KOMISIJAS REGULA (ES) 2019/1783

(2019. gada 1. oktobris),

ar kuru groza Regulu (ES) Nr. 548/2014, ar ko īsteno Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīvu 2009/125/EK attiecībā uz maziem, vidējiem un lieliem spēka transformatoriem

(Dokuments attiecas uz EEZ)

EIROPAS KOMISIJA,

ņemot vērā Līgumu par Eiropas Savienības darbību,

ņemot vērā Eiropas Parlamenta un Padomes 2009. gada 21. oktobra Direktīvu 2009/125/EK, ar ko izveido sistēmu, lai noteiktu ekodizaina prasības ar enerģiju saistītiem ražojumiem ([1]), un jo īpaši tās 15. panta 1. punktu,

tā kā:

(1) Komisijas Regulas (ES) Nr. 548/2014 ([2]) 7. pants paredz, ka Komisijai, ņemot vērā tehnoloģijas attīstību, 2017. gadā regula ir jāpārskata un pārskatīšanas rezultāti jāpaziņo apspriežu forumam.

(2) Komisija ir sagatavojusi pārskata pētījumu, kurā analizēti Regulas (ES) Nr. 548/2014 7. pantā minētie specifiskie aspekti. Pētījums sagatavots kopā ar ieinteresētajām personām un pusēm no Savienības, un tā rezultāti ir publiski pieejami.

(3) Pētījumā apstiprinājās, ka globālās sasilšanas potenciālu joprojām visvairāk ietekmē enerģijas patēriņš lietošanas posmā. Analīzē netika gūti pietiekami pierādījumi, uz kuru pamata varētu ierosināt vēl citas vidiskās prasības papildus prasībām par minimālo energoefektivitāti.

(4) Pētījumā apstiprinājās, ka Regulai (ES) Nr. 548/2014 ir bijusi pozitīva ietekme uz tirgū laisto spēka transformatoru efektivitāti, un konstatēts, ka pieejamie transformatoru modeļi bez grūtībām var izpildīt 1. līmeņa minimālās prasības (stājās spēkā 2015. gada jūlijā).

(5) Visumā tiek atzīts, ka vispiemērotākais paņēmiens, kā optimizēt transformatoru konstrukciju nolūkā mazināt elektriskos zudumus, joprojām ir nākotnes zudumu novērtēšana un kapitalizēšana, konkursa procedūrā izmantojot pienācīgus īsslēguma zudumu un tukšgaitas zudumu kapitalizācijas koeficientus. Tomēr no ražojumu regulējuma viedokļa vienīgais praktiskais risinājums ir iepriekšnoteikt vērtības minimālajai efektivitātei vai maksimālajiem zudumiem.

(6) Transformatoru ražotāju aptaujā secināts, ka ražotājiem nav būtisku tehnisku šķēršļu tādu transformatoru ražošanai, kas atbilst 2. līmeņa minimālajām prasībām (stājas spēkā 2021. gada jūlijā).

([1]) OV L 285 31.10.2009.,10. lpp.
([2]) Komisijas 2014. gada 21. maija Regula (ES) Nr. 548/2014, ar ko īsteno Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīvu 2009/125/EK attiecībā uz maziem, vidējiem un lieliem spēka transformatoriem (OV L 152, 22.5.2014., 1. lpp.).

(7) Pētījumā analizēta 2. līmeņa minimālajām prasībām (piemērojamas no 2021. gada jūlija) atbilstošu transformatoru ekonomiskā dzīvotspēja, un konstatēts, ka tad, ja transformatorus laiž ekspluatācijā jaunos objektos, prasībām atbilstošu vidēju un lielu spēka transformatoru aprites cikla izmaksas allaž ir zemākas nekā 1. līmeņa prasībām atbilstošiem modeļiem. Tomēr specifiskās situācijās, kad vidējus spēka transformatorus uzstāda esošās pilsētu apakšstacijās, nomaiņas transformatoru maksimālo izmēru un masu var iegrožot pieejamās platības un masas ierobežojumi. Tāpēc gadījumos, kad esoša transformatora nomaiņa ir tehniski neiespējama vai rada nesamērīgas izmaksas, būtu pamatoti piemērot normatīvus atvieglojumus.

(8) Pašreizējais regulatīvais atbrīvojums attiecībā uz lielu spēka transformatoru nomaiņu, ja to transportēšana un/vai uzstādīšana rada nesamērīgas izmaksas, būtu jāpapildina ar izņēmumu attiecībā uz jaunām iekārtām, jo arī tajās var rasties šādas ar izmaksām saistītas grūtības.

(9) Pieredze rāda, ka pirms transformatoru uzstādīšanas objektos energoapgādes uzņēmumi un citi ekonomikas aktori tos bieži vien ilgi tur glabāšanā. Tomēr ir skaidrs, ka atbilstība piemērojamām prasībām ir jāpierāda vai nu tad, kad transformatoru laiž tirgū, vai tad, kad to laiž ekspluatācijā, bet ne abos divos gadījumos.

(10) Tā kā pastāv transformatoru remontēšanas tirgus, ir nepieciešams sniegt norādes par to, kādos apstākļos transformators, kam veikts kāds remonts, ir uzskatāms par līdzvērtīgu jaunam ražojumam, kas nozīmē, ka tam būtu jāatbilst šīs regulas I pielikumā izklāstītajām prasībām.

(11) Lai vairotu šīs regulas rezultativitāti un aizsargātu patērētājus, būtu jāaizliedz laist tirgū vai nodot ekspluatācijā ražojumus, kas testēšanas apstākļos automātiski maina savus raksturlielumus nolūkā uzlabot deklarētos parametrus.

