dz 0,5 virs 0,5 l dz 1 virs 1 l dz 10 15 20	1 2 20 30 40	1 1 5 5 5	- - - - -	1 reizi 24 m n.
gumijas	L dz 0,5 virs 0,5 l dz 1	1 2	1 1	6 6	
Izol još s mices novietošanai uz atslgtu kabu dz sl m	L dz 10	20	1	-	1 reizi 12 m n.
Izol jošie montžas instrumenti ar vienu izol cijas sl ni	L dz 1	2	1	-	1 reizi 12 m n.
P r jje aizsardz bas l dzek i, izol još s ier ces remontdarbiem zem sprieguma elektroietais s 110 kV un virs 110 kV	110 - 1150	2,5 uz 1 cm	1	0,5	1 reizi 12 m n.

Piez me 1: pirms lietošanas visiem aizsardz bas l dzek iem j veic apskate, neatkar gi no periodisk s apskates termi a.

Piez me 2: Visiem m rstie iem noteikt sekojošu p rbažu periodiskumu atkar b no p rbaud nodošanas laika:

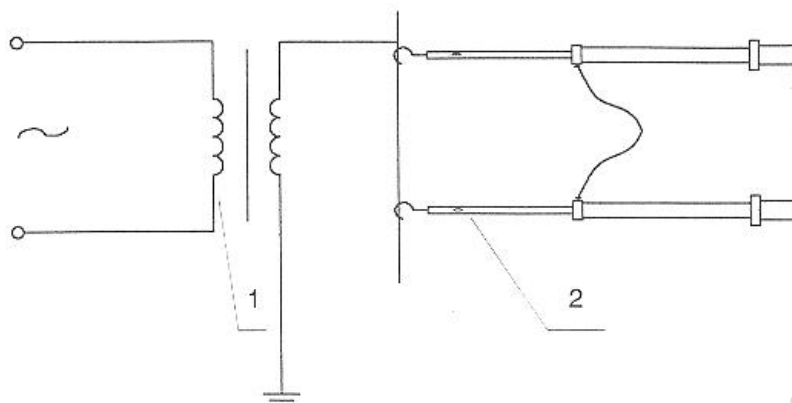
- nodots p rbaud p c 1. oktobra – der gs l dz n koš gada 15. apr lim;
- nodots p rbaud laik no 15. apr a l dz 1. oktobrim – der gs 3 m nešus no p rbaudes dienas;
- nodots p rbaud laik no 1. janv ra l dz 15. apr lim – der gs l dz 15. j lijam.

Elektrisko p rbažu principi l s sh mas (edl izgatavotiem p c nvs normat viem)



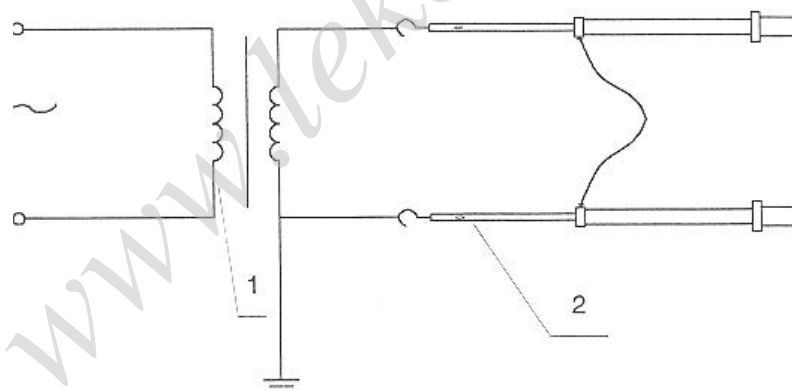
- 1 – p rbaud mais sprieguma uzr d t js;
- 2 – p rbaudes sprieguma avots;
- 3 – dens vanna;
- 4 – elektrods.

9.1.1. att ls. Sprieguma uzr d t ja (indikatora) l dz 1 kV rokturu un savienojš vada izol cijas elektrisk s iztur bas p rbaude.



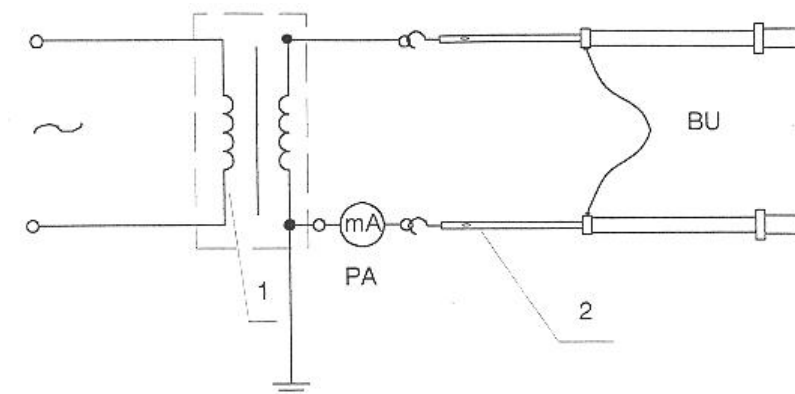
- 1 – P rbaudes sprieguma avots;
2 – sprieguma uzr d t js.

**9.1.2. att ls. Principi 1 sh ma f z šanas uzr d t ja p rbaudei l dzsl gum
(saska ot sl gum)**



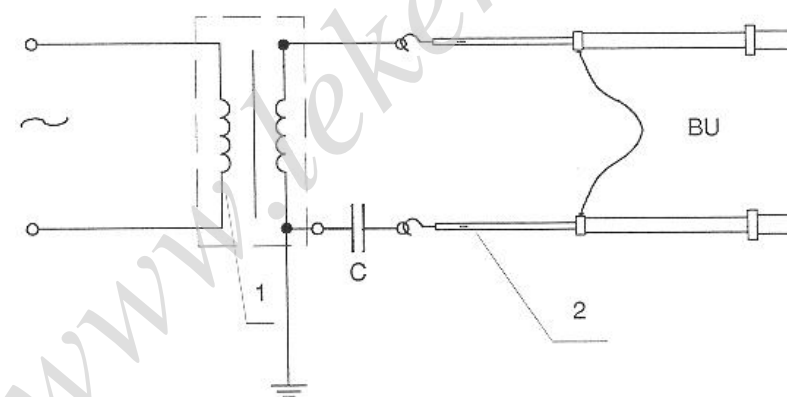
- 1 – P rbaudes sprieguma avots;
2 – sprieguma uzr d t js.

**9.1.3. att ls. Principi 1 sh ma f z šanas uzr d t ja p rbaudei pretsl gum
(nesaska ot sl gum)**



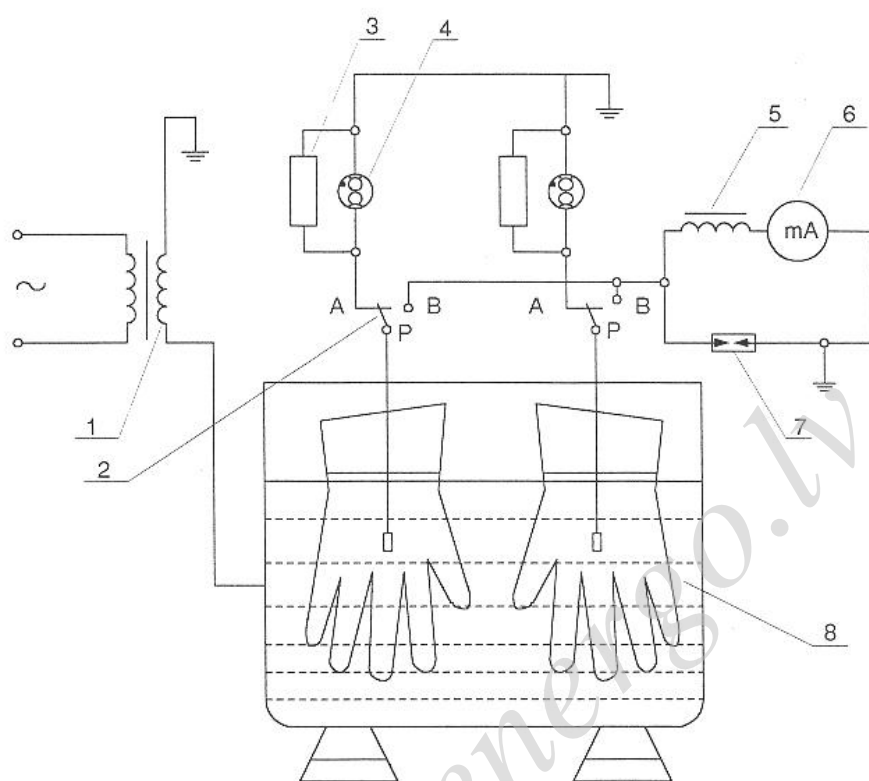
- 1 – p rbažu iek rta;
 2 – boj juma uzr d t js;
 PA – miliampermetrs.

9.1.4. att ls. Principi l sh ma kabe u boj juma uzr d t ja darb bas p rbaudei boj ta kabe a rež m



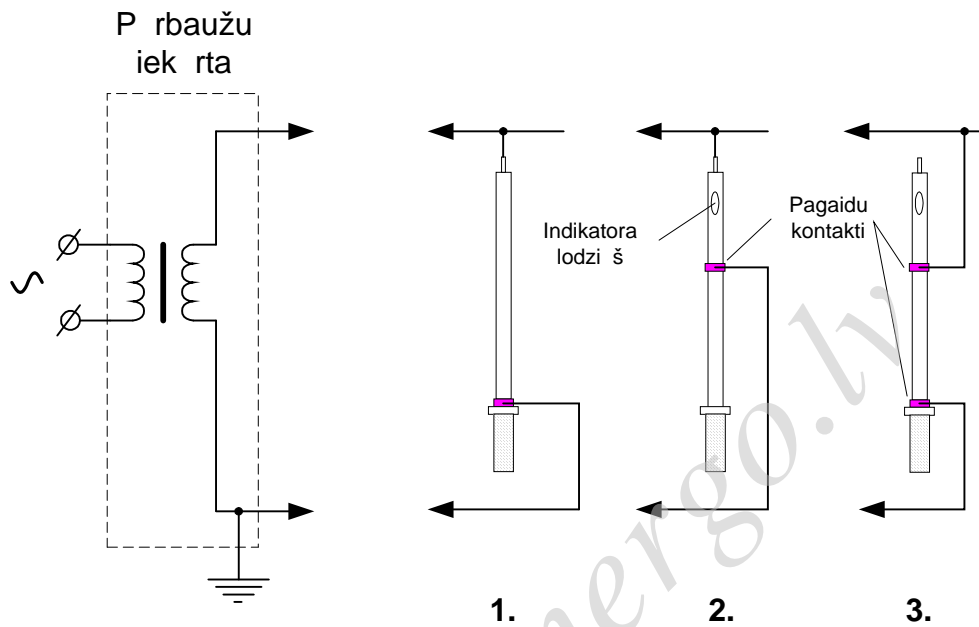
- 1 – p rbažu iek rta;
 2 – boj juma uzr d t js;
 C – kondensators.

9.1.5. att ls. Principi l sh ma kabe u boj juma uzr d t ja darb bas p rbaudei neboj ta kabe a rež m



- 1 – p rbaudes transformators;
 2 – p rsl dzošie kontakti;
 3 – šunt još pretest ba (15 – 20);
 4 – g zizl des lampa;
 5 – drosele;
 6 – miliampermetrs;
 7 – p rsprieguma novad t js;
 8 – dens vanna.

9.1.6. att ls. Dielektrisko cimdu, botu un galošu principi 1 p rbaudes sh ma



1. Izol jošo stie u p rbaude ar paaugstin tu spriegumu.
2. Sprieguma uzr d t ju darba da as p rbaude ar paaugstin tu spriegumu un indik cijas sprieguma noteikšana.
3. Sprieguma uzr d t ju izol još s da as p rbaude ar paaugstin tu spriegumu.

9.1.7. att ls. Izol jošo stie u un sprieguma uzr d t ju principi l p rbaudes sh ma

9.2. Elektrodroš bas l dzek iem, kas izgatavoti atbilstoši Eiropas Savien bas normat viem dokumentiem

Operat vie izol jošie stie i, to main mie darba uzga i

9.2.1. Operat vie izol jošie stie i var b t paredz ti vienas oper cijas veikšanai, vai vair k m oper cij m; t d gad jum tos komplekt ar main miem darba uzga iem. Pras bas operat viem izol jošiem stie iem defin tas standart LVS EN 60832.

9.2.2. Operat vie izol jošie stie i sast v no tr s da m:

- darba uzga a;
- izol još s da as;
- roktura.

