

Avaldatud eesti keeles: november 2017
Jõustunud Eesti standardina: veebruar 2012
Muudatus A11 jõustunud Eesti standardina: märts 2014
Muudatus A13 jõustunud Eesti standardina: november 2017

MAJAPIDAMIS- JA MUUD TAOLISED ELEKTRISEADMED

Ohutus

Osa 1: Üldnõuded

Household and similar electrical appliances

Safety

Part 1: General requirements

(IEC 60335-1:2010, modified)

EESTI STANDARDI EESSÕNA

See Eesti standard on

- Euroopa standardi EN 60335-1:2012 ning selle muudatuste A11:2014 ja A13:2017 ingliskeelsete tekstide sisu poolest identne konsolideeritud tõlge eesti keelde ja sellel on sama staatus mis jõustumisteate meetodil vastuvõetud originaalversioonidel. Tõlgenduserimeelsuste korral tuleb lähtuda ametlikes keeltes avaldatud tekstidest;
- jõustunud Eesti standardina inglise keeles veebruaris 2012;
- eesti keeles avaldatud sellekohase teate ilmumisega EVS Teataja 2017. aasta novembrikuu numbris.

Standardi tõlke koostamise ettepaneku on esitanud tehniline komitee EVS/TK 17 „Madalpinge“, standardi tõlkimist on korraldanud Eesti Standardikeskus ning rahastanud Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium.

Standardi on tõlkinud Tallinna Tehnikaülikooli elektrotehnika instituudi professor Tõnu Lehtla ja selle ekspertiisi on teinud sama instituudi emeriitprofessor Endel Risthein. Standardi tõlke on heaks kiitnud EVS/TK 17 ekspertkomisjon koosseisus:

Arvo Kübarsepp	OÜ Auditron
Alar Ollerma	AS Harju Elekter Elektrotehnika
Meelis Kärt	Tehnilise Järelevalve Amet
Mati Roosnurm	Eesti Elektroenergeetika Selts
Olev Sinijärv	AS Raasiku Elekter
Raivo Teemets	Tallinna Tehnikaülikooli elektrotehnika instituut
Andres Beek	Elektrilevi OÜ.

Standardimuudatuse A13 tõlke koostamise ettepaneku on esitanud tehniline komitee EVS/TK 17 „Madalpinge“, standardimuudatuse tõlkimist on korraldanud Eesti Standardikeskus.

Standardimuudatuse on tõlkinud Tallinna Tehnikaülikooli elektroenergeetika ja mehhatroonika instituudi emeriitprofessor Endel Risthein, standardimuudatuse on heaks kiitnud EVS/TK 17.

Standardi mõnedele sätetele on lisatud Eesti olusid arvestavaid märkusi, selgitusi ja täiendusi, mis on tähistatud Eesti maatahisega EE.

Standardis sisalduvad arväärtusrajad eessõnadega *alates* ja *kuni* sisaldavad alati, nagu ka senistes eestikeelsetes normdokumentides, kaasaarvatult rajaväärtust ennast.

Standardi IEC 60335-1:2010 sellesse viiendasse väljaandesse on IEC sisse viinud juulis 2010 ja aprillis 2011 tehtud parandused.

Standardi IEC 60335-1:2010 kohta Euroopa standardis EN 60335-1:2012, selle paranduses EN 60335-1:2012/AC:2014 ja muudatuses EN 60335-1:2012/A11:2014 tehtud ühismuutused on tähistatud püstkriipsuga lehe välisveerisel.

Sellesse standardisse on muudatus A13 sisse viidud ja tehtud muudatused tähistatud topeltpüstkriipsuga lehe välisveerisel.

See dokument on EVS-i po...

Euroopa standardimisorganisatsioonid on teinud Euroopa standardi EN 60335-1:2012 rahvuslikele liikmetele kättesaadavaks 13.01.2012 ja muudatused A11 ja A13 vastavalt 08.08.2014 ja 13.10.2017.

Date of Availability of the European Standard EN 60335-1:2012 is 13.01.2012, the Date of Availability of the Amendment A11 is 08.08.2014 and the Date of Availability of the Amendment A13 is 13.10.2017.

See standard on Euroopa standardi EN 60335-1:2012 ja selle muudatuste A11:2014 ja A13:2017 eestikeelne [et] konsolideeritud versioon. Teksti tõlke on avaldanud Eesti Standardikeskus ja sellel on sama staatus ametlike keelte versioonidega.

This standard is the Estonian [et] consolidated version of the European Standard EN 60335-1:2012 and its Amendments A11:2014 and A13:2017. It was translated by the Estonian Centre for Standardisation. It has the same status as the official versions.