(12) Lai atvieglotu verifikācijas testēšanu, tirgus uzraudzības iestādēm vajadzētu atļaut lielus transformatorus testēt vai novērot to testēšanu uz vietas, piemēram, ražotāja telpās.

(13) Regulas (ES) Nr. 548/2014 īstenošanā atklājās, ka standarta spriegums dažu dalībvalstu elektrosadales tīklos atšķiras. Šo noviržu dēļ ir pamatoti transformatoru klasifikācijā noteikt atšķirīgus robežsprieguma līmeņus, no kā atkarīgs, kādas minimālās energoefektivitātes prasības būtu jāpiemēro. Tāpēc ir pamatoti paredzēt paziņošanas mehānismu, kā šādus specifiskus apstākļus dalībvalstīs publiskot.

(14) Šajā regulā paredzētie pasākumi ir saskaņā ar atzinumu, ko sniegusi komiteja, kura izveidota ar Direktīvas 2009/125/EK 19. panta 1. punktu,

IR PIEŅĒMUSI ŠO REGULU.

1. pants

Regulu (ES) Nr. 548/2014 groza šādi:

1) regulas 1. pantu aizstāj ar šādu:

"*1. pants*

Priekšmets un darbības joma

1. Šajā regulā noteiktas ekodizaina prasības tādu spēka transformatoru laišanai tirgū vai nodošanai ekspluatācijā, kuru jauda ir vismaz 1 kVA un kurus izmanto elektroenerģijas pārvades un sadales tīklos, kas darbojas 50 Hz frekvencē, vai lieto rūpniecībā.

Šo regulu piemēro transformatoriem, kas iegādāti pēc 2014. gada 11. jūnija.

2. Šo regulu nepiemēro transformatoriem, kas ir īpaši projektēti šādām vajadzībām:

a) mērmaiņi, kas īpaši projektēti informācijas signāla pievadīšanai mērinstrumentiem, skaitītājiem, aizsardzības vai vadības ierīcēm vai līdzīgām ierīcēm;

b) transformatori, kas īpaši projektēti un paredzēti līdzstrāvas piegādei elektroniskiem patērētājiem vai taisngriežiem. Šis izņēmums neietver transformatorus, kas paredzēti maiņstrāvas piegādei no līdzstrāvas avotiem, piemēram, vējturbīnu vai fotoelektrisko ierīču transformatorus vai transformatorus, kas projektēti līdzstrāvas pārvadei un sadalei;

c) transformatori, kas ir īpaši projektēti tiešai pievienošanai krāsnīm;

d) transformatori, kas īpaši projektēti uzstādīšanai uz fiksētām vai peldošām atkrastes platformām, atkrastes vējturbīnām vai uz kuģiem un citiem peldlīdzekļiem;

e) transformatori, kas īpaši projektēti, lai darbotos laikā ierobežotās situācijās, kad normālā elektroapgāde ir pārtraukta vai nu tāpēc, ka noticis neplānots atgadījums (piemēram, elektroapgādes atteice), vai tāpēc, ka stacija tiek pārjaunota, taču ne tāpēc, ka esoša apakšstacija tiek pavisam modernizēta;

f) transformatori (ar atsevišķiem tinumiem vai elektriski savienotiem tinumiem), kas tieši vai ar pārveidotāja starpniecību pievienoti maiņstrāvas vai līdzstrāvas kontakttīklam un ko izmanto stacionārās iekārtās dzelzceļa vajadzībām;

g) zemētājtransformatori, kas ir īpaši projektēti ieslēgšanai energosistēmā, lai radītu neitrālsavienojumu ar zemējumu vai nu tieši, vai caur pretestību;

h) vilces iekārtu transformatori, kas projektēti uzstādīšanai ritošajam sastāvam un tieši vai ar pārveidotāja starpniecību pievienoti maiņstrāvas vai līdzstrāvas kontakttīklam un ko izmanto stacionārās iekārtās dzelzceļa vajadzībām;

i) palaides transformatori, kas ir īpaši projektēti izmantošanai trīsfāžu asinhronajos elektromotoros, lai novērstu barošanas sprieguma kritumus, un kas normālas ekspluatācijas laikā ir atslēgti;

j) testēšanas transformatori, kas ir īpaši projektēti izmantošanai ķēdē, lai nodrošinātu noteiktu spriegumu vai strāvas stiprumu elektroiekārtu testēšanas vajadzībām;

k) metināšanas transformatori, kas ir īpaši projektēti izmantošanai loka metināšanas iekārtās vai kontaktmetināšanas iekārtās;

l) transformatori, kas ir īpaši projektēti izmantošanai sprādziendrošās iekārtās atbilstīgi Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīvai 94/9/EK (*) un pazemes raktuvēs;

m) transformatori, kas ir īpaši projektēti izmantošanai dziļūdens (iegremdēšanas) apstākļos;

n) vidsprieguma (VS) – vidsprieguma (VS) saskarnes transformatori, kuru jauda nepārsniedz 5 MVA un kurus izmanto kā saskarnes transformatorus tīkla sprieguma pārveides sistēmās un novieto saskares punktā starp divu vidsprieguma tīklu diviem sprieguma līmeņiem, un kuriem jāspēj izturēt ārkārtas pārslodzes;

o) vidēji un lieli spēka transformatori, kas īpaši projektēti un atbilst tehniskajām prasībām, kuras jāievēro, lai nodrošinātu Padomes Direktīvas 2009/71/Euratom (**)3. pantā definēto kodoliekārtu drošumu;

p) vidējie trīsfāžu transformatori, kuru nominālā jauda ir mazāka par 5 kVA,

izņemot attiecībā uz prasībām šīs regulas I pielikuma 4. punkta a), b) un d) apakšpunktā.