9.2.3. Operat viem izol jošiem stie iem j b t izgatavotiem no izol cijas materi la vis stie a (caurules) garum un materi lam j atbilst LVS EN 60855 pras b m (ietver k meh nisk s, t dielektrisk s pras bas). Apstiprin jumam par to j b t dokumentu kop , kas ir komplekt ar izstr d jumu.

9.2.4. Eksploat cijas laik j iev ro attiec g izstr d juma lietošanas instrukcij noteikt uzraudz ba un eksploat cijas termi i. P c izgatavot ja garant t eksploat cijas termi a beig m, t l ko pielietošanas k rt bu nosaka tehniskais vad t js. Eksploat cij periodisk s p rbaudes veicamas saska ar ražot ja nor d jumiem, kas defin ti lietošanas instrukcij , vai, ja t du nav, saska ar š dokumenta tabul 9.2.1. sniegt m nor d m. Operat viem izol jošiem stie iem eksploat cijas gait meh nisk s p rbaudes neveic. Saska ar LVS EN 60832 pras b m izol još s da as p rbaud mas pieliekot 100 kV 50 Hz mai spriegumu 300 mm gariem sektoriem 1 min ti (skat t 9.2.1. att lu). P rbaude iztur ta , ja nav nov rojama p rkl šan s vai caursite.

9.2.5. Pras bas main m m darba galvi m defin tas LVS EN 60832 2. da as 5. noda .

9.2.6. Main m m darba galvi m eksploat cijas p rbaudes nav paredz tas. Veicama sistem tiska vizu la st vok a un atbilst bas lietošanas instrukcij izvirts m pras b m nov rt šana.

9.2.7. Ja rodas šaubas par elektroaizsardz bas l dzek a atbilst bu pras b m, vai ja redzami boj jumi, to aizliegts lietot. Tas vai nu j nomaina, vai j atdod remont .

P rnesamie zem jumi

9.2.8. Standart LVS EN 61230 definēti nosacījumi, kuriem jāatbilst p rnesamam (portat vām) aprīkojumam zem šanai vai zem šanai un ssl gšanai.

9.2.9. P rnesamo zem jumu izolācijām jābūt izgatavotiem no izolācijas materiāla un tiem jāatbilst LVS EN 60855 prasībām (ietver mehāniskās, termiskās un dielektriskās prasības). Apstiprinājumam par to jābūt dokumentu kopai, kas ir komplekts ar izstrādājumu.

9.2.10. P rnesamo zem jumu ekspluatācijas pārbaudes, saskaņā ar LVS EN 61230 "A" pielikuma 4. punktu "Tehniskā apkope (ekspluatācija) un izslēgšana no lietošanas.", noteikts veikt rīcību vizuālo novērtējumu aprīkojuma katrai detaīai un savienojumam nolūkā atklāt pašbūvējamā pasliktināšanos.

9.2.11. Ja, veicot apskati tiek ievēroti bojāti elementi, konkrēti iekārtā izņemama no ekspluatācijas.

9.2.12. P rnesamais zem jums, kas ticis pakauts ssl guma strāvī, izņemami no ekspluatācijas.

9.2.14. P rnesamo zem jumu pirms lietošanas apskata.

Sprieguma uzraudzības kapacitīvā tipa mai spriegumam virs 1 kV (vienpolīgā)

9.2.15. Kapacitīvā tipa sprieguma uzraudzības ierīcēm, kas paredzēti mai sprieguma virs 1 kV noteikšanai, saskaņā ar LVS EN 61243 – 1 nosacījumiem ekspluatācijas pārbaudes netiek noteiktas. Ražotājs izstrādājumam nosaka garantoto darbības laiku, kas tiek uzraudzīts lietošanas instrukcijā. Ja ražotājs paredzētās pārbaudes ekspluatācijas gaitā, tas tiek uzraudzīts lietošanas instrukcijā. Gadījumos, kad lietošanas instrukcijā nav norādījumu par pārbaudām ekspluatācijas gaitā, tas jāveic tabulā 9.2.1. minētajos apjomos un termiņos.

9.2.16. Saskaņā ar tabulas 9.2.1. prasībām kapacitīvā tipa sprieguma uzraudzības ierīcēm jāveic sekojošas pārbaudes:

- vizuālo stāvokļa, marķējuma un gabarīta mērījumu pārbaudi;
- sprieguma indikācijas sliekšņu pārbaudi;
- shēmas darba spēju kontroles pārbaudi;
- izolācijas elementa dielektriskās izturības pārbaudi;

- nopl des str vas p rbaudi;

9.2.17. Gabar tu m riem j atbilst tabul s 9.2.2. un 9.2.3. nor d tiem lielumiem; apz m jumi paskaidroti att l 9.2.2.

9.2.18. Mar jumam uz katra sprieguma uzr d t ja j satur sekojoša inform cija:

- nomin lais spriegums un/vai nomin l sprieguma diapazons;
- indik cijas grupa;
- nomin l frekvence un/vai nomin l s frekvences diapazons;
- ražot ja nosaukums vai tirdzniec bas z me;
- tipa nor d jums, s rijas numurs;
- “iekštija” vai “ rtipa”;
- kategorijas nor de (S vai L – ar vai bez kontaktelektroda pagarin t ja);
- klimatisk kategorija (C – aukstiem apst k iem, N – norm liem, W – karstiem);
- izgatavošanas gadam;
- simbolam – dubult trijst rim (paredz ts darbam zem sprieguma);
- darb bas un dielektrisko paš bu verifik cijas datumam.

9.2.19. Sprieguma indik cijas sliekš a p rbaudes, sh mas darba sp ju kontroles žu p rbaudes, izol još elementa dielektrisko paš bu p rbaudes un nopl des str vas p rbaužu metodikas skat t standart LVS EN 61243-1.

Rezist va tipa sprieguma uzr d t ji mai spriegumam no 1 kV l dz 36 kV (divpol gi)

9.2.20. Rezist va tipa sprieguma uzr d t jiem, kas paredz ti mai sprieguma no 1 l dz 36 kV noteikšanai, galven s tehnisk pras bas noteiktas standart LVS EN 61243-2. Ražot js izstr d jumam nosaka garant to darb bas laiku, kas tiek uzr d ts lietošanas instrukcij . Ja ražot js nav paredz jis p rbaudes ekspluat cijas gait , t s j veic tabul 9.2.1. min t apjom un periodos p c standart LVS EN 1243-2 nor d t s metodikas (skat t k rt j s p rbaudes, min t standarta pielikums “A”).

9.2.21. Šaj kompleks paredz ts veikt:

- vizu lu st vok a, mar juma un gabar ta m ru p rbaudi;
- nostr des sliekš a sprieguma p rbaudi;
- zem juma vada izol cijas p rbaudi;
- nopl des str vas lieluma p rbaudi;
- sprieguma uzr d t ja sh mas darb bas kontroles žu p rbaudi.

9.2.22. Sprieguma uzr d t jam nedr kst b t vizu li konstat jami boj jumi. Izol cijas minim lajam garumam starp roktura ierobežot ju un robežz mi j b t vismaz 525 mm un taj ietilpst rezist vais elements ar vai bez izol još elementa.

Robežz mei j b t 20 mm platai un lietot jam skaidri identific jamai. Ja paredz ti rokturi, to garumam j b t vismaz 115 mm un uz rokturiem j b t stabili fiks tiem ierobežot jiem ar minim lo augstumu $h_{HG} = 20$ mm .

9.2.23. Katra uzr d t ja mar jum j b t sekojošai inform cijai:

- nomin lais spriegums un/vai nomin l sprieguma diapazons;
- indik cijas grupa;
- nomin l frekvence un/vai nomin l s frekvences diapazons;
- ražot ja nosaukums vai tirdzniec bas z me;
- tipa nor d jums, s rijas numurs;
- "iekštija" vai " rtipa";
- klimatisk kategorija (C – aukstiem apst k iem, n – norm liem, W – karstiem);
- izgatavošanas gadam;
- sprieguma simbolam – dubult trijst rim;
- darb bas un dielektrisko paš bu verifik cijas datums;
- br din jums "Zem t jvads j pievieno zemei pirms lietošanas";
- reakcija uz l dzspriegumu (ja t da ir);
- ieb v t ener ijas avota tips, polarit te (ja t ds ir).

9.2.24. Rezistīvā tipa divpolīgā sprieguma uzraudzīšanai noteiktie gabarīti ir doti tabulā 10.2.4.

9.2.25. Nostrādājot ar sprieguma pārbaudes, zemējuma vada izolācijas pārbaudes, noplūdes strāvas lieluma pārbaudes un darbības kontroles ierīču pārbaudes metodikas skatīt standartā LVS EN 61243-2.

Divpolu zemsprieguma uzraudzīšanai spriegumam līdz 1kV un līdzspriegumam līdz 1,5 kV

9.2.26. Prasības zemsprieguma divpolu uzraudzīšanai nosaka standarts LVS EN 61243 – 3. Šis standarts definē prasības divpolīgiem kontakta tipa sprieguma uzraudzīšanai ar nominālo darba spriegumu līdz 1 kV vai sprieguma un 1,5 kV līdzsprieguma gadījumos ar darba frekvences diapazonu līdz 500 Hz;

9.2.27. Norādītais standarts neparedz šo uzraudzīšanu izmantošanu kā mērījumu sprieguma operatīvā veidā mērīšanai. Tie domāti darbam zem sprieguma un nodrošina pašsargsardzības prasības. Sprieguma uzraudzīšanai paredzēti kvalificēti lietotāji, veicot darbu elektrotīklos, lai skaidri noteiktu vai "spriegums ir" vai "spriegums nav".

9.2.28. Minētie sprieguma uzraudzīšanai piemērojami pielikuma sprieguma tiek dalīti:

- A klasei vai spriegumam līdz 500 V un līdzspriegumam līdz 750 V;
- B klasei vai spriegumam līdz 1000 V un līdzspriegumam 1500 V.

9.2.29. No klimatiskā viedokļa uzraudzīšanai iedalās divas klases:

- normāla (N) temp. $-10 \div +55$ °C; 20÷96 %RH;
- speciāla (S) temp. $-25 \div +70$ °C; 12÷96 %RH.

9.2.30. Elektriskā shēma jākonstruē tā, lai indikācija notiktu tikai tieši kontakta gadījumā ar strāvu vadošo daļu pārbaudāmā vietā. Uzraudzīšanai ar darba strāvu lielumu par 3,5 mA vai sprieguma gadījumā un 10 mA līdzstrāvas gadījumā jānodrošināti, lai lietotājs nevarētu pieskarties uzraudzījamajai strāvu vadošajai daļai.

9.2.31. Uzraudzītājam jāiztur maksimālais nominālais spriegums vismaz 30 sekundes jebkurā darba diapazonā bez bojājumiem un bīstamības lietotājam. Ja

sh mas boj juma gad jumiem ir iebv ti strvu ierobežojoši elementi, tiem j nodrošina strva ne liel ka k 3,5 mA mai strvas un 10 mA l dzstrvas gad jumus.

9.2.32. Neatkar gi no uzr d t ja nomin l darba sprieguma, tam j iztur bez boj jumiem starp kontakta elektrodiem mai spriegums 1000 V un l dzspriegums 1500 (nedr kst notikt caursite, veidoties nopl de, aizdegšanās un lietot js sa emt strvas triecienu).

9.2.33. Ražot js izstr d jumam nosaka garant to darb bas laiku, kas tiek uzr d ts lietošanas instrukcij . Ja ražot js nav paredz jis p rbaudes ekspluat cijas gait , t s j veic tabul 9.2.1. dotos termi os un apjom p c standart LVS EN 61243-3 aprakst t s metodikas. P rbaudes ietver:

- vizu lo st vok a nov rt šanu, kuras laik j p rliecin s vai ir pilna komplekt cija, vai ir lietošanas instrukcija, j nov rt visp r jais tehniskais st voklis – vai nav redzami boj jumi, j p rbauda instrukcij nor d tie m ri un mar jums;
- vizu l s indik cijas uztveram bas p rbaudi;
- akustisk s indik cijas uztveram bas p rbaudi;
- dielektrisk s iztur bas p rbaudi;
- darba strvas lieluma nov rt šanu.

9.2.34. Pie vizu l s apskates j nov rt vai taustu neizol t s da as garums nep rsniedz $19^{+0,1}$ mm. Elektrodi nedr kst b t a tipa (iz emot dažus speci lus gad jumus). Ja darba strva p rsniedz 3,5 mA, des iesl gšanai j b t pogas sl dzim bez fiks cijas. Rokturu garumam j b t liel kam par 70 mm. distancei no roktura l dz neizol tai kontaktelektroda da ai vismaz 45 mm. Rokturiem j b t ar aizsarg paresnin jumu vai gredzenu ar augstumu vismaz 5 mm. Piem rs š da veida sprieguma uzr d t jam par d ts 10.2.3. att l .