Tagasisidet standardi sisu kohta on võimalik edastada, kasutades EVS-i veebilehel asuvat tagasiside vormi või saates e-kirja meiliaadressile standardiosakond@evs.ee.

ICS 13.120; 97.030

Standardite reprodutseerimise ja levitamise õigus kuulub Eesti Standardikeskusele

Andmete paljundamine, taastekitamine, kopeerimine, salvestamine elektroonsesse süsteemi või edastamine ükskõik millises vormis või millisel teel ilma Eesti Standardikeskuse kirjaliku loata on keelatud.

Kui Teil on küsimusi standardite autorikaitse kohta, võtke palun ühendust Eesti Standardikeskusega:

Koduleht www.evs.ee; telefon 605 5050; e-post info@evs.ee

See dokument on EVS-i poolt loodud eelvaade

Taotluslikult tühjaks jäetud

EESTI STANDARD
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM

EN 60335-1 + A11 + A13

January 2012, August 2014, October 2017

ICS 13.120; 97.030

Supersedes EN 60335-1:2002 + corr. Jul.2009 + corr. May.2010 + A1:2004 + A2:2006 + A11:2004 + A12:2006 + A13:2008 + A14:2010 + A15:2011 + corr. Jan.2007 + corr. Feb.2007

English Version

Household and similar electrical appliances – Safety – Part 1: General requirements

Appareils électrodomestiques et analogues – Sécurité –
Partie 1: Exigences générales

Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und
ähnliche Zwecke – Teil 1: Allgemeine Anforderungen

This European Standard was approved by CENELEC on 2011-11-21. Amendment A11 was approved by CENELEC on 2014-06-16. Amendment A13 was approved by CENELEC on 2017-09-26. CENELEC members are bound to comply with the CEN/CENELEC Internal Regulations which stipulate the conditions for giving this European Standard and its amendments the status of a national standard without any alteration.

Up-to-date lists and bibliographical references concerning such national standards may be obtained on application to the CEN-CENELEC Management Centre or to any CENELEC member.

This European Standard and its amendments A11 and A13 exist in three official versions (English, French, German). A version in any other language made by translation under the responsibility of a CENELEC member into its own language and notified to the CEN-CENELEC Management Centre has the same status as the official versions.

CENELEC members are the national electrotechnical committees of Austria, Belgium, Bulgaria, Croatia, Cyprus, the Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, Former Yugoslav Republic of Macedonia, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, the Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Romania, Serbia, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland, Turkey and the United Kingdom.



European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique
Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung

CEN-CENELEC Management Centre: Avenue Marnix 17, B-1000 Brussels

SISUKORD

EN 60335-1:2012 EESSÕNA	6
EN 60335-1:2012/A11:2014 EESSÕNA.....	7
EN 60335-1:2012/A13:2017 EESSÕNA.....	8
SISSEJUHATUS.....	9
1 KÄSITLUSALA.....	11
2 NORMIVIITED	12
3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED	16
4 ÜLDNÕUE.....	34
5 KATSETUSTE ÜLDTINGIMUSED	34
6 LIIGITUS.....	37
7 MÄRGISTAMINE JA JUHISED	37
8 KAITSE JUURDEPÄÄSU EEST PINGESTATUD OSADELE.....	44
9 MOOTORSEADMETE KÄIVITAMINE.....	46
10 SISENDVÕIMSUS JA VOOL.....	46
11 SOOJENEMINE.....	48
12 Tühistatud.....	53
13 LEKKEVOOL JA ELEKTRILINE TUGEVUS TALITLUSTEMPERatuurIL.....	53
14 TRANSIENTLIIGPINGED	56
15 NIISKUSKINDLUS.....	57
16 LEKKEVOOL JA ELEKTRILINE TUGEVUS	59
17 TRAFODE JA NENDEGA SEOTUD AHELATE LIIGKOORMUSKAITSE.....	61
18 VASTUPIDAVUS.....	61
19 ANOMAALNE TALITLUS	61
20 STABIILSUS JA MEHAANILISED OHUD	70
21 MEHAANILINE TUGEVUS.....	71
22 EHITUS.....	72
23 SEADMESISENE JUHISTIK	82
24 KOMPONENDID	84
25 TOITEAHELA ÜHENDAMINE JA VÄLISED PAINDJUHTMED	88
26 VÄLISJUHTIDE KLEMMID	96
27 MAANDUSTARVIKUD.....	99
28 KRUVID JA ÜHENDUSED.....	101
29 ÕHKVAHEMIKUD, ROOMEVAHEMIKUD JA TAHKE ISOLATSIOON	103
30 KUUMUS- JA TULEKINDLUS.....	112
31 ROOSTEKINDLUS.....	117
32 KIIRGUS-, MÜRGISTUS- JA MUUD TAOLISED OHUD	117
Lisa A (teatmelisa) Tavakatsetused.....	130