3. Neatkarīgi no tā, kad vidējie un lielie spēka transformatori pirmoreiz laisti tirgū vai ekspluatācijā, to atbilstību novērtē atkārtoti un tie atbilst šai regulai, ja ar tiem ir izdarītas visas šīs operācijas:

a) serdes vai tās daļas nomaiņa;

b) viena vai vairāku pilnu tinumu nomaiņa.

Tas neskar juridiskos pienākumus saskaņā ar citiem Savienības saskaņošanas tiesību aktiem, kas uz šiem ražojumiem var attiekties.

(*) Eiropas Parlamenta un Padomes 1994. gada 23. marts Direktīva 94/9/EK par dalībvalstu tiesību aktu tuvināšanu attiecībā uz iekārtām un aizsardzības sistēmām, kas paredzētas lietošanai sprādzienbīstamā vidē (OV L 100, 19.4.1994., 1. lpp.).

(**) Padomes 2009. gada 25. jūnija Direktīva 2009/71/Euratom, ar ko izveido Kopienas kodoliekārtu kodoldrošības pamatstruktūru (OV L 172, 2.7.2009., 18. lpp.).";

2) regulas 2. pantu groza šādi:

a) panta 3. un 4. punktu aizstāj ar šādiem:

"3) "vidējs spēka transformators" ir spēka transformators, kura visu tinumu nominālā jauda ir mazāka par vai vienāda ar 3150 kVA un kura iekārtas augstākais spriegums ir lielāks par 1,1 kV un mazāks par vai vienāds ar 36 kV;

4) "liels spēka transformators" ir spēka transformators, kuram vismaz viena tinuma nominālā jauda ir lielāka par 3150 kVA vai kura iekārtas augstākais spriegums ir lielāks par 36 kV;";

b) panta 7. punktu aizstāj ar šādu:

"7) "vidējs pārvades līniju balstu transformators" ir spēka transformators, kura nominālā jauda ir līdz 400 kVA un kurš ir piemērots ekspluatācijai ārpus telpām un īpaši projektēts uzstādīšanai gaisvadu elektropārvades līniju balsta konstrukcijās;";

c) 2. pantam pievieno šādu 17. līdz 22. punktu:

"17) "deklarētā(-ās) vērtība(-as)" ir vērtības, kas tehniskajā dokumentācijā norādītas saskaņā ar Direktīvas 2009/125/EK IV pielikuma 2. punktu, un attiecīgā gadījumā vērtības, kas izmantotas, lai tās aprēķinātu;

18) "divspriegumu transformators" ir transformators, kam ir viens vai vairāki tinumi ar diviem pieejamiem spriegumiem, lai tas varētu darboties un piegādāt nominālo jaudu pie kādas no divām dažādām sprieguma vērtībām;

19) "testēšana novērotāja klātbūtnē" nozīmē, ka trešā puse nolūkā sagatavot secinājumus par testa un tā rezultātu derīgumu aktīvi novēro izmeklējamā ražojuma fizisko testēšanu. Te var ietilpt secinājumi par testēšanas un izmantoto aprēķina metožu atbilstību piemērojamiem standartiem un tiesību aktiem;

20) "ražotnē veicams akcepttests" ir tests, kura ietvaros, lai verificētu, ka ražojums pilnā mērā atbilst līguma prasībām, klients vēl pirms pasūtītā ražojuma akceptēšanas vai laišanas ekspluatācijā veic tā testēšanu novērotāja klātbūtnē;

21) "ekvivalents modelis" ir modelis, kuram saistībā ar attiecīgo sniedzamo tehnisko informāciju ir tādi paši tehniskie parametri, bet kuru tas pats ražotājs vai importētājs laiž tirgū vai nodod ekspluatācijā kā citu modeli ar atšķirīgu modeļa identifikatoru;

22) "modeļa identifikators" ir kods, parasti burtciparu, ar kuru konkrētu ražojuma modeli atšķir no citiem modeļiem ar tādu pašu preču zīmi vai tādu pašu ražotāja vai importētāja nosaukumu.";

3) regulas 3. pantu aizstāj ar šādu:

"I pielikumā noteiktās ekodizaina prasības piemēro no tajā norādītajiem datumiem.Ja robežspriegumi elektroenerģijas sadales tīklos atšķiras no standarta spriegumiem Savienībā (*), dalībvalstis par to paziņo Komisijai, lai tā varētu sagatavot publisku paziņojumu, kas nepieciešams I pielikuma I.1., I.2., I.3.a, I.3.b, I.4., I.5., I.6., I.7., I.8. un I.9. tabulas pareizai interpretācijai.

(*) Standarta *Cenelec* EN 60038 pielikumā 2B ir norādīta novirze Čehijā, proti, standarta augstākie spriegumi iekārtai maiņstrāvas trīsfāžu sistēmās ir 38,5 kV, nevis 36 kV, un 25 kV, nevis 24 kV.";

4) regulas 4. pantu aizstāj ar šādu:

"4. pants

Atbilstības novērtēšana

1. Atbilstības novērtēšanai, kas minēta Direktīvas 2009/125/EK 8. pantā, izmantojamā atbilstības novērtēšanas procedūra ir minētās direktīvas IV pielikumā noteiktā iekšējā dizaina kontrole jeb konstrukcijas iekšējā kontrole vai V pielikumā noteiktā vadības sistēma atbilstības novērtēšanai.

2. Lai saskaņā ar Direktīvas 2009/125/EK 8. pantu veiktu atbilstības novērtēšanu, tehniskajā dokumentācijā ietver kopiju no ražojuma informācijas, kas sniegta saskaņā ar I pielikuma 4. punktu, un to aprēķinu datus un rezultātus, kas norādīti šīs regulas II pielikumā.