9.2.35. Uz katra uzr d t ja j b t mar j jumam, kur atz m ts:

- ražot ja firmas z me;
- nomin lais spriegums vai diapazons, k dam uzr d t js paredz ts;
- ražošanas gads;
- strvas impulsa iesp jamais lielums, ja sist ma pie auj strvu indik cijas period liel ku par 3,5 mA (pie maksim l nomin l sprieguma m rot 30 s);
- frekven u diapazons;

- temperat ras diapazons;
- tips;
- meh nisk s aizsardz bas pak pe;
- atbilst ba LVS EN (standarta Nr.);
- simbols – dubulttrijst ris (LVS EN 60417-1);
- pielietojamo barošanas elementu tips;
- var pievienot s rijas , eksempl ra Nr.

9.2.36. Vizu l s indik cijas uztveram bas p rbaudes, akustisk s indik cijas uztveram bas p rbaudes, dielektrisk s iztur bas p rbaudes, darba str vas lieluma nov rt šanas metodikas skat t LVS EN 61243-3.

Dielektriskie gumijas vai elastom ra cimdi

9.2.37. Normat vos parametrus dielektriskiem cimdiem nosaka standarts LVS EN 60903.

9.2.38. Atkar b no maksim l pie aujam darba sprieguma izš ir sekojošas klases: 00; 0; 1; 2; 3; 4. Katrai klasei maksim lais pie aujamais darba spriegums dots tabul 5.

9.2.39. Atkar b no vides iedarb bas faktoriem dielektriskos cimdus iedala sekojoš s klas s un mar ar atbilstošu literi : iztur gi pret sk bes iedarb bu - A, iztur gi pret e as iedarb bu - H, ozona - Z, meh nisk m iedarb b m – M, R visu etru iepriekš jo kop , pret zem m temperat r m - C . Princip izš ir dielektriskos cimdus (pirkstai us) un d rai us, lietošanas atš ir bas nav defin tas. Ja lieto apz m jumu «cimdi», tiek ietvertas abas formas.

10.2.40. Tiek noteikti sekojoši dielektrisko cimdu garumi - 270 mm; 360 mm; 410 mm; 460 mm. Katr klas pie aujami sekojoši dielektrisko cimdu garumi:

00 klas : 270 mm un 360 mm;

0 klas : 270 mm, 360 mm, 410 mm un 460 mm;

1., 2., 3. klas s: 360 mm, 410 mm, 460 mm;

4. klas : 410 mm un 460 mm.

Pie aujam s pielaides garumam ir ± 15 mm vis s klas s.

9.2.41. Standarta LVS EN 60903 pielikum "G" sniegta s rekomend cijas ekspluat cij esošu cimdu glab šanai un regul r m p rbaud m.

9.2.42. Dielektriskos cimdu s glab to iesai ojum . J nodrošina, lai tie neb tu saspiesti vai saliekti, lai netiktu glab ti apkures cauru u, radiatoru vai citu m ksl ga siltuma avotu tuvum , vai tur ti tieš saulesgaism , ozona avotu tuvum . Apk rt j s vides temperat ra tiek rekomend ta no $+10^{\circ}\text{C}$ l dz $+21^{\circ}\text{C}$.

9.2.43. Nedr kst pie aut dielektrisko cimdu saskarsmi ar e u, taukiem, terpent nu, vaitspirtu vai stipru sk bi.

9.2.44. Ja vienlaic gi lieto aizsargcimdu s un dielektriskos gumijas cimdu s, aizsargcimdi j velk p ri dielektriskiem gumijas cimdiem. Ja aizsargcimdi k st mitri, e aini vai taukaini, tie j nomaina.

9.2.45. Ja dielektriskie cimdi ir notraip ti, tie j mazg ar ziep m un deni temperat r , kas nep rsniedz ražot ja noteikto, p c tam tie j ž v un j apkaisa ar talku.

Ja notriep ti ar t d m viel m k darva un kr sa, skart s da as nekav joties j not ra ar piem rotu š din t ju, izvairoties no p rm r gas š din t ja lietošanas un tad nekav joties j nomazg un j apstr d k iepriekš aprakst ts. Nedr kst lietot benz nu, paraf nu vai vaitspirtu, lai not r tu š da veida traipus.

9.2.46. Cimdu s, kas k uvušu mitri lietojot vai mazg jot, r p gi j izž v , bet ž v šanas temperat ra nedr kst p rsniegt 65°C .

9.2.47. Standarts nosaka, ka dielektriskie cimdi j p rbauda pirms katras lietošanas tos vizu li apskatot un nov rt jot , vai nav meh nisku boj jumu, tie j piep š un sarull jot no stulma puses j p rliecin s , vai nav pušumi. 2., 3., un 4. klases dielektriskie cimdiem rekomend vizu li nov rt t ar iekšpuses st vokli.

9.2.48. Ekspluat cijas laik dielektriskiem cimdiem p rbaudes veicamas saska ar ražot ja pras b m, kas noteiktas lietošanas instrukcij . Ja šaj dokument nav nor žu, p rbaudes veicamas saska ar š energostandarta tabul 9.2.1. noteikt m pras b m un termi em, p c standart LVS EN 60903 noteikt s metodikas. Elektriskaj s p rbaud s pievad mie p rbaudes spriegumi un nopl des str vas v rt bas dotas tabul 10.2.6.

9.2.49. Saska ar standarta LVS EN 60903 pielikuma "G" pras b m ekspluat cijas p rbaudes ietver:

- vizu lo p rbaudi - cimdu apskatot vai nav redzamu defektu, sarull jot no stulma puses un p rliecinoties vai nav pušumu, par ko liecina gaisa nopl de. Vai ir skaidri salas ms un piln gs mar jums;

- dielektrisk s p rbaudes, kuru laik nov rt dielektrisko iztur bu un nopl des str vas lielumu

9.2.50. Mar ūjumam j satur sekojoša inform cija:

- simbols dubultais trijst ris;
- ražot ja nosaukumu vai identifik cijas z mi;
- kategoriju (ja t da ir);
- izm rs;
- klase;
- ražošanas gads un m nesis;
- ar uzraksta vietu, kur nor d ts ekspluat cijas s kuma datums un periodisk s p rbaudes datums;
- klas m 00 l dz 2 pie aprocess malas var b t vieta mar ūšanai (satur iepriekš min to inform ciju) ar caurumu kodu, 3 un 4 klas m š ds kod ūšanas veids nav pie aujams;
- vai k ds cits pie emams mar ūjums, kas satur inform ciju par ekspluat cijas uzs kšanu un periodisko p rbaudi.

9.2.51. Var tikt lietots kr su kod jums apz m jot iedal jumu klas s p c pie aujam maksim l darba sprieguma :

00 – smilšu kr s ;	2 – dzelten ;
0 – sarkan ;	3 – za ;
1 – balt ;	4 – oranž .

Gumijas vai elastom ra dielektriskie pakl ji

9.2.52. Pras bas izol jošiem pakl jiem no gumijas vai elastom ra, ko lieto darbos zem sprieguma (k mai sprieguma, t l dzsprieguma) nosaka standarts LVS EN 61111.

9.2.53. Noteiktas piecas dielektrisko pakl ju klases (0., 1. , 2. , 3., 4.), kas atš iras sav starp ar dielektriskiem parametriem. V l iesp jams papildus iedal jums – paši zem m temperat r m , ko apz m ar papildus indeksu “C”. Tabul s 10.2.7., 10.2.8. un 10.2.9. doti dielektrisko pakl ju tehniskie parametri atbilstoši to klas m.

9.2.54. Standarta LVS EN 61111 pielikum "G" sniegtas rekomendācijas dielektrisko paklāju glabāšanai un pārbaudēm.

9.2.55. Dielektrisko paklāju garantētās pašbas saglabāšanas temperatūru diapazonā $-25^{\circ}\text{C} \div +70^{\circ}\text{C}$, bet ar indeksu "C" temperatūru diapazonā $-40^{\circ}\text{C} \div +55^{\circ}\text{C}$.

9.2.56. Dielektriskie pakļi uzglabājami iesaiņojumā, $+10^{\circ}\text{C}$ līdz $+21^{\circ}\text{C}$ gredzē temperatūrā. Tie nedrīkst būt saspiesti, turēt siltuma avotu tuvumā, tieš saules gaismā, ozona iedarbībā pakautīd.

9.2.57. Pirms katras lietošanas jāapskata, vai ir veseli un tīri (no abām pusēm). Jāpārbauda vai to klase atbilst paredzamiem ekspluatācijas nosacījumiem.

9.2.58. Standarts LVS EN 61111 nosaka, ka marķījumam jāsatursēkojošā informācija:

- simbols – dubulttrijstūris;
- ražotāja nosaukums vai identifikācijas zīme;
- pielietojuma kategorija;
- klase;
- izgatavošanas datums.

9.2.59. Veicot jaunu iepirkumu, jātie uzskatīts par nepieciešamu, var veikt ar dielektriskās pārbaudes saskaņā ar standartu LVS EN 61111 nosacījumiem par krājumu (routine) pārbaudēm un metodikas.

Izoljošie uzroņi no gumijas vai elastomēra

9.2.60. Izoljošie uzroņi paredzēti, lai aizsargātu darbinieku rokas no iespējamām elektrotraumām veicot darbus zem sprieguma elektroinstalācijās. Galvenās tehniskās prasības, kas attiecināmas uz tiem, jāatbilst definētās standartu LVS EN 60984.

9.2.61. Uzroņiem izšķir 5 klases, kas atšķiras ar maksimālo darba spriegumu kādam tie domāti. Pie aujamiem darba spriegumiem uzroņiem atkarībā no to klases doti 10. tabulā.

9.2.62. Klase tiek norādīta rakstiski vai ar zīmējumiem, ja tiek lietots krāsukods, ar dubulttrijstūra krāsukodu: 0 – sarkana; 1 – balta; 2 – dzeltena; 3 – zaļa; 4 – oranža.

9.2.63. Bez tam uzro i tiek iedalīti piec s kategorijās, kas atšķiras ar noteiktām pašbūvniecības un raksturojamības - ar izturību pret skābes iedarbību - A, ar izturību pret eļļas iedarbību - H, ar izturību pret ozona iedarbību - Z, ar izturību pret eļļas un ozona iedarbību - S un lietošanai ūdenī zem temperatūras - C

9.2.64. Pēc konstruktīvā izpildījuma ir divu veidu uzro i ar atšķirībām konfigurācijā un tiek apzīmēti kā taisns konuss (straight taper) un saliekts elkonis (curved elbow). Abi varianti paredti 10.2.4. attēlā. Tabulā 10.2.11. doti abu veidu uzro u gabaritmāri atkarībā no to izmēra.

9.2.65. Standarta LVS EN 60984 pielikuma "G" definētas prasības uzro iem glabāšanas un ekspluatācijas gaitā.

9.2.66. Uzro i glabājamo iesaiņojumā, atstatu no mēslu siltuma avotiem - radiatoriem, siltā ūdens caurulēm un citiem līdzīgiem siltuma avotiem. Ieteicamā glabāšanas temperatūra +10°C līdz +21°C. Uzro i nedrīkst saspiest vai locīt. Nedrīkst pakaut tiešu saules staru un ozona iedarbībai.

9.2.67. Pirms lietošanas uzro i vizuāli jāapskata kā no rpusēm, tīrām - izvēršot, vai nav bojājumi vai netīrumi. Ja rodas šaubas par uzro i pārbaudi, tie nododami pārbaudei.

9.2.68. Ja uzro i tiek nosmērēti, tie jāmazgā ar ziepēm siltā ūdenī (atbilstošas temperatūras, kā rekomendē ražotājs), izžvējami un apbirstīti ar talku. Ja uzro i nosmērēti ar darvu vai koksli, tie jānotīra ar piemērotu šķīdinātāju un pēc tam jāmazgā ar ziepēm un ūdeni. Trišanai nedrīkst lietot petroleju, parafīnu, benzīnu.

9.2.69. Saslapinātus uzro i, kā arī pēc to mazgāšanas, jāžvēvē. Žvēvēšanas temperatūra nedrīkst pārsniegt +65°C.

9.2.70. Saskaņā ar standarta LVS EN 984 pielikuma "G" prasībām ekspluatācijas pārbaudes ietver:

- vizuālo pārskatu, kuras laikā jānovērt vai nav redzamu bojājumu, vai ir labi redzams marķējums;
- dielektriskās pārbaudes, kas izpildītas termiņos un apjomā kādi norādīti tabulā 9.2.1. saskaņā ar LVS EN 984 aprakstīto metodiku.

9.2.71. Marķējumi jābūt sekojošai informācijai:

- simbols dubults trijstūris;
- ražotāja nosaukums vai identifikācijas zīme;
- pielietojuma kategorija;

- izmērs;
- klase;
- labā vai kreisā rokas;
- izgatavošanas gads un mēnesis.
- papildus uz katra uzrota jābūt piemrotam laukumam, uz kura ir informācija par lietošanas uzskaiti un periodiskām pārbaudēm, to rezultātiem.