Lisa B (normlisa) Akupatareidest toidetavad seadmed.....	132
Lisa C (normlisa) Mootorite vanandamiskatsetus	135
Lisa D (normlisa) Mootorite termokaitsmed.....	136
Lisa E (normlisa) Nõelleekkatsetus.....	137
Lisa F (normlisa) Kondensaatorid.....	138
Lisa G (normlisa) Turvaeraldustafod.....	140
Lisa H (normlisa) Lihtlülitid	141
Lisa I (normlisa) Mootorid, mille põhiisolatsioon ei vasta seadme tunnuspingele.....	143
Lisa J (normlisa) Kaetud trükkplaadid	145
Lisa K (normlisa) Liigpingekategooriad	146
Lisa L (teatmelisa) Juhised õhk- ja roomevahemike mõõtmiseks	147
Lisa M (normlisa) Saasteaste.....	150
Lisa N (normlisa) Roomemoodustuse katsetamine.....	151
Lisa O (teatmelisa) Peatüki 30 katsetuste valik ja järjekord.....	152
Lisa P (teatmelisa) Juhised selle standardi rakendamiseks seadmetele, mida kasutatakse soojas niiskes ühtlases kliimas	158
Lisa Q (teatmelisa) Elektronahelate hindamiseks ette nähtud katsetuste korraldamise järjekord.....	160
Lisa R (normlisa) Tarkvara hindamine	163
Lisa ZA (normlisa) Rahvuslikud eritingimused.....	177
Lisa ZB (teatmelisa) A-kõrvalekalded	178
Lisa ZC (normlisa) Normiviited rahvusvahelistele standarditele ja neile vastavatele Euroopa standarditele.....	179
Lisa ZD (teatmelisa) IEC ja CENELEC-i paindjuhtmete koodtähistused.....	189
Lisa ZE (teatmelisa) Spetsiifilised lisanõuded teenindusalaseks kasutuseks ette nähtud seadmetele ja masinatele.....	190
Lisa ZF (teatmelisa) Kriteeriumid, mida rakendatakse sarja EN 60335 standarditega haaratud toodete jaotamiseks madalpingedirektiivi ja masinadirektiivi alla	196
Lisa ZG (normlisa) Ultraviolettkiirgusseadmed	202
Lisa ZZA (teatmelisa) Seos selle Euroopa standardi ja järgimiseks taotletava direktiivi 2014/35/EL [Euroopa Liidu Teataja 2014, L96] ohutuseesmärkide vahel.....	203
Lisa ZZB (teatmelisa) Seos selle Euroopa standardi ja järgimiseks taotletava direktiivi 2006/42/EÜ oluliste nõuete vahel.....	205
Kirjandus.....	206
Määratletud terminite loend	208
Ingliskeelsete määratletud terminite loend.....	209

JOONISED

Joonis 1 — Ühefaasiliste II klassi seadmete lekkevoolu mõõteahela skeem talitlustemperatuuril.....	118
Joonis 2 — Ühefaasiliste, välja arvatud II klassi seadmete lekkevoolu mõõteahel talitlustemperatuuril .	119
Joonis 3 — Kolmefaasiliste II klassi seadmete lekkevoolu mõõteahel talitlustemperatuuril	120
Joonis 4 — Kolmefaasiliste, välja arvatud II klassi seadmete lekkevoolu mõõteahel talitlustemperatuuril	121
Joonis 5 — Pisiosa	122
Joonis 6 — Väikevõimsuspunktidega elektronahela näide	123
Joonis 7 — Sõrmeküünesond	124
Joonis 8 — Painutuskatsetuse aparatuur	125
Joonis 9 — Juhtmekinniti ehitusviisid	126
Joonis 10 — Maandusklemmi osade näide	127
Joonis 11 — Õhkvaheemike näiteid	128
Joonis 12 — Silindri asendi näited	129
Joonis I.1 — Rikete imiteerimine	144
Joonis L.1 — Õhkvaheemike määratlemise algoritm.....	148
Joonis L.2 — Roomevaheemike määratlemise algoritm	149
Joonis O.1 — Kuumustaluvuse katsetused	152
Joonis O.2 — Käsiseadmete tulekindluskatsetuste valik ja järjekord	153
Joonis O.3 — Teenindatavate seadmete tulekindluskatsetuste valik ja järjekord	154
Joonis O.4 — Mitteteenindatavate seadmete tulekindluskatsetuste valik ja järjekord	155
Joonis O.5 — Mõned rakenduslikud näited sõnastuse „kaugusel kuni 3 mm“ kohta.....	157