3. Ja konkrēta modeļa tehniskajā dokumentācijā iekļautā informācija ir iegūta:

a) no modeļa, kam attiecībā uz sniedzamo tehnisko informāciju ir tādi paši tehniskie raksturlielumi, bet ko ražojis cits ražotājs; vai

b) veicot aprēķinus, pamatojoties uz tā paša vai cita ražotāja cita modeļa dizainu vai ekstrapolāciju, vai abējādi,

tehniskajā dokumentācijā iekļauj detalizētu informāciju par šādu aprēķinu, ražotāja veikto novērtējumu nolūkā pārliecināties par aprēķinu precizitāti un attiecīgā gadījumā deklarāciju par atbilstību starp dažādu ražotāju modeļiem.

4. Tehniskajā dokumentācijā ietver visu ekvivalento modeļu sarakstu, t. sk. modeļu identifikatorus.";

5) regulas 7. pantu aizstāj ar šādu:

"*7. pants*

Pārskatīšana

Lai ņemtu vērā tehnoloģiju attīstību, Komisija šo regulu pārskata un ne vēlāk kā 2023. gada 1. jūlijā Apspriežu forumam iesniedz šādas novērtēšanas rezultātus, kā arī attiecīgā gadījumā pārskatīšanas priekšlikuma projektu. Pārskatīšanā jo īpaši aplūko šādus jautājumus:

— kādā mērā 2. līmenim paredzētās prasības bijušas izmaksefektīvas un vai ir lietderīgi ieviest stingrākas 3. līmeņa prasības,

— cik lietderīgas ir atkāpes, kas attiecinātas uz vidējiem un lieliem spēka transformatoriem gadījumos, kad uzstādīšanas izmaksas būtu nesamērīgas,

— vai ir iespējams attiecībā uz vidējiem spēka transformatoriem paralēli zudumiem absolūtās vērtībās izmantot arī PEI zudumu aprēķinu,

— vai attiecībā uz minimālajām prasībām, kas izvirzītas šķidruma transformatoriem, sausajiem transformatoriem un, iespējams, elektroniskajiem transformatoriem, ir iespējams izmantot tehnoloģiski neitrālu pieeju,

— cik lietderīgi būtu noteikt minimālās efektivitātes prasības maziem spēka transformatoriem,

— cik lietderīgi ir piemērot atbrīvojumus transformatoriem, ko izmanto atkrastē,

— cik lietderīgas ir atkāpes, kas noteiktas pārvades līniju balstu transformatoriem un specifiskām vidēju spēka transformatoru tinumu spriegumu kombinācijām,

— vai ir iespējams un lietderīgi aptvert citus vidiskās ietekmes faktorus papildus lietošanas posmā patērētajai enerģijai, piemēram, troksni un materiālefektivitāti.";

6) 8. pantu pārnumurē kā 9. pantu un pievieno šādu jaunu 8. pantu:

"*8. pants*

Apiešana

Ražotājs, importētājs vai pilnvarotais pārstāvis nedrīkst laist tirgū ražojumus, kas konstruēti tā, ka spēj detektēt, ka tie tiek testēti (piemēram, atpazīstot testa apstākļus vai testēšanas ciklu), un attiecīgi reaģēt, testa laikā automātiski mainot savus raksturlielumus nolūkā sasniegt vēlamāku jebkādu to parametru līmeni, ko ražotājs, importētājs vai pilnvarotais pārstāvis deklarējis tehniskajā dokumentācijā vai iekļāvis jebkuros pievienotajos dokumentos.";

7) regulas pielikumus groza tā, kā noteikts šīs regulas pielikumā.

2. pants

Šī regula stājas spēkā divdesmitajā dienā pēc tās publicēšanas *Eiropas Savienības Oficiālajā Vēstnesī.*

Šī regula uzliek saistības kopumā un ir tieši piemērojama visās dalībvalstīs.

Briselē, 2019. gada 1. oktobrī

Komisijas vārdā
Priekšsēdētājs
Jean-Claude JUNCKER

PIELIKUMS

Regulas (ES) Nr. 548/2014 pielikumus groza šādi:

1) I pielikumu groza šādi:

a) pielikuma 1. punktu groza šādi:

i) I.1. tabulas virsrakstu aizstāj ar šādu:

"Maksimālie īsslēguma zudumi un tukšgaitas zudumi (W) vidējiem spēka transformatoriem, kuri ir **šķidruma** trīsfāzu transformatori un kuru viena tinuma $U_m \leq 24$ kV, bet otra tinuma $U_m \leq 3{,}6$ kV";

ii) I.2. tabulas virsrakstu aizstāj ar šādu:

"Maksimālie īsslēguma zudumi un tukšgaitas zudumi (W) vidējiem spēka transformatoriem, kuri ir **sausie** trīsfāzu transformatori un kuru viena tinuma $U_m \leq 24$ kV, bet otra tinuma $U_m \leq 3{,}6$ kV";

iii) pēc pirmās daļas pievieno šādas jaunas daļas:

"Ja esoša vidēja spēka transformatora nomaiņa ar tādu pašu transformatoru rada nesamērīgas ar uzstādīšanu saistītas izmaksas, tad izņēmuma kārtā no 2. līmeņa prasību piemērošanas dienas (2021. gada 1. jūlijs) nomaiņas transformatoram ir jāatbilst tikai 1. līmeņa prasībām attiecībā uz doto nominālo jaudu.Šajā kontekstā uzstādīšanas izmaksas ir nesamērīgas, ja izmaksas, ko rada visas transformatora apakšstacijas nomaiņa un/vai papildu platības iegāde vai īre, ir lielākas par papildu aiztaupīto elektroenerģijas zudumu pašreizējo neto vērtību (atskaitot tarifus, nodokļus un nodevas), ko dotu 2. līmeņa prasībām atbilstošs nomaiņas transformators savā normālajā paredzamajā kalpošanas laikā. Šo neto vērtību aprēķina, par pamatu ņemot kapitalizētas zudumu vērtības un izmantojot vispārpieņemtas sociālā diskonta likmes (*).