9.2.72. Minētais papildlaukums nedrīkst ietekmēt uzrota dielektriskās pašbas.

Instrumenti ar izolētiem rokturiem

9.2.73. Instrumenti ar izolētiem rokturiem paredzēti darbam zem sprieguma iekārtās ar nominālo spriegumu līdz 1 kV vai sprieguma gadījumā un 1,5 kV līdzsprieguma gadījumā. Šo instrumentu galvenās tehniskās prasības un to pārbaudes noteiktas standartā LVS EN 60900.

9.2.74. Atsevišķi ekspluatācijas pārbaudes netiek definētas. Ekspluatācijas laiks, ja ražotāja lietošanas instrukcijā nav noteikts savādāk, veicamas pārbaudes apjomu un termiņos kā norādīts tabulā 9.2.1.

9.2.75. Saskaņā ar standarta LVS EN 60900 prasībām katrā jābūt pārbaudes ietver:

- vizuālo apskati, kuras laikā jānovērt vai nav redzamu bojājumu, vai ir labi redzams marķējums;
- dielektriskās pārbaudes, kas izpildamas termiņos un apjomā kādi norādīti 9.2.1. tabulā saskaņā ar LVS EN 60900 aprakst to metodiku.

9.2.76. Marķējumam jābūt sekojošai informācijai:

- simbols dubults trijstūris ar norādi uz pieļaujamo maksimālo darba spriegumu – vai spriegumam līdz 1000 V;
- ražotāja nosaukums vai identifikācijas zīme;
- tipa apzīmējums;
- izgatavošanas gads un mēnesis.

**Elektrodrošības l dzek u, kas izgatavoti atbilstoši Eiropas savienības
normatīviem dokumentiem, ekspluatācijas elektrisko p rbažu normas un
termi ni**

Tabula 9.2.1.

Kopsavilkuma tabula

Izstrādājums	Ekspluatācijas gait veicamās p rbaudes	Normatīvais dokuments, saskaņā ar kuru veicama p rbaude.	Periodiskums
Operatīvā izolācija	<ul style="list-style-type: none"> Vizuālo apskate, tehniskā stāvokļa novērtējums vai atbilst lietošanas instrukcijām min tiem nosacījumiem. Izolācija šādā dielektriskā p rbaude ar 100 kV (ef. v.) mai spriegumu to pieliekot 1 min. 	LVS EN 60832 p.25. LVS EN 60855 p.11.	1 reize 24 m nešos
Operatīvā izolācija darba (mainītie) uzgāji	<ul style="list-style-type: none"> Vizuālo apskate, tehniskā stāvokļa novērtējums vai atbilst lietošanas instrukcijām min tiem nosacījumiem. 	LVS EN 60832 p.63.	1 reize 12 m nešos
Pārrēķinātie (portatīvie) zemējumi; iekārtas zemēšanai un uzgāšanai <i>Piezīme:</i> Analogas prasības izvirzītas zemēšanas un uzgāšanas – uzgāšanas ierīcēm un to sastāvdaļām, kas definētas IEC 61219.	<ul style="list-style-type: none"> Vizuālo apskate, elementu un savienojumu tehniskā stāvokļa novērtējums (parametru atbilstība paredzētam pielietojumam). Izolācija šādā dielektriskā p rbaude ar 100 kV (ef. v.) mai spriegumu to pieliekot 1 min. 	LVS EN 61230 p.5.1.; 5.2.; 5.4.; 5.6.; 5.7. LVS EN 60855 1.	Pirms katras pielietošanas. Pirms ekspluatācijas uzsākšanas.
Sprieguma uzraudzības ierīču kapacitīvā tipa, paredzēti mai sprieguma virs 1 kV esamības noteikšanai	<ul style="list-style-type: none"> Vizuālo stāvokļa novērtējums: <ul style="list-style-type: none"> - komplekta cija; - vai nav redzamu bojājumu; - vai ir visi instrukcijām min tie apzīmējumi; - gabaritu mēru p rbaude (2.un 3. tabulas) Elektriskās p rbaudes : 	LVS EN 61243-1 p.p. 4.5. un 6.4.1.	1 reize 12 m nešos

	<ul style="list-style-type: none"> - indik cijas sliekš a sprieguma p rbaude; - iekš jo kontroles žu p rbaude; - izol još s da as dielektrisk s iztur bas p rbaude; - nopl des str vas p rbaude. 	<p>LVS EN 61243-1 p. 6.2.1. LVS EN 61243-1 p. 6.2.8.</p> <p>LVS EN 61243-1 p. 7.1.1. LVS EN 61243-1 p. 7.1.2.</p>	
<p>Sprieguma uzr d t ji - rezist va tipa, paredz ti mai spriegumu 1 kV l dz 36 kV esam bas noteikšanai</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Vizu lais st vok a nov rt jums: <ul style="list-style-type: none"> - komplekt cija; - vai nav redzamu boj jumu; - vai ir visi instrukcij min tie apz m jumi; - gabar tu m ru p rbaude (4. tabula) • Indik cijas sliekš a sprieguma p rbaude; • Nopl des str vas p rbaude – p rbauda ar paaugstin tu spriegumu $1,2 U_r$ pie kura nopl des str va ndr kst p rsniegt 0,5 mA; • Dielektrisk s p rbaudes - zem juma vada izol cijas p rbaude , p rbauda ar paaugstin tu spriegumu $1,2 U_r$, ko iztur 1 min ti; • Darb bas kontroles žu p rbaude 	<p>LVS EN 61243-2 p.5.4.1.</p> <p>LVS EN 61243-2 p.5.2.1. LVS EN 61243-2 p.5.3.7.</p> <p>LVS EN 61243-2 p. 5.3.2.1. IEC 61243-2 p. 5.2.8.</p>	<p>1 reize 12 m nešos</p>
<p>Sprieguma uzr d t ji - divpolu, zemsprieguma, mai sprieguma l dz 1 kV un l dzsprieguma l dz 1,5 kV sprieguma esam bas noteikšanai</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Vizu lais st vok a nov rt jums : <ul style="list-style-type: none"> - vai ir paredz t komplekt cija; - vai nav redzamu boj jumu; - vai ir redzami visi mar jumi. • Vizu l s un akustisk s (ja ir) indik cijas p rbaudes (atbilstoši IEC pras b m oti sarež ti); uzr d t jam j nodrošina skaidra signaliz cijas uztveram ba pie $0,85 U_n$ zem k s v rt bas; • Dielektrisk s p rbaudes – p rbauda, izstr d juma izol ciju – “A” klases ar 4 kV un “B” klases ar 6 kV mai spriegumu, ko pieliek starp kontakta elektrodiem un paši apliktu vadošu ekr nu. Sprieguma pielikšanas ilgums 1÷5 sek. ; • Darba str vas lieluma p rbaude – pie U_n maksim l s v rt bas +5; -0 % t ndr kst p rsniegt 3,5 mA mai sprieguma gad jum un 10 mA l dzstr vas gad jum (ja nav paši nor d ta cita v rt ba komplekt još dokument cij) 	<p>LVS EN 61243-3 p.p. 5.3.2. , 5.3.3.</p> <p>LVS EN 61243-3 p.5.5.</p> <p>LVS EN 61243-3 p.5.6.</p>	<p>1 reize 12 m nešos</p>

Dielektriskie cimdi	<ul style="list-style-type: none"> Vizu 1 p rbaude : - visp r j st vok a nov rt jums, sarull jot pirkstu virzien p rliecin ties par cimda veselumu; - mar juma p rbaude ; Dielektrisk p rbaude - pieliekot cimdu klasei atbilstošo p rbaudes spriegumu un izturot to 1 min. ; Nopl des str vas lieluma p rbaude – pie cimda klasei atbilstoš p rbaudes sprieguma, nedr kst p rsniegt nor d to v rt bu 	<p>LVS EN 60903 p.6.4.2.1.</p> <p>LVS EN 903 p.6.4.2.2.</p>	Ne ret k k reizi 6 m nešos.
Izol jošie uzro i	<ul style="list-style-type: none"> Vizu 1 p rbaude : – visp r j st vok a nov rt jums ; – mar juma p rbaude. Dielektrisk p rbaude – pieliekot p rbaudes spriegumu atbilstošu uzro u klasei un izturot 1 min ti 	<p>LVS EN 984 p.6.2.5. LVS EN 984 p. 6.4.</p>	Ne ret k k reizi 12 m nešos, “0” klases – ne ret k k reizi 6 m nešos
Instrumenti darbam zem sprieguma ar izol tiem rokturiem	<ul style="list-style-type: none"> Vizu 1 p rbaude – visp r j st vok a nov rt jums; Dielektrisk p rbaude – pieliekot 10 kV (ef.v.) p rbaudes spriegumu un izturot 10 sekundes . 	<p>LVS EN 60900 punkts 5. : LVS EN 60900 punkts 4.2.1. LVS EN 60900 punkts 4.4.</p>	1 reize 12 m nešos

Tabul tie tehniskie dati

Tabula 9.2.2.

Kapacit va tipa sprieguma uzr d t ja spriegumiem virs 1 kV izol još elementa L_1 minim lais garums atkar b no sprieguma uzr d t ja maksim li pie aujam sprieguma (atbilst LVS EN 61243-1 tabulai 2.)

U_r (kV)	Izol još elementa L_1 minim lais garums (mm)
L dz 36	525
$36 < U_r$ 72,5	900
$72,5 < U_r$ 123	1 300
$123 < U_r$ 170	1 750
$170 < U_r$ 245	2 400
$245 < U_r$ 420	3200

Kur: U_r – Spriegums, kas tiek atrasts saska ar IEC 71-1 – maksim li pie aujamais spriegums uzr d t jam (standarta LVS EN 71-1 tabula 2, 1. kolona; diapazona gad jum n koš augst k sprieguma v rt ba no kolonn dot m sal dzin jum ar U_n vai $U_{n\max}$);

Tabula 9.2.3.

Kapacit va tipa sprieguma uzr d t ja spriegumiem virs 1 kV kontaktpailes neizol t s da as maksim lais garums atkar b no uzr d t ja nomin l sprieguma (atbilst LVS EN 61243-1 tabulai 3.)

U_n vai U_n min. (diapazona gad jum) (kV)	Kontaktpailes neizol t s da as maksim lais garums (mm)
$1 < U_n$ 3,6	25
$3,6 < U_n$ 12	40
$12 < U_n$ 24	60
$24 < U_n$ 36	80
$36 < U_n$ 52	150
$52 < U_n$ 72,5	300
$72,5 < U_n$ 420	400

Kur U_n - Noteikta noapa ota sprieguma v rt ba iek rtas identifik cijai (IEV 601-01-21), saist ta ar skaidru indik ciju.

Tabula 9.2.4.

Sprieguma uzrādītāju - rezistīva tipa, paredzētu maijsprieguma no 1 kV līdz 36 kV fiksācijai, kontakta elektroda neizolētās daļas maksimālais garums atkarībā no nominālā sprieguma (atbilst standartam LVS EN 61243-2 tabulai 2.)

U_n vai U_n min (diapazons) kV	Maksimālais garums mm
$1 < U_n \leq 3,6$	25
$3,6 < U_n \leq 12$	40
$12 < U_n \leq 24$	60
$24 < U_n \leq 36$	80

Piezīme – noteiktam pielietojumam par citiem izmēru lielumiem var vienoties ražotājs un klients.

U_n – iekārtas nominālais darba spriegums.

Tabula 9.2.5.

Maksimālais darba spriegums katrai dielektrisko cimdņu klasei klase (atbilst LVS EN 60903 pielikuma "A" tabulai "A1")

Klase	Maijspriegums (V)	Līdzspriegums (V)
00	500	750
0	1 000	1 500
1	7 500	11 250
2	17 000	25 500
3	26 500	39 750
4	36 000	54 000

Tabula 9.2.6.

P rbaudes spriegums, iztur bas spriegums un nopl des str va (atbilst LVS EN 60903 tabulai 4.)

Cimdu klase	P rbaude ar mai spriegumu				
	P rbaudes spriegums (ef.v rt.;kV)	Nopl des str va (mA, ef. v rt.)			
		Cimdu garums (mm)			
		270	360	410	460
00	2...5	12	14	N.d.	N.d.
0	5	12	14	16	18
1	10	N.d.	14	16	18
2	20	N.d.	14	16	18
3	30	N.d.	14	16	18
4	40	N.d.	N.d.	16	18

Piez me 1: N.d. - nav der gs;

Piez me 2: k rt j s p rbaud s nopl des str vu var samazin t par 2 mA;

Piez me 3: cimdiem, kuriem p rbaudes laik nopl des str va ir 4. tabul doto v rt bu robež s, norm los apst kos t ir daudz maz ka k ventrikul ro fibril ciju sliexsnis. P rbaudes laik cimda virsmas saskares laukums ar deni ir liel ks nek saskares laukums darba laik ar iek rtu elektriskaj m da m. P rbaudes spriegums ir augst ks nek noteiktais maksim lais lietošanas spriegums.