TABELID

Tabel 1 — Sisendvõimsuse hälve	47
Tabel 2 — Voolu hälve	47
Tabel 3 — Normaaltalitluse ületemperatuuri kõrgeimad väärtused	50
Tabel 4 — Pinge väärtused elektrilise tugevuse katsetusel	55
Tabel 5 — Kõrgepingeallikate omadused	56
Tabel 6 — Impulssteimipinge väärtused	56
Tabel 7 — Teimipinged.....	60
Tabel 8 — Mähiste enimalt lubatav temperatuur.....	63
Tabel 9 — Suurimad anomaalse ületemperatuuri väärtused.....	69
Tabel 10 — Kaablite ja torude mõõtmed	90
Tabel 11 — Juhtide vähimad ristlõiked	92
Tabel 12 — Tõmbejõud ja moment	94
Tabel 13 — Juhtide nimiristlõiked.....	98
Tabel 14 — Kruvide ja mutrite katsetusmomendid	102

Tabel 15 — Tunnus-impulsspinge.....	104
Tabel 16 — Vähimad õhkvaahemikud.....	104
Tabel 17 — Põhiisolatsiooni vähimad roomevahemikud	108
Tabel 18 — Talitlusisolatsiooni vähimad roomevahemikud.....	110
Tabel 19 — Puutevõimalike osade ühekihilise tugevdatud isolatsiooni vähim paksus	111
Tabel A.1 — Teimipinged	131
Tabel C.1 — Katsetamistingimused.....	135
Tabel R.1 ^e — Üldised riketel tekkivad või veaolud	165
Tabel R.2 ^e — Spetsiifilised riketel tekkivad või veaolud	168
Tabel R.3 — Poolformaalsed meetodid.....	174
Tabel R.4 — Tarkvara ülesehituse kirjeldus.....	174
Tabel R.5 — Moodulite disaini spetsifikatsioon.....	175
Tabel R.6 — Projekteerimis- ja kodeerimisstandardid.....	176
Tabel R.7 — Tarkvara ohutuse hindamine.....	176
Tabel ZD.1 — IEC ja CENELEC-i paindjuhtmete koodtähistes	189
Tabel ZF.1 — CLC/TC 61 standardite loetelu.....	197

EN 60335-1:2012 EESSÕNA

Dokument (EN 60335-1:2012) koosneb IEC tehnilise komitee TC 61 „Safety of household and similar electrical appliances“ koostatud standardi IEC 60335-1:2010 ja CENELEC-i tehnilise komitee TC 61 „Safety of household and similar electrical appliances“ ette valmistatud ühismuutuste tekstist.

Kehtestati järgmised tähtpäevad:

- viimane tähtpäev Euroopa standardi kehtestamiseks riigi tasandil identse rahvusliku standardi avaldamisega või jõustumisteate meetodil kinnitamisega (dop) 2012-11-21
- viimane tähtpäev Euroopa standardiga vastuolus olevate rahvuslike standardite tühistamiseks (dow) 2014-11-21

Selles Euroopa standardis EN 60335-1:2012 ja selle asjakohastes muudatustes kehtestatud viimast tähtpäeva Euroopa standardiga vastuolus olevate rahvuslike standardite tühistamiseks rakendatakse vaid juhul, kui osa 1 kasutatakse nende toodete katsetamiseks, mille kohta osas 2 katsetamisnõudeid ei ole. See tähendab, et kui need osas 2 on olemas, rakendatakse viimase tähtpäevana osas 2 esitatud tähtpäeva.

See Euroopa standard asendab standardeid EN 60335-1:2002 + corr. Jul. 2009 + corr. May 2010 + A1:2004 + A2:2006 + A11:2004 + A12:2006 + A13:2008 + A14:2010 + A15:2011 + corr. Jan. 2007 + corr. Feb. 2007.

Jaotised, märkused, tabelid, joonised ja lisad, mis on lisatud standardis IEC 60335-1:2010 esitatuile, on tähistatud prefiksiga **Z**.

Standard on koostatud mandaadi alusel, mille on Euroopa Elektrotehnika Standardimiskomiteele (CENELEC) andnud