Tādā gadījumā ražotājs, importētājs vai pilnvarotais pārstāvis nomaiņas transformatora tehniskajā dokumentācijā iekļauj šādu informāciju:

— nomaiņas transformatora pasūtītāja adrese un kontaktinformācija,

— stacija, kurā nomaiņas transformators tiks uzstādīts. Te skaidri norāda vai nu konkrētu vietu, vai konkrētu veidu (piemēram, stacija vai skapis),

— tehniskais un/vai ekonomiskais pamatojums, kāpēc nesamērīgu izmaksu dēļ var uzstādīt tikai 1. līmeņa prasībām atbilstīgu transformatoru, nevis 2. līmeņa prasībām atbilstīgu. Ja transformatori pasūtīti iepirkuma konkursā, norāda visu nepieciešamo informāciju par piedāvājumu analīzi un piešķiršanas lēmumu.

Minētajos gadījumos ražotājs, importētājs vai pilnvarotais pārstāvis par to paziņo valsts kompetentajām tirgus uzraudzības iestādēm.

_____

(*) Eiropas Komisijas Labāka regulējuma rīkkopā dotā sociālā diskonta likme ir 4 %. https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/file_import/better-regulation-toolbox-61_en_0.pdf";

iv) I.3. tabulu aizstāj ar šādu I.3.a un I.3.b tabulu:

"I.3.a tabula.

Korekcijas koeficienti, kas piemērojami I.1., I.2. un I.6. tabulā norādītajiem īsslēguma zudumiem un tukšgaitas zudumiem attiecībā uz vidējiem spēka transformatoriem ar tinumu spriegumu specifiskām kombinācijām (nominālā jauda ≤ 3 150 kVA)

Specifiska spriegumu kombinācija vienā tinumā		Īsslēguma zudumi (P_k)	Tukšgaitas zudumi (P_o)
Gan šķidruma (I.1. tabula), gan sausie (I.2. tabula) transformatori		Nekoriģē	Nekoriģē
Augstākais primārais spriegums iekārtai $U_m \leq 24$ kV	Augstākais sekundārais spriegums iekārtai $U_m > 3{,}6$ kV		
Šķidruma transformatori (I.1. tabula)		10 %	15 %
Augstākais primārais spriegums iekārtai $U_m = 36$ kV	Augstākais sekundārais spriegums iekārtai $U_m \leq 3{,}6$ kV		

Specifiska spriegumu kombinācija vienā tinumā		Īsslēguma zudumi (P_k)	Tukšgaitas zudumi (P_o)
Augstākais primārais spriegums iekārtai U_m = 36 kV	Augstākais sekundārais spriegums iekārtai U_m > 3,6kV	10 %	15 %
Sausie transformatori (I.2. tabula)		10 %	15 %
Augstākais primārais spriegums iekārtai Um = 36 kV	Augstākais sekundārais spriegums iekārtai U_m ≤ 3,6kV		
Augstākais primārais spriegums iekārtai U_m = 36 kV	Augstākais sekundārais spriegums iekārtai U_m > 3,6kV	15 %	20 %

I.3.b tabula.

Korekcijas koeficienti, kas piemērojami I.1., I.2. un I.6. tabulā norādītajiem īsslēguma zudumiem un tukšgaitas zudumiem attiecībā uz vidējiem spēka transformatoriem, kur abi spriegumi vienā vai abos tinumos atšķiras par vairāk nekā 10 % (nominālā jauda ≤ 3 150 kVA)

Divu spriegumu kombinācija	References spriegums korekcijas koeficientu piemērošanai	Īsslēguma zudumi (Pk) (*)	Tukšgaitas zudumi (Po) (*)
Divi spriegumi vienā tinumā ar samazinātu izejas jaudu zemākajā zemsprieguma tinumā UN maksimālā pieejamā jauda pie zemsprieguma tinuma zemākā sprieguma nepārsniedz 0,85 no nominālās jaudas, kas zemsprieguma tinumam ir pie tā augstākā sprieguma.	Zudumus aprēķina pie zemsprieguma tinuma augstākās sprieguma vērtības	Nekoriģē	Nekoriģē
Divi spriegumi vienā tinumā ar samazinātu izejas jaudu zemākajā augstsprieguma tinumā UN maksimālā pieejamā jauda pie augstsprieguma tinuma zemākā sprieguma nepārsniedz 0,85 no nominālās jaudas, kas augstsprieguma tinumam ir pie tā augstākā sprieguma.	Zudumus aprēķina pie augstsprieguma tinuma augstākās sprieguma vērtības	Nekoriģē	Nekoriģē
Divi spriegumi vienā tinumā UN abiem tinumiem pieejama pilna nominālā jauda, t. i., pilnā nominālā jauda ir pieejama neatkarīgi no spriegumu kombinācijas.	Zudumus aprēķina pie divu sprieguma tinuma augstākās sprieguma vērtības	10 %	15 %

Divu spriegumu kombinācija	References spriegums korekcijas koeficientu piemērošanai	Īsslēguma zudumi (Pk) (*)	Tukšgaitas zudumi (Po) (*)
Divi spriegumi abos tinumos UN nominālā jauda ir pieejama visām tinumu kombinācijām, t. i., abi spriegumi vienā tinumā var sasniegt pilnu nominālo jaudu kombinācijā ar vienu no spriegumiem otrā tinumā.	Zudumus aprēķina pie abu divu spriegumu tinumu augstākajām sprieguma vērtībām	20 %	20 %