Tabula 9.2.7.

Maksim lie darba spriegumi, k di pie aujami attiec g s klases dielektriskiem pakl jiem

Klase	Mai spriegums V (efekt v v.)	L dzspriegums V
0	1 000	1 500
1	7 500	11 250
2	17 000	25 500
3	26 500	39 750
4	36 000	54 000

Tabula 9.2.8.

Dielektrisko pakl ju maksim lais materi la biezums atbilstoši pakl ja klasei

Klase	mm
0	6.0
1	6.0
2	8.0
3	11.0
4	14.0

Tabula 9.2.9.
Dielektrisko pakl ju p rbaudes spriegumi atbilstoši pakl ju klasei

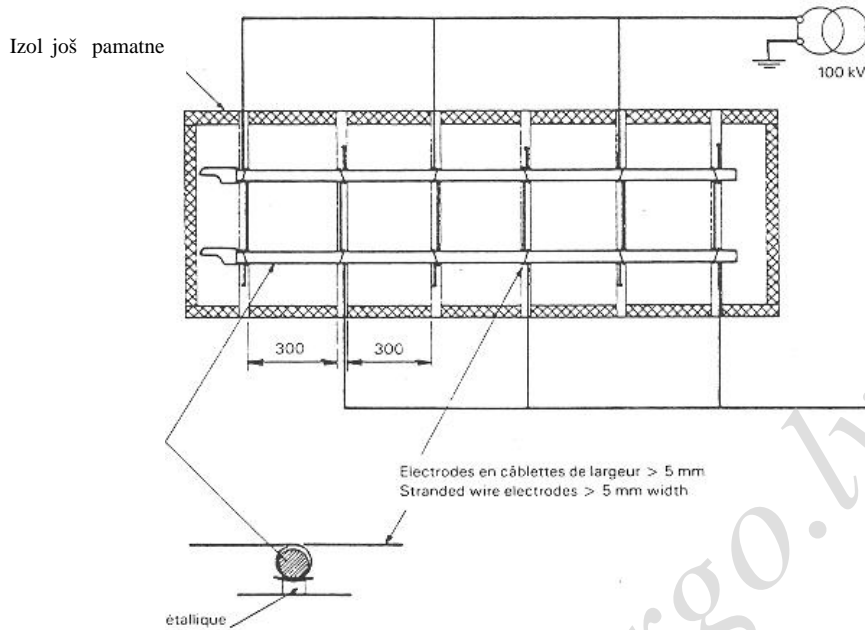
Pakl ju klase	Mai sprieguma efekt v v rt ba kV	
	P rbaudes	Iztur bas
0	5	10
1	10	20
2	20	30
3	30	40
4	40	50

Tabula 9.2.10.
Uzro u maksim lie pie aujamie darba spriegumi atbilstoši to klasei

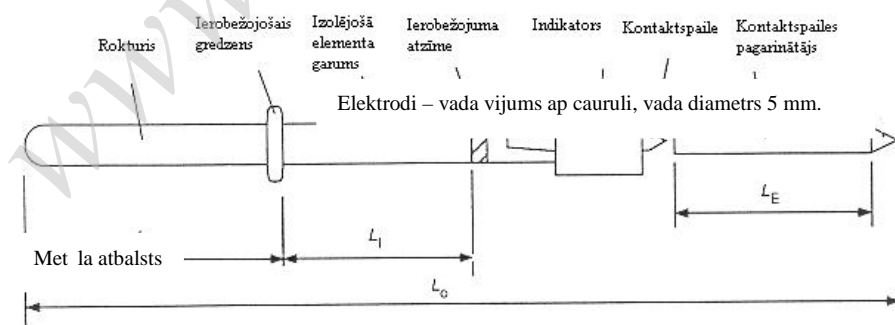
Klase	Mai spriegums (efekt v v rt ba) V	L dzspriegums V
0	1000	1500
1	7500	11250
2	17000	25500
3	26500	39750
4	36000	54000

Tabula 9.2.11.
Dielektrisko uzro u gabar tu m ri atbilstoši to izm riem un konstrukt vam variantam

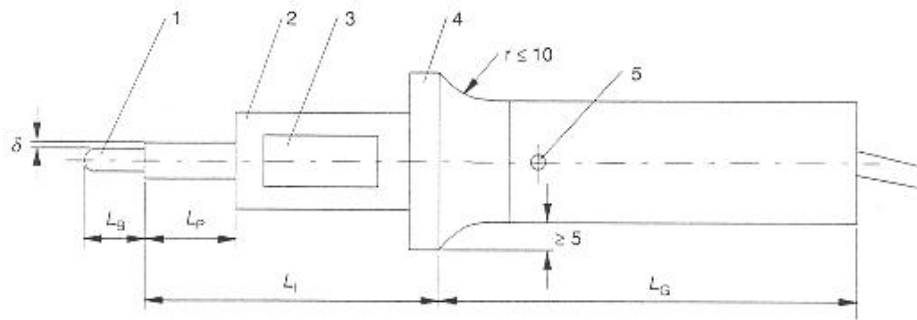
Veids	Izm rs	Gabar tu m ri (mm)			
		A	B	C	D
Taisniem uzro iem (piedurkn m)	mazs (S)	630	370	270	140
	vid js (M)	670	410	290	140
	liels (LG)	720	450	330	175
	ekstra liels (XLG)	760	500	340	175
Saliektiem uzro iem (piedurkn m)	mazs (S)	630	370	290	145
	vid js (M)	670	410	310	145
	liels (LG)	710	420	330	175
	ekstra liels (XLG)	750	460	330	180



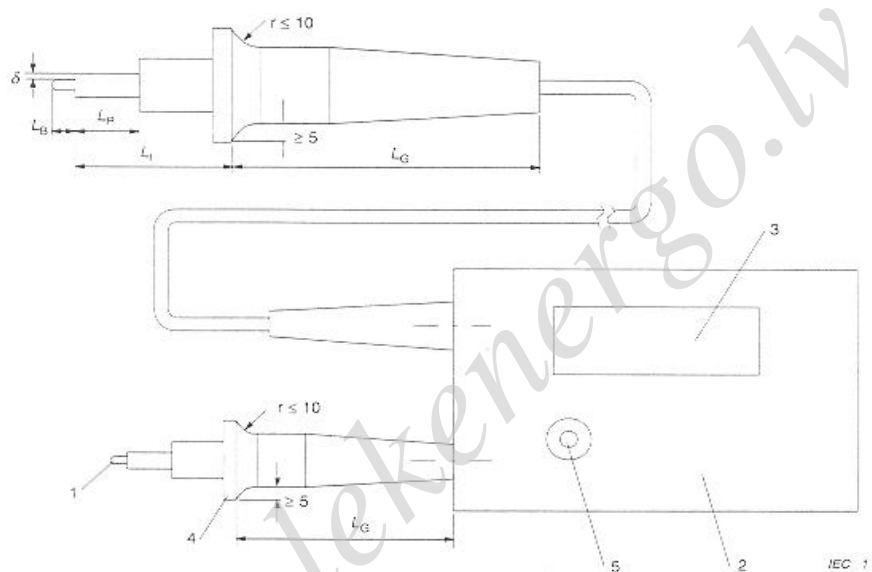
Att ls 9.2.1. Kop j novietojuma un p rbaudes sprieguma piesl gšanas sh ma veicot elektrisk s p rbaudes operat viem izol jošiem stie iem saska ar LVS EN 60832 pras b m



Att ls 9.2.2. Kapacit va tipa sprieguma uzr d t js mai sprieguma virs 1 kV fiks cijai



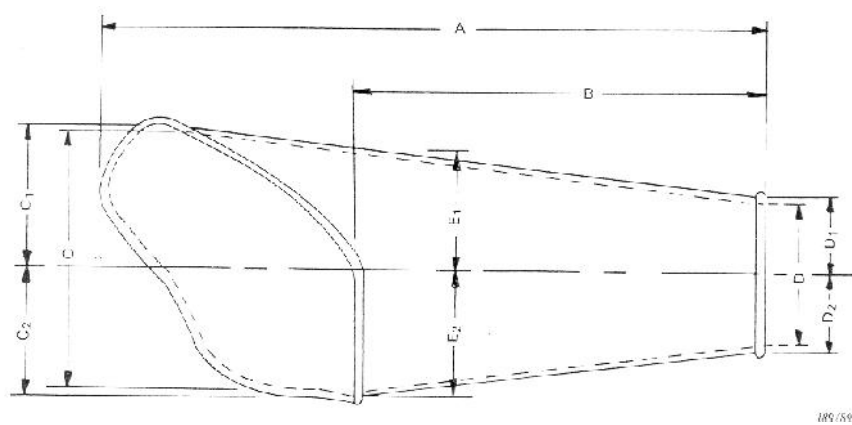
Sprieguma uzrādītāja piemērs ar roktur integrētu indikatoru



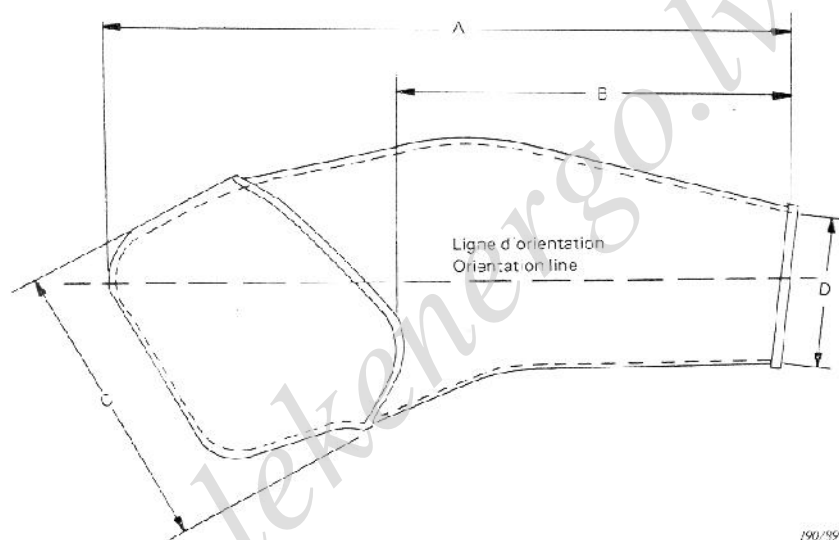
Sprieguma uzrādītāja piemērs ja indikatoris ir k atsevišķā daļā

- 1 – kontaktelektrods;
- 2 – indikatora korpusis;
- 3 – indikators (lodziņš vizuālai indikācijai vai atveres skaņasindikācijai);
- 4 – roku aizsargs;
- 5 – pieejams elektrods vai ieslēgšanas poga;
- L_B – kontaktelektroda neizolētā daļa;
- L_P – kontaktelektroda izolētā daļa;
- L_G – roktura garums;
- L_1 – distance starp kontaktelektroda neizolētā daļu un roku aizsargu;
 - izolācijas sienas biezums.

Attēls 9.2.3. Divpolu zemsprieguma sprieguma uzrādītāju piemēri



189/189



190/189

Att ls 9.2.4. Dielektriskie uzro i – taisns un saliekta elko a varianti (m ri doti tabul 9.2.11.)



LATVIJAS

LEK

ENERGOSTANDARTS

056

IZMAI AS 2
2010

IZMAI AS 2

**ELEKTROIETAIS S LIETOJAMO
ELEKTROAIZSARDZ BAS L DZEK U IZMANTOŠANA
UN P RBAUDE**

Energostandarta izmai as pie emtas Elektroietaišu ier košanas un ekspluat cijas standartiz cijas tehnikaj komitej un apstiprin tas Latvijas Elektrotehniskaj komisij .

© LEK 2002

Latvijas energostandartu vai to da u publiskošana, reproduc šana un izplat šana vai nodošana jebkuriem l dzek iem cit m juridisk m vai fizisk m person m ir aizliegta.

NCVXKCU'GNGMVTQGP GT VK W
WP 'GP GTI QD XP KGMWCUQEK EK C
Tb gt c'lgc'3.'T i c.'Ncxklc.'NX/3228
y y 0gngpgti q0x

Re istr cijas nr. 168
Datums: 27.01.2010
LEK 056 IZMAI AS 2
LATVIJAS ENERGOSTANDARTS

Latvijas energostandart LEK 056 "Elektroietais s lietojamo elektro aizsardz bas l dzeku izmantošana un p rbaude" veikt sekojošus papildin jumus un izmai as:

Punkt 9.2.38. 2.teikumam main t ar "Katrai klasei maksim lais pie aujamais darba spriegums dots tabul 9.2.5."