(*) Zudumus aprēķina pie otrajā ailē norādītās tinuma sprieguma vērtības un var palielināt, izmantojot pēdējās divās ailēs dotos korekcijas koeficientus. Lai kāda būtu tinumu spriegumu kombinācija, zudumi nekādā gadījumā nedrīkst pārsniegt vērtības, kas dotas I.1., I.2. un I.6 tabulā un koriģētas ar šajā tabulā norādītajiem koeficientiem.";

b) pielikuma 1.4. punkta pirmo daļu aizstāj ar šādām:

"1.4. Ja esošos pārvades līniju balstu vidējos spēka transformatorus, kuru jauda ir no 25 kVA līdz 400 kVA, nomaina ar tādiem pašiem, tad maksimālie īsslēguma un tukšgaitas zudumi ir nevis tie, kas norādīti I.1. un I.2. tabulā, bet gan tie, kas norādīti zemāk I.6. tabulā. Maksimālās pieļaujamās zudumu vērtības kVA rādītājiem, kas nav skaidri norādīti I.6. tabulā, nosaka ar lineārās interpolācijas vai ekstrapolācijas paņēmienu. Piemēro arī I.3.a un I.3. b tabulā norādītos korekcijas koeficientus tinumu spriegumu specifiskām kombinācijām.

Ja esošos pārvades līniju balstu vidējos spēka transformatorus nomaina ar tādiem pašiem, ražotājs, importētājs vai pilnvarotais pārstāvis transformatora tehniskajā dokumentācijā iekļauj šādu informāciju:

— nomaiņas transformatora pasūtītāja adrese un kontaktinformācija,

— stacija, kurā nomaiņas transformators tiks uzstādīts. Te skaidri norāda vai nu konkrētu vietu, vai konkrētu veidu (piemēram, balsta tehniskais apraksts).

Minētajos gadījumos ražotājs, importētājs vai pilnvarotais pārstāvis par to paziņo valsts kompetentajām tirgus uzraudzības iestādēm.

Ja tiek uzstādīti jauni pārvades līniju balstu spēka transformatori, piemēro I.1. un I.2. tabulas prasības, attiecīgā gadījumā kopā ar I.3.a un I.3.b tabulas prasībām.";

c) pielikuma 2. punktu aizstāj ar šādu:

"2. **Minimālās energoefektivitātes prasības lieliem spēka transformatoriem**

Minimālās efektivitātes prasības lieliem spēka transformatoriem ir noteiktas I.7., I.8. un I.9. tabulā.Var būt specifiski gadījumi, kad esoša transformatora nomaiņa vai jauna transformatora uzstādīšana, lai izpildītu I.7., I.8. un I.9. tabulā norādīto prasību minimumu, radītu nesamērīgas izmaksas. Parasti izmaksas var uzskatīt par nesamērīgām, ja 2. līmeņa vai attiecīgā gadījumā 1. līmeņa prasībām atbilstoša transformatora transportēšanas un/vai uzstādīšanas izmaksas būtu lielākas par papildu aiztaupīto elektroenerģijas zudumu pašreizējo neto vērtību (atskaitot tarifus, nodokļus un nodevas) normālajā paredzamajā kalpošanas laikā. Šo pašreizējo neto vērtību aprēķina, par pamatu ņemot kapitalizētas zudumu vērtības un izmantojot vispārpieņemtas sociālā diskonta likmes (*).

Šādos gadījumos izmanto rezerves risinājumu.

Ja liela spēka transformatora nomaiņa ar tādu pašu esošā objektā rada nesamērīgas ar tā transportēšanu un/vai uzstādīšanu saistītas izmaksas vai ir tehniski neiespējama, tad izņēmuma kārtā no 2. līmeņa prasību piemērošanas dienas (2021. gada 1. jūlijs) nomaiņas transformatoram ir jāatbilst tikai 1. līmeņa prasībām attiecībā uz doto nominālo jaudu.

Turklāt, ja izrādās, ka arī 1. līmeņa prasībām atbilstoša nomaiņas transformatora uzstādīšana rada nesamērīgas izmaksas vai ir tehniski neiespējama, uz nomaiņas transformatoru neattiecina nekādas minimālās prasības.

Ja jauna liela spēka transformatora uzstādīšana jaunā objektā rada nesamērīgas ar tā transportēšanu un/vai uzstādīšanu saistītas izmaksas vai ir tehniski neiespējama, tad izņēmuma kārtā no 2. līmeņa prasību piemērošanas dienas (2021. gada 1. jūlijs) jaunajam transformatoram ir jāatbilst tikai 1. līmeņa prasībām attiecībā uz doto nominālo jaudu.

Tādos gadījumos ražotājs, importētājs vai pilnvarotais pārstāvis, kas atbildīgs par transformatora laišanu tirgū vai laišanu ekspluatācijā:

jaunā vai nomaiņas transformatora tehniskajā dokumentācijā iekļauj šādu informāciju:

— transformatora pasūtītāja adrese un kontaktinformācija,

— konkrētā vieta, kurā transformators tiks uzstādīts,

— tehniskais un/vai ekonomiskais pamatojums tāda jauna vai nomaiņas transformatora uzstādīšanai, kas neatbilst 2. līmeņa vai 1. līmeņa prasībām. Ja transformatori pasūtīti iepirkuma konkursā, norāda arī visu nepieciešamo informāciju par piedāvājumu analīzi un piešķiršanas lēmumu;

— par to paziņo valsts kompetentajām tirgus uzraudzības iestādēm.