Tabulas 9.2.5. nosaukum izsl gt „(atbilst LVS EN 60903 pielikum „A” tabulai „A1”)”.

Punkt 9.2.41. main t ar "Standarta LVS EN 60903 pielikum sniegtas rekomend cijas ekspluat cij esošu cimdu glab šanai un regul r m p rbaud m."

Punkt 9.2.48. 3.teikumam main t ar „Elektriskaj s p rbaud s pievad mie p rbaudes spriegumi un nopl des str vas v rt bas dotas tabul 9.2.6."

Punkt 9.2.49. 1.teikumam main t ar "Saska ar standarta LVS EN 60903 pras b m ekspluat cijas p rbaudes ietver:".

Tabulu 9.2.1. aizvietot ar:

Tabula 9.2.1.

Kopsavilkuma tabula

Izstr d jums	Ekspluat cijas gait veicam s p rbaudes	Normat vais dokuments, saska ar kuru veicama p rbaude.	Periodiskums
Operat vie izol jošie stie i	<ul style="list-style-type: none"> Vizu l apskate, tehnisk st vok a nov rt jums vai atbilst lietošanas instrukcij min tiem nosac jumiem. Izol još s da as dielektrisk p rbaude ar 100 kV (ef. v.) mai spriegumu to pieliekot 1 min. 	<p>LVS EN 60832 p.25.</p> <p>LVS EN 60855 p.11.</p>	1 reize 24 m nešos
Operat vo izol jošo stie u darba (main mie) uzga i	<ul style="list-style-type: none"> Vizu l apskate, tehnisk st vok a nov rt jums vai atbilst lietošanas instrukcij min tiem nosac jumiem. 	LVS EN 60832 p. 63.	1 reize 12 m nešos
P rnesamie (portat vie) zem jumi; iek rtas zem šanai un ssl gšanai <i>Piez me:</i> Analogas pras bas izvirz tas zem šanas un zem šanas – ssl gšanas ier c m un to sast vda m, kas defin tas IEC 61219.	<ul style="list-style-type: none"> Vizu l apskate, elementu un savienojumu tehnisk st vok a nov rt jums (parametru atbilst ba paredz tam pielietojumam). Izol još s da as dielektrisk p rbaude ar 100 kV (ef. v.) mai spriegumu to pieliekot 1 min. 	<p>LVS EN 61230 p.5.1.; 5.2.; 5.4.; 5.6.; 5.7.</p> <p>LVS EN 60855 p.11.</p>	<p>Pirms katras pielietošanas.</p> <p>Pirms ekspluat cijas uzs kšanas.</p>
Sprieguma uzr d t ji - kapacit va tipa, paredz ti	<ul style="list-style-type: none"> Vizu lais st vok a nov rt jums: <ul style="list-style-type: none"> - komplekt cija; - vai nav redzamu boj jumu; - vai ir visi instrukcij min tie 	LVS EN 61243-1 p.p. 4.5. un 6.4.1.	1 reize 12 m nešos

<p>mai sprieguma virs 1 kV esam bas noteikšanai</p>	<p>apz m jumi; - gabar tu m ru p rbaude (2. un 3. tabulas)</p> <ul style="list-style-type: none"> Elektrisk s p rbaudes : <ul style="list-style-type: none"> - indik cijas sliekš a sprieguma p rbaude; - iekš jo kontroles žu p rbaude; - izol još s da as dielektrisk s iztur bas p rbaude; - nopl des str vas p rbaude. 	<p>LVS EN 61243-1 p. 6.2.1. LVS EN 61243-1 p. 6.2.8.</p> <p>LVS EN 61243-1 p. 7.1.1. LVS EN 61243-1 p. 7.1.2.</p>	
<p>Sprieguma uzr d t ji - rezist va tipa, paredz ti mai spriegumu 1 kV l dz 36 kV esam bas noteikšanai</p>	<ul style="list-style-type: none"> Vizu lais st vok a nov rt jums: <ul style="list-style-type: none"> - komplekt cija; - vai nav redzamu boj jumu; - vai ir visi instrukcij min tie apz m jumi; - gabar tu m ru p rbaude (4. tabula) Indik cijas sliekš a sprieguma p rbaude; Nopl des str vas p rbaude – p rbauda ar paaugstin tu spriegumu $1,2 U_r$ pie kura nopl des str va nedr kst p rsniegt 0,5 mA; Dielektrisk s p rbaudes - zem juma vada izol cijas p rbaude, p rbauda ar paaugstin tu spriegumu $1.2 U_r$, ko iztur 1 min ti; Darb bas kontroles žu p rbaude 	<p>LVS EN 61243-2 p.5.4.1.</p> <p>LVS EN 61243-2 p.5.2.1. LVS EN 61243-2 p.5.3.7.</p> <p>LVS EN 61243-2 p. 5.3.2.1. IEC 61243-2 p. 5.2.8.</p>	<p>1 reize 12 m nešos</p>
<p>Sprieguma uzr d t ji - divpolu, zemsprieguma, mai sprieguma l dz 1 kV un l dzsprieguma l dz 1,5 kV sprieguma esam bas noteikšanai</p>	<ul style="list-style-type: none"> Vizu lais st vok a nov rt jums : <ul style="list-style-type: none"> - vai ir paredz t komplekt cija; - vai nav redzamu boj jumu; - vai ir redzami visi mar jumi. Vizu l s un akustisk s (ja ir) indik cijas p rbaudes (atbilstoši IEC pras b m oti sarež ti); uzr d t jam j nodrošina skaidra signaliz cijas uztveram ba pie $0,85 U_n$ zem k s v rt bas; Dielektrisk s p rbaudes – p rbauda izstr d juma izol ciju – “A” klases ar 4 kV un “B” klases ar 6 kV mai spriegumu, ko pieliek starp kontakta elektrodiem un paši apliktu vadošu ekr nu. Sprieguma pielikšanas ilgums $1 \div 5$ sek. ; Darba str vas lieluma p rbaude – pie U_n maksim l s v rt bas +5; -0 % t nedr kst p rsniegt 3,5 mA mai sprieguma gad jum un 10 mA l dzstr vas gad jum (ja nav paši nor d ta cita 	<p>LVS EN 61243-3 p.p. 5.3.2. , 5.3.3.</p> <p>LVS EN 61243-3 p.5.5.</p> <p>LVS EN 61243-3 p.5.6.</p>	<p>1 reize 12 m nešos</p>

	v rt ba komplekt još dokument cij)		
Dielektriskie cimdi	<ul style="list-style-type: none"> Vizu l p rbaude : <ul style="list-style-type: none"> - visp r j st vok a nov rt jums, sarull jot pirkstu virzien p rliecin ties par cimda veselumu; - mar juma p rbaude ; Pirms katras pielietošanas. Dielektrisk p rbaude - pieliekot cimdu klasei atbilstošo p rbaudes spriegumu un izturot to 1 min. „0” un „00” klases – dielektrisk s p rbaudes nav j veic. Nopl des str vas lieluma p rbaude – pie cimda klasei atbilstoš p rbaudes sprieguma, nedr kst p rsniegt nor d to v rt bu 	LVS EN 60903 LVS EN 60903	Ne ret k k reizi 6 m nešos. Ne ret k k reizi 6 m nešos
Izol jošie uzro i	<ul style="list-style-type: none"> Vizu l p rbaude : <ul style="list-style-type: none"> – visp r j st vok a nov rt jums ; – mar juma p rbaude. Dielektrisk p rbaude – pieliekot p rbaudes spriegumu atbilstošu uzro u klasei un izturot 1 min ti 	LVS EN 60984 p.6.2.5. LVS EN 60984 p.6.4.	Ne ret k k reizi 12 m nešos, “0” klases – ne ret k k reizi 6 m nešos
Instrumenti darbam zem sprieguma ar izol tiem rokturiem	<ul style="list-style-type: none"> Vizu l p rbaude – visp r j st vok a nov rt jums; Ja vizu laj p rbaud tiek konstat tas novirzes dielektrisk p rbaude – pieliekot 10 kV (ef.v.) p rbaudes spriegumu un izturot 10 sekundes. 	LVS EN 60900 punkts 5.2. LVS EN 60900 punkts 6.	Pirms katras lietošanas



LATVIJAS

ENERGOSTANDARTS

LEK

056

IZMAI AS 3
2010

IZMAI AS 3

**ELEKTROIETAIS S LIETOJAMO
ELEKTROAIZSARDZ BAS L DZEK U IZMANTOŠANA
UN P RBAUDE**

www.lekener.lv



LATVIJAS

LEK

ENERGOSTANDARTS

056

IZMAI AS 3

2010

IZMAI AS 3

**ELEKTROIETAIS S LIETOJAMO
ELEKTROAIZSARDZ BAS L DZEK U IZMANTOŠANA
UN P RBAUDE**

© LEK 2010

Latvijas energostandartu vai to da u publiskošana, reproduc šana un izplat šana vai nodošana jebkuriem l dzek iem cit m juridisk m vai fizisk m person m ir aizliegta.

NCVXKCU'GNGMVTQGP GT VK W
WP'GP GTI QD XP KGMWCUQEK EK C
T M gt c'lgc"3."T i c."Nexkc."NX/3228
y y y 0gngpgti q0k

Re istr cijas nr. 144
Datums: 12.12.2007.
LEK 056 IZMAI AS 3
LATVIJAS ENERGOSTANDARTS

Latvijas energostandart LEK 056 "Elektroietais s lietojamo elektroaizsardz bas l dzek u izmantošana un p rbaude" veikt sekojošus papildin jumus un izmai as:

Punkt 8.1. teikumu izteikt š di: „Elektrodroš bas l dzek u elektrisk s p rbaudes ar paaugstin tu spriegumu dr kst veikt akredit ta instit cija vai speci li apm c ts person ls”.

Punkt 9.2.33. atsauci uz tabulu **10.2.1.** aizst t ar atsauci uz tabulu **9.2.1.**

Punkt 9.2.38. 2.teikumu main t ar “Katrai klasei maksim lais pie aujamais darba spriegums dots tabul 9.2.5.”.

Tabulas 9.2.5. nosaukum izsl gt „(atbilst LVS EN 60903 pielikum „A” tabulai „A1”)”.

Punkta 10.2.40. numuru main t uz p.9.2.40.

Punkt 9.2.41. main t ar “Standarta LVS EN 60903 pielikum sniegtas rekomend cijas ekspluat cij esošu cimdu glab šanai un periodisk m p rbaud m.”

Punkt 9.2.48. 2. teikumu main t ar: „Ja šaj dokument nav nor žu, p rbaudes veicamas saska ar š energostandarta tabul 9.2.1. noteikt m pras b m un termi em, p c standart LVS EN 60903 noteikt s metodikas”.

3.teikumu main t ar: „Dielektrisko cimdu p rbaužu spriegumi un pie aujam nopl des str vas dotas tabul 9.2.6.”.

Punkt 9.2.49. 1.teikumu main t ar “Saska ar standarta LVS EN 60903 pras b m ekspluat cijas p rbaudes ietver:”.

Punkt 9.2.64. atsaucis uz **10.2.4.** att lu un tabulu **10.2.11.** attiec gi aizst t ar atsauci uz **9.2.4.** att lu un tabulu **9.2.11.**

Punkt 9.2.70. izteikt sekojoš redakcij : „Saska ar standarta LVS EN60984 pras b m ekspluat cijas p rbaudes ietver:

- 1) vizu lo apskati, kuras laik j nov rt vai nav redzamu boj jumu, vai ir labi redzams mar jums un
- 2) dielektrisk s p rbaudes, kas izpild mas termi os un apjom k di nor d ti tabul **9.2.1.** saska ar LVS EN60984 aprakst to metodiku.”.

Punkt 9.2.74. doto atsauci uz tabulu **10.2.1.** aizst t ar atsauci uz tabulu **9.2.1.**

Punkt 9.2.75. izteikt sekojoš redakcij : “Saska ar standarta LVS EN 60900 pras b m k rt j s p rbaudes ietver:

- 1) vizu lo apskati, kuras laik j nov rt vai nav redzamu boj jumu, vai ir labi redzams mar jums;
- 2) uz katra instrumenta un / vai instrumenta sast vda m oblig ti j b t salas mam uzrakstam - dubultam trijst ra simbolam ar nor di 1000 V.
- 3) ja vizu laj p rbaud tiek konstat ti izol cijas boj jumi, j p rtrauc instrumenta izmantošana. Lai p rliecin tos par iesp ju turpm k pielietot vizu lo p rbaudi neiztur jušu instrumentu j veic dielektrisk s p rbaudes, kas izpild mas saska ar LVS EN 60900 aprakst to metodiku.