I.7. tabula.

Maksimumefektivitātes indeksa minimālo vērtību prasības lieliem spēka transformatoriem, kas ir šķidruma transformatori

Nominālā jauda (MVA)	1. līmenis (1.7.2015.)	2. līmenis (1.7.2021.)
	Maksimumefektivitātes indeksa minimālā vērtība (%)	
≤ 0,025	97,742	98,251
0,05	98,584	98,891
0,1	98,867	99,093
0,16	99,012	99,191
0,25	99,112	99,283
0,315	99,154	99,320
0,4	99,209	99,369
0,5	99,247	99,398
0,63	99,295	99,437
0,8	99,343	99,473
1	99,360	99,484
1,25	99,418	99,487
1,6	99,424	99,494
2	99,426	99,502
2,5	99,441	99,514
3,15	99,444	99,518
4	99,465	99,532

Nominālā jauda (MVA)	1. līmenis (1.7.2015.)	2. līmenis (1.7.2021.)
	Maksimumefektivitātes indeksa minimālā vērtība (%)	
5	99,483	99,548
6,3	99,510	99,571
8	99,535	99,593
10	99,560	99,615
12,5	99,588	99,640
16	99,615	99,663
20	99,639	99,684
25	99,657	99,700
31,5	99,671	99,712
40	99,684	99,724
50	99,696	99,734
63	99,709	99,745
80	99,723	99,758
100	99,737	99,770
125	99,737	99,780
160	99,737	99,790
≥ 200	99,737	99,797

PEI minimālās vērtības MVA rādītājiem, kas nav I.7. tabulā ietvertie rādītāji, bet atbilst vērtībai starp tiem, nosaka, izmantojot lineārās interpolācijas metodi.

I.8. tabula.

Maksimumefektivitātes indeksa minimālo vērtību prasības lieliem spēka transformatoriem, kas ir sausie transformatori ar U_m ≤ 36 kV

Nominālā jauda (MVA)	1. līmenis (1.7.2015.)	2. līmenis (1.7.2021.)
	Maksimumefektivitātes indeksa minimālā vērtība (%)	
3,15 < Sr ≤ 4	99,348	99,382
5	99,354	99,387
6,3	99,356	99,389
8	99,357	99,390
≥ 10	99,357	99,390

PEI minimālās vērtības MVA rādītājiem, kas nav I.8. tabulā ietvertie rādītāji, bet atbilst vērtībai starp tiem, nosaka, izmantojot lineārās interpolācijas metodi.

I.9. tabula.

Maksimumefektivitātes indeksa minimālo vērtību prasības lieliem spēka transformatoriem, kas ir sausie transformatori ar U_m > 36 kV

Nominālā jauda (MVA)	1. līmenis (1.7.2015.)	2. līmenis (1.7.2021.)
	Maksimumefektivitātes indeksa minimālā vērtība (%)	
≤ 0,05	96,174	96,590
0,1	97,514	97,790
0,16	97,792	98,016
0,25	98,155	98,345
0,4	98,334	98,570
0,63	98,494	98,619
0,8	98,677	98,745
1	98,775	98,837
1,25	98,832	98,892
1,6	98,903	98,960
2	98,942	98,996
2,5	98,933	99,045
3,15	99,048	99,097
4	99,158	99,225
5	99,200	99,265
6,3	99,242	99,303
8	99,298	99,356
10	99,330	99,385
12,5	99,370	99,422
16	99,416	99,464
20	99,468	99,513
25	99,521	99,564
31,5	99,551	99,592
40	99,567	99,607
50	99,585	99,623
≥ 63	99,590	99,626

PEI minimālās vērtības MVA rādītājiem, kas nav I.9. tabulā ietvertie rādītāji, bet atbilst vērtībai starp tiem, nosaka, izmantojot lineārās interpolācijas metodi.

(*) Eiropas Komisijas Labāka regulējuma rīkkopā dotā sociālā diskonta likme ir 4 %. https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/file_import/better-regulation-toolbox-61_en_0.pdf";

d) 3. punkta pēdējo daļu aizstāj ar šādu:

"Tikai attiecībā uz vidējiem un lieliem spēka transformatoriem informāciju, kas minēta a), c) un d) apakšpunktā, iekļauj arī transformatora datu plāksnītē.";

e) 4. punktā svītro pēdējo daļu

un pievieno jaunu d) punktu:

"d) konkrēts(-i) iemesls(-i), kāpēc transformatori uzskatāmi par atbrīvotiem no šīs regulas prasībām saskaņā ar 1. panta 2. punktu.";

2) II pielikumu aizstāj ar šādu:

"II PIELIKUMS

Mērījumu metodes

Lai nodrošinātu atbilstību šīs regulas prasībām, mērījumus veic, izmantojot mūsdienīgas mērīšanas metodes un procedūras, ar kurām iegūtie rezultāti ir ticami, pareizi un reproducējami, tostarp metodes, kas noteiktas dokumentos, kuru atsauces numuri šajā nolūkā ir publicēti *Eiropas Savienības Oficiālajā Vēstnesī.*";

Aprēķina metodes

I pielikuma I.4., I.5., I.7., I.8. un I.9. tabulā minēto vidējo un lielo spēka transformatoru maksimumefektivitātes indeksu (*PEI*) aprēķina, nosakot attiecību starp transformatora nodoto pilno jaudu, no kuras atņemti elektroenerģijas zudumi, un transformatora nodoto pilno jaudu. *PEI* aprēķinā izmanto vismodernākos paņēmienus, kas aprakstīti jaunākajos attiecīgajos harmonizētajos standartos par vidējiem un lieliem spēka transformatoriem.