9.noda u papildin t ar jaunu sada u:

Dielektriskie apavi darbam zemsprieguma ietais s

9.2.77. Dielektriskie apavi paredz ti darbam zem sprieguma zemsprieguma ietais s, lai aizsarg tu lietot ju pret elektrisko triecienu, kas rastos b stamai str vai pl stot pa k j m caur cilv ka ermeni.

9.2.78. Normat vos parametrus dielektriskiem apaviem darbam zemsprieguma ietais s nosaka standarts LVS EN 50321.

9.2.79. P c dielektriskaj m paš b m dielektriskos apavus iedala:

Klase	Darbam mai sprieguma iek rt s l dz (V)	Darbam l dzsprieguma iek rt s l dz (V)
00	500	750
0	1 000	1 500

9.2.80. Var tikt lietots kr su kod jums apz m jot iedal jumu klas s p c pie aujam maksim l darba sprieguma:

klase 00- smilšu kr s ;

klase 0- sarkan .

9.2.81. P c dizaina dielektriskos apavus iedala (skat ties att ls L):

A – zema kurpe (kurpes);

B – z baks l dz pot tei (sie z baki);

C – z baks l dz pus celim (pusz baki);

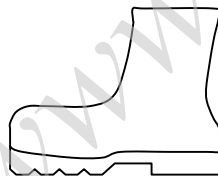
D – z baks l dz celim (stulmz baki).



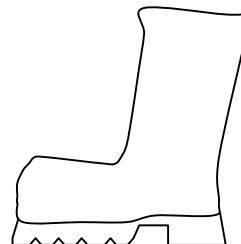
A – zema kurpe (kurpes)



B – z baks l dz pot tei
(sie z baki)



C – z baks l dz pus celim
(pusz baki)



D – z baks l dz celim
(stulmz baki)

L att ls. Elektroizol jošo apavu dizains.

9.2.82. Saska ar standarta LVS EN 50321 pras b m ekspluat cijas p rbaudes ietver:

- Vizu lo apskati, kuras laik j nov rt vai nav redzamu boj jumu;
- Dielektrisk s p rbaudes, kas izpild mas termi os un apjom saska ar ražot ja pras b m, kas noteiktas lietošanas instrukcij . Ja šaj dokument nav nor žu, p rbaudes veicamas saska ar š energostatndart tabul 9.2.1 noteikt m pras b m un termi iem, saska ar LVS EN 50321 aprakst to metodiku. Dielektrisko apavu p rbažu spriegumi un pie aujam s nopl des str vu v rt bas dotas tabul :

Klase	P rbaudes spriegums,	Pie aujam caurpl des str va, mA
-------	-------------------------	---------------------------------

	kV	Dielektrisko apavu tips			
		A	B	C	D
		00	2,5	1	1,5
0	5	2	2,5	4	5

9.2.83. Mar j umam j satur sekojoša inform cija.

- Simbols (divi tr sst ri);
- Klase;
- S rijas vai partijas numurs;
- Ražošanas gads un m nesis

Spriegumakt vo elektroietaišu t r šanas apr kojuma kompleks

9.2.84. Spriegumakt vo elektroietaišu t r šanas apr kojuma kompleks paredz ts spriegumakt vo elektroietaišu ar spriegumu no 50V l dz 20 kV t r šanas darbiem ar sauso metodi.

9.2.85. Spriegumakt vo elektroietaišu t r šanas apr kojuma kompleks sast v no tr s da m:

- darba uzga iem;
- izol još s da as;
- roktura.

9.2.86. Spriegumakt vo elektroietaišu t r šanas apr kojuma komplektam j b t izgatavotam no izol cijas materi la un j atbilst LVS EN 60832 pras b m.

9.2.87. Eksploat cijas laik j iev ro attiec g spriegumakt vo elektroietaišu t r šanas apr kojuma komplekta lietošanas instrukcij noteiktie p rbaužu un eksploat cijas termi i. Eksploat cij periodisk s p rbaudes veicamas saska ar ražot ja nor d jumiem, kas defin ti lietošanas instrukcij , ja šaj dokument nav nor žu, p rbaudes veicamas saska ar š energostatndart tabul 9.2.1. sniegt m nor d m.

9.2.88. Spriegumakt vo elektroietaišu t r šanas apr kojuma komplektu r p gi vizu li j p rbauda pirms katras lietošanas. Vizu l p rbaud konstat vai nav redzamu boj jumu, vai ir labi redzams mar jums.

9.2.89. Ja rodas šaubas par spriegumakt vo elektroietaišu t r šanas apr kojuma komplekta sast vda u atbilst bu pras b m, vai ja redzami apr kojuma boj jumi, to sast vda as vai apr kojuma komplektu lietot aizliegts.

Tabulu 9.2.1. aizvietot ar:

Tabula 9.2.1.

Kopsavilkuma tabula

Izstr d jums	Eksploat cijas gait veicam s p rbaudes	Normat vais dokuments, saska ar kuru veicama p rbaude.	Periodiskums
Operat vie izol jošie stie i	<ul style="list-style-type: none"> • Vizu l apskate, tehnisk st vok a nov rt jums vai atbilst lietošanas instrukcij min tiem nosac jumiem. 	LVS EN 60832 p.25. LVS EN 60855	1 reize 24 m nešos

	<ul style="list-style-type: none"> Izol još s da as dielektrisk p rbaude ar 100 kV (ef. v.) mai spriegumu to pieliekot 1 min. 	p.11.	
Operat vo izol jošo stie u darba (main mie) uzga i	<ul style="list-style-type: none"> Vizu l apskate, tehnisk st vok a nov rt jums vai atbilst lietošanas instrukcij min tiem nosac jumiem. 	LVS EN 60832 p. 63.	1 reize 12 m nešos
P rnesamie (portat vie) zem jumi; iek rtas zem šanai un ssl gšanai <i>Piez me:</i> Analogas pras bas izvirs tas zem šanas un zem šanas – ssl gšanas ier c m un to sast vda m, kas defin tas LVS EN 61219.	<ul style="list-style-type: none"> Vizu l apskate, elementu un savienojumu tehnisk st vok a nov rt jums (parametru atbilst ba paredz tam pielietojumam). Izol još s da as dielektrisk p rbaude ar 100 kV (ef. v.) mai spriegumu to pieliekot 1 min. 	LVS EN 61230 p.5.1.; 5.2.; 5.4.; 5.6.; 5.7. LVS EN 60855 p.11.	Pirms katras pielietošanas. Pirms ekspluat cijas uzs kšanas.
Sprieguma uzr d t ji - kapacit va tipa, paredz ti mai sprieguma virs 1 kV esam bas noteikšanai	<ul style="list-style-type: none"> Vizu lais st vok a nov rt jums: <ul style="list-style-type: none"> - komplekt cija; - vai nav redzamu boj jumu; - vai ir visi instrukcij min tie apz m jumi; - gabar tu m ru p rbaude (2. un 3. tabulas) Elektrisk s p rbaudes : <ul style="list-style-type: none"> - indik cijas sliekš a sprieguma p rbaude; - iekš jo kontroles žu p rbaude; - izol još s da as dielektrisk s iztur bas p rbaude; - nopl des str vas p rbaude. 	LVS EN 61243-1 p.p. 4.5. un 6.4.1. LVS EN 61243-1 p. 6.2.1. LVS EN 61243-1 p. 6.2.8. LVS EN 61243-1 p. 7.1.1. LVS EN 61243-1 p. 7.1.2.	1 reize 12 m nešos
Sprieguma uzr d t ji - rezist va tipa, paredz ti mai spriegumu 1 kV l dz 36 kV esam bas noteikšanai	<ul style="list-style-type: none"> Vizu lais st vok a nov rt jums: <ul style="list-style-type: none"> - komplekt cija; - vai nav redzamu boj jumu; - vai ir visi instrukcij min tie apz m jumi; - gabar tu m ru p rbaude (4. tabula) Indik cijas sliekš a sprieguma p rbaude; Nopl des str vas p rbaude – p rbauda ar paaugstin tu spriegumu $1,2 U_r$ pie kura nopl des str va nedr kst p rsniegt 0,5 mA; Dielektrisk s p rbaudes - zem juma 	LVS EN 61243-2 p.5.4.1. LVS EN 61243-2 p.5.2.1. LVS EN 61243-2 p.5.3.7. LVS EN 61243-2 p.	1 reize 12 m nešos

	<p>vada izolācijas pārbaude, pārbauda ar paaugstinātu spriegumu $1.2 U_r$, ko iztur 1 minūti;</p> <ul style="list-style-type: none"> Darbības kontroles pārbaude 	5.3.2.1. IEC 61243-2 p. 5.2.8.	
Sprieguma uzdevti - divpolu, zemsprieguma, maijsprieguma līdz 1 kV un līdzsprieguma līdz 1,5 kV sprieguma esamības noteikšanai	<ul style="list-style-type: none"> Vizuālais stāvokļa novērtējums: <ul style="list-style-type: none"> vairāki paredzēti komplektācija; vairāki redzami bojājumi; vairāki redzami visīmarējumi. Vizuālais un akustiskais (ja ir) indikatoru pārbaudes (atbilstoši IEC prasībām, oti sarežģīti); uzdevtjam jānodrošina skaidra signalizācijas uztveramība pie $0,85 U_n$ zemkšvrtības; Dielektriskās pārbaudes – pārbauda izolācijas juma izolāciju – “A” klases ar 4 kV un “B” klases ar 6 kV maijspriegumu, ko pieliek starp kontakta elektrodiem un pašā apliktū vadošu ekrānu. Sprieguma pielikšanas ilgums 1÷5 sek.; Darba strāvas lieluma pārbaude – pie U_n maksimālā švrtības +5; -0% tēndrēkst pērsnēgt 3,5 mA maijsprieguma gadījumā un 10 mA līdzstrāvas gadījumā (ja nav pašā norādītā citā švrtības komplektācijā dokumentācijā) 	<p>LVS EN 61243-3 p.p. 5.3.2., 5.3.3.</p> <p>LVS EN 61243-3 p.5.5.</p> <p>LVS EN 61243-3 p.5.6.</p>	1 reize 12 mēnešos
Dielektriskie cimdi	<ul style="list-style-type: none"> Vizuālais pārbaude: <ul style="list-style-type: none"> vispārējais stāvokļa novērtējums, sarulljot pirkstu virzienā pērliecināties par cimda veselumu; marējuma pārbaude; Dielektriskā pārbaude - pieliekot cimdu klasei atbilstošo pārbaudes spriegumu un izturot to 1 min. „00” klases – dielektriskās pārbaudes nav jāveic. Noplēdes strāvas lieluma pārbaude – pie cimda klasei atbilstošā pārbaudes sprieguma, nedrēkst pērsnēgt norādītā švrtību 	<p>LVS EN 60903</p> <p>LVS EN 60903</p>	<p>Pirms katras pielietošanas</p> <p>Ne retāk kā reizi 6 mēnešos</p>
Izolācijas uzdevti	<ul style="list-style-type: none"> Vizuālais pārbaude: <ul style="list-style-type: none"> vispārējais stāvokļa novērtējums; marējuma pārbaude. Dielektriskā pārbaude – pieliekot pārbaudes spriegumu atbilstošā uzdevtū klasei un izturot 1 minūti 	<p>LVS EN 60984 p.6.2.5.</p> <p>LVS EN 60984 p.6.4.</p>	Ne retāk kā reizi 12 mēnešos, “0” klases – ne retāk kā reizi 6 mēnešos
Instrumenti darbam zem sprieguma ar izolācijām rokturiem	<ul style="list-style-type: none"> Vizuālais pārbaude – vispārējais stāvokļa novērtējums; Ja vizuālais pārbaudē tiek konstatēti izolācijas bojājumi jāveic dielektriskā pārbaude – pieliekot 10 kV (ef.v.) pārbaudes spriegumu un izturot 10 sekundes. 	<p>LVS EN 60900 punkts 5.2.</p> <p>LVS EN 60900 punkts 6.</p>	Pirms katras lietošanas

Dielektriskie apavi darbam zemsprieguma ietais s	<ul style="list-style-type: none"> • Vizu l apskate – visp r j st vok a nov rt jums un mar juma p rbaude. • Dielektrisk s p rbaudes – pieliekot ekektroizol jošo apavu klasei atbilstošo p rbaudes spriegumu un izturot to 1 min. • Nopl des str vas lieluma p rbaude – pie atbilstoš p rbaudes sprieguma, ndr kst p rsniegt nor d to v rt bu. 	LVS EN 50321 p. 5.3.1. LVS EN 50321 p. 6.3.3.	Pirms katras lietošanas 1 reize 12 m nešos
Spriegumakt vo elektroietaišu t r šanas apr kojuma kompleks	<ul style="list-style-type: none"> • Vizu l apskate – visp r j st vok a nov rt jums un mar juma p rbaude. • Gabar tu m ru p rbaude. • Dielektrisk s p rbaudes – pieliekot atbilstošus p rbaudes spriegumus izol jošai da ai un darba uzga iem. • Nopl des str vas lieluma p rbaude – pie atbilstoš p rbaudes sprieguma, ndr kst p rsniegt ražot ja noteikto v rt bu. 	LVS EN 60832	Pirms katras lietošanas 1 reize 12 m nešos



LATVIJAS

ENERGOSTANDARTS

LEK

056

IZMAI AS 4
2011

IZMAI AS 4

**ELEKTROIETAIS S LIETOJAMO
ELEKTROAIZSARDZ BAS L DZEK U IZMANTOŠANA
UN P RBAUDE**

www.lekener.lv



LATVIJAS

ENERGOSTANDARTS

LEK

056

IZMAI AS 4
2011

IZMAI AS 4

**ELEKTROIETAIS S LIETOJAMO
ELEKTROAIZSARDZ BAS L DZEK U IZMANTOŠANA
UN P RBAUDE**

© LEK 2011

Latvijas energostandartu vai to da u publiskošana, reproduc šana un izplat šana vai nodošana jebkuriem l dzek iem cit m juridisk m vai fizisk m person m ir aizliegta.