Maksimumefektivitātes indeksu aprēķina pēc šādas formulas:

$$\mathrm{PEI} = 1 - \frac{2\left(\mathrm{P_0} + \mathrm{P_{c0}} + \mathrm{P_{ck}}(k_{PEI})\right)}{\mathrm{S_r}\sqrt{\frac{\mathrm{P_0} + \mathrm{P_{c0}} + \mathrm{P_{ck}}(k_{PEI})}{\mathrm{P_k}}}} = 1 - \frac{2}{\mathrm{S_r}}\sqrt{\left(\mathrm{P_0} + \mathrm{P_{c0}} + \mathrm{P_{ck}}(k_{PEI})\right)\mathrm{P_k}}\ (\%)$$

kur:

P_0	ir tukšgaitas zudumu mērījums pie nominālā sprieguma un nominālās frekvences nominālajā atzarojumā,
P_{c0}	ir dzesēšanas sistēmai vajadzīgā elektriskā jauda transformatora tukšgaitas režīmā, ko iegūst no jaudas mērījumiem tipa testā, kurus izdara pie ventilatora un šķidrumsūkņa motoriem (*ONAN* un *ONAN/ ONAF* dzesēšanas sistēmu P_{c0} allaž ir nulle),
P_{ck} (k_{PEI})	ir dzesēšanas sistēmas elektriskā jauda papildus P_{c0}, kas vajadzīga, lai tā darbotos pie nominālās slodzes, kura reizināta ar k_{PEI}, P_{ck} ir slodzes funkcija. P_{ck} (k_{PEI}) iegūst no jaudas mērījumiem tipa testā, kurus izdara pie ventilatora un šķidrumsūkņa motoriem (*ONAN* dzesēšanas sistēmu P_{ck} allaž ir nulle),
P_k	ir tukšgaitas zudumu mērījums pie nominālās strāvas un nominālās frekvences nominālajā atzarojumā, kas koriģēts, lai ņemtu vērā atsauces temperatūru,
S_r	ir transformatora vai autotransformatora nominālā jauda, pēc kā aprēķina Pk,
k_{PEI}	ir slodzes koeficients, pie kura novēro maksimumefektivitātes indeksu.";

3) III ([1]) pielikumu groza šādi:

pēc pirmās daļas iekļauj šādu daļu:

"Ja modeļa konstrukcija ir tāda, ka modelis spēj detektēt, ka tiek testēts (piemēram, atpazīt testēšanas apstākļus vai testēšanas ciklu), un attiecīgi reaģēt, proti, testa laikā automātiski mainīt savu veiktspēju nolūkā sasniegt vēlamāku to parametru līmeni, kas norādīti šajā regulā vai iekļauti ražojumam pievienotajā tehniskajā dokumentācijā vai jebkādā citā dokumentācijā, modeli un visus ekvivalentos modeļus uzskata par neatbilstošiem.";

([1]) III pielikums Regulai (ES) Nr. 548/2014, kura grozīta ar Komisijas 2016. gada 30. novembra Regulu (ES) 2016/2282, ar ko groza Regulu (EK) Nr. 1275/2008, (EK) Nr. 107/2009, (EK) Nr. 278/2009, (EK) Nr. 640/2009, (EK) Nr. 641/2009, (EK) Nr. 642/2009, (EK) Nr. 643/2009, (ES) Nr. 1015/2010, (ES) Nr. 1016/2010, (ES) Nr. 327/2011, (ES) Nr. 206/2012, (ES) Nr. 547/2012, (ES) Nr. 932/2012, (ES) Nr. 617/2013, (ES) Nr. 666/2013, (ES) Nr. 813/2013, (ES) Nr. 814/2013, (ES) Nr. 66/2014, (ES) Nr. 548/2014, (ES) Nr. 1253/2014, (ES) 2015/1095, (ES) 2015/1185, (ES) 2015/1188, (ES) 2015/1189 un (ES) 2016/2281 attiecībā uz pielaižu izmantošanu verifikācijas procedūrās (OV L 346, 20.12.2016., 51. lpp.).

1) apakšpunkta beigās pievieno šādu tekstu:

"Dalībvalsts iestāde šo verifikāciju var veikt ar savu testēšanas aprīkojumu.

Ja šādiem transformatoriem ir plānoti ražotnē veicami akcepttesti (RAT), kuros testē šīs regulas I pielikumā minētos parametrus, tad dalībvalsts iestādes var nolemt šo RAT gaitā izmantot testēšanu novērotāja klātbūtnē, lai ievāktu testēšanas rezultātus, kas izmantojami izmeklējamā transformatora atbilstības verificēšanā. Iestādes var prasīt, lai ražotājs atklāj informāciju par visiem plānotiem RAT, kas relevanti testēšanai novērotāja klātbūtnē.

Ja 2. punkta c) apakšpunktā norādītie rezultāti nav sasniegti, uzskata, ka modelis un visi ekvivalentie modeļi šīs regulas prasībām neatbilst. Ja tiek pieņemts lēmums par modeļa neatbilstību, dalībvalsts iestādes bez kavēšanās sniedz visu attiecīgo informāciju pārējo dalībvalstu iestādēm un Komisijai.";

3. punktu aizstāj ar šādu:

"3. Ja netiek iegūti 2. punkta a), b) vai c) apakšpunktā minētie rezultāti, uzskata, ka konkrētais modelis un visi pārējie ekvivalentie modeļi šīs regulas prasībām neatbilst.";

4) IV pielikuma c) punktu groza šādi:

"c) c) vidēji spēka transformatori ar amorfa tērauda serdi: Ao-50 %, Ak."