NCVXKCU'GNGMVTQGP GT VK W
WP 'GP GTI QD XP KGMWCUQEK EK C
Tb gt c'lgre"3."T i c."Ncxk.c."NX/3228
y y y 0gngpgti q0x

Re istr cijas nr. 173
Datums: 21.10.2011.
LEK 056 IZMAI AS 4
LATVIJAS ENERGOSTANDARTS

Latvijas energostandart LEK 056 "Elektroietais s lietojamo elektroaizsardz bas l dzek u izmantošana un p rbaude" veikt sekojošus papildin jumus un izmai as:

Punktū 3.7. izteikt sekojoš redakcij : „Pie pamata elektroaizsardz bas l dzek iem elektroietais s ar spriegumu virs 1 kV pieskait mi:

- izol jošie stie i;
- izol još s un str vas m rknables;
- sprieguma uzr d t ji;
- iek rtas un piederumi darba droš bai, veicot p rbaudes un m r jumus elektroiek rt s (sprieguma uzr d t ji f zu sakrišanas p rbaudei, kabe a caurduršanas ier ces, kabe a boj juma vietas uzr d t ji u.c.)
- citi aizsardz bas l dzek i, izol jošas ier ces un piederumi remontdarbiem zem sprieguma elektroietais s ar spriegumu 110 kV un augst ku (polim ru izolatori, izol jošas k pnes u.c.).
- atbilstošas klases dielektriskie cimdi (1,2,3,4 klase), pielietojot tikai speci las darba metodes, kur m izstr d tas atbilstošas instrukcijas

Pie **pamata** elektrodroš bas l dzek iem elektroietais s ar spriegumu l dz 1 kV pieskait mi:

- izol joši stie i;
- izol još s un str vas m rknables;
- sprieguma uzr d t ji;
- dielektriskie cimdi;
- instrumenti ar izol jošiem rokturiem;
- dielektriskie apavi, kuri ražoti atbilstoši LVS EN 50321 standartam

Pie **papildus** elektrodroš bas l dzek iem elektroietais s, kur spriegums ir virs 1 kV, pieskait mi:

- zem juma uzlikšanas stie i;
- dielektriskie cimdi;
- dielektriskie apavi;
- aizsarg iveres ar dielektrisk m paš b m;
- dielektriskie pakl ji;
- izol jošie palikt i un uzlikt i;
- izol jošie v ki;
- stie i potenci la p rvietošanai un izl dzin šanai.

Pie **papildus** elektrodroš bas l dzek iem elektroietais s, kur spriegums ir l dz 1 kV, pieskait mi:

- dielektriskie apavi;
- aizsarg iveres ar dielektrisk m paš b m;
- dielektriskie pakl ji;
- izol jošie palikt i un uzlikt i, v ki, mices;
- zem juma uzlikšanas stie i;
- stie i potenci la p rvietošanai un izl dzin šanai.”

Punktū 6.4. izteikt sekojoš redakcij : „Zem juma uzlikšanas stie iem, kuri izmantojami tikai zem juma uzlikšanai j b t mar tiem ar dzeltenu/za u kr sojumu vai š das kr su kombin cijas uzl mi uz roktura zem ierobežojoš gredzena vai atz mes.”

Punktū 9.1.11. izteikt sekojoš redakcij : „P rnesamo zem jumu uzlikšanas stie iem, kas sast v no met liskiem posmiem un izol još s da as (ar rokturi) un kuri paredz ti darbam gaisvadu l nij s, izol jošai da ai j iztur 50 Hz p rbaudes mai spriegums 5 min tes ilgi, p rbaudes sprieguma v rt bas dotas 9.1.1. tabul . Š das p rbaudes j veic uzs kot šo stie u ekspluat ciju un ekspluat cijas gait reizi 24 m nešos.

P rnesamo zem jumu uzlikšanas stie i, kuri nesatur met liskus posmus:

- ar spriegumu l dz 20kV (ieskaitot) dielektrisk s p rbaudes neveic,

- ar spriegumu virs 20kV uzs kot ekspluat ciju veic dielektrisk s p rbaudes atbilstoši operat vo izol jošo stie u dielektrisko p rbaužu pras b m.”

Katru reizi pirms lietošanas vizu li j nov rt stie u un savienojumu tehnisko st vokli, nol k atkl t paš bu iesp jamo pasliktin šanos.”

Tabulu 9.1.1. izteikt sekojoš redakcij :

P rnesamo zem jum u uzlikšanas stie u izol još s da as p rbaudes spriegumi

Elektroietais spriegums, kV	P rbaudes spriegums, kV
6 - 20	40
110 l dz 220	50
330	100

Punktu 9.1.46. izteikt sekojoš redakcij : „Dielektriskie cimdi tiek izgatavoti no dielektrisk s gumijas vai polim ru materi liem un uz tiem j b t mar jumam un , kas nor da, ka dielektriskie cimdi izmantojami k pamata elektrodroš bas l dzeklis elektroietais s ar spriegumu l dz 1 kV un k papildus elektrodroš bas l dzeklis elektroietais s ar spriegumu virs 1 kV. Dielektriskie cimdi j p rbauda vienu reizi 6 m nešos ar paaugstin tu 6 kV spriegumu to izturot 1 min ti. P rbaudes laik caurpl des str va ndr kst p rsniegt 6 mA.”

Punktu 9.1.52. izteikt sekojoš redakcij : „Dielektriskie apavi (galošas, botes) tiek izgatavoti no dielektrisk s gumijas vai polim ru materi liem. Galošas pielietojamas k papildus elektrodroš bas l dzeklis elektroietais s ar spriegumu l dz 1 kV, bet botes k papildus elektrodroš bas l dzeklis visos spriegumos.”

Tabulu 9.1.8. papildin t ar sekojoš m pras b m:

Izol jošai da ai p rnesamiem zem jum iem ar met liskiem posmiem noteikt sekojošas pras bas:

Izol još da a p rnesamiem zem jum iem ar met liskiem posmiem	- 20 110 - 220 330	40 50 100	5 5 5	- - -	1 reizi 24 m n.
--	--------------------------	-----------------	-------------	-------------	-----------------

Punktu 9.2.3. izteikt sekojoš redakcij : „Operat viem izol jošiem stie iem j b t izgatavotiem no izol cijas materi la vis stie a (caurules) garum un materi lam j atbilst LVS EN 60855, LVS EN 61235 vai LVS EN 50508 pras b m. Apstiprin jumam par to j b t dokumentu kop , kas ir komplekt ar izstr d jumu.”

Punktu 9.2.9. izteikt sekojoš redakcij : „P rnesamo zem jum u stie iem j b t izgatavotiem no izol cijas materi la un j atbilst LVS EN 61230 un LVS EN 50508 pras b m.

Ja zem juma stie a izol još da a izgatavota no put m pild tas izol jošas caurules vai viengabala izol joša serde a, tai j atbilst standarta EN 60855 pras b m.

Ja zem juma stie a izol još da a izgatavota no tukšas elektroizol cijas caurules, tai j atbilst standarta LVS EN 61235 pras b m.

Apstiprin jums par atbilst bu attiec gajiem standartiem j iesniedz komplekt ar izstr d jumu.

P rnesamo zem jum u stie iem, kuri ražoti atbilstoši standartiem LVS EN 60855, LVS EN 61235 vai LVS EN 50508 un kuri ir no emami no p rnesam zem juma un kurus iesp jams pielietot k operat vos izol jošos stie us, veic dielektrisk s p rbaudes atbilstoši operat vo izol jošo stie u dielektrisko p rbaužu pras b m.

P rnesamo zem jum u stie iem, kuri izmantojami tikai zem juma uzlikšanai un tiek pielietoti elektroietais s:

ar spriegumu l dz 20kV (ieskaitot) dielektrisk s p rbaudes neveic,

ar spriegumu virs 20kV veic dielektrisk s p rbaudes atbilstoši operat vo izol jošo stie u dielektrisko p rbaužu pras b m.”

Punktu 9.2.10. izteikt sekojoš redakcij : „P rnesamo zem jum u ekspluat cijas p rbaud s - saska ar LVS EN 61230 noteikts veikt r p gu vizu lo nov rt jum u apr kojuma katrai deta ai un savienojumam nol k atkl t paš bu iesp jamo pasliktin šanos.”

Punktu 9.2.11. izteikt sekojoš redakcij : „Ja, veicot apskati tiek ievroti bojtie elementi, *ierce pakaujama remontam*, ievrojot ražotja nosacījumus, vai izemama no ekspluatācijas. Pēc remonta *iercei* jāveic pārbaudes atbilstoši ražotāja prasībām nosacījumiem.”

Punktu 9.2.38. izteikt sekojoš redakcij : „Atkarībā no maksimālā pieļaujamā darba sprieguma, dielektriskos cimdus izmantojot kā *pamata* elektrodrošības līdzekļi, tie tiek iedalīti 00; 0; 1; 2; 3; 4 klasēs. Katrai klasei maksimālais pieļaujamais darba spriegums, dielektriskos cimdus izmantojot kā *pamata* elektrodrošības līdzekļi, dots 9.2.5. tabulā.

Izmantojot dielektriskos cimdus neatbilstoši klasei, kā **papildus** elektroaizsardzības līdzekļi, tie nenodrošina pilnīgu darbinieka aizsardzību pret elektriskās strāvas, sprieguma iedarbību tad dielektriskā cimdā maksimālajam darba spriegumam nav jābilst elektroietaisies spriegumam.

Tabulā 9.2.1. - Pārrēķinot zemākajiem noteikt sekojošas prasības:

Pārrēķinot zemākajiem	<ul style="list-style-type: none"> Vizuāli pārbaude, elementu un savienojumu tehniskā stāvokļa novērtējums (parametru atbilstība paredzētam pielietojumam). Pārrēķinot zemākajiem stāvokļa pārbaudes veicamas saskaņā ar šo energostandarta 9.2.9. punktu <p>Piezīme: Analogas prasības izvirzītas zemākajiem un zemākajiem – sliktākajiem ierīcēm un to sastāvdaļām, kas definētas LVS EN 61219.</p>	LVS EN 61230:2009 C pielikuma p.3.2.	Pirms katras pielietošanas un periodiski 1 reizi 12 m nešos
-----------------------	---	---	---

Tabulā 9.2.1. Dielektriskie cimdiem noteikt sekojošas prasības:

Dielektriskie cimdi	<ul style="list-style-type: none"> Vizuāli pārbaude : <ul style="list-style-type: none"> - vispārējais stāvokļa novērtējums, sarulljot pirkstu virzienā pārliedzinātās par cimdā veselumu; - marķējuma pārbaude; Dielektriskā pārbaude - pieliecot cimdus klasei atbilstošo pārbaudes spriegumu un izturot to 1 min. „00” klases dielektriskiem cimdiem dielektriskā pārbaudes nav jāveic. Noplūdes strāvas lieluma pārbaude – pie cimdā klasei atbilstošo pārbaudes sprieguma, nedrīkst pārsniegt norādīto vērtību 	LVS EN 60903 LVS EN 60903	Pirms katras pielietošanas Ne retāk kā reizi 6 m nešos
---------------------	--	----------------------------------	---

Tabulu 9.2.5. precizēt sekojoš redakcij :

Maksimālais darba spriegums¹ katrai dielektrisko cimdus klasei

Klase	Maksimālais spriegums (V)	Līdzspriegums (V)
00	500	750
0	1 000	1 500
1	7 500	11 250
2	17 000	25 500
3	26 500	39 750
4	36 000	54 000

Punkta 9.2.81. attēlam L mainīt aprakstu uz „Dielektrisko apavu dizains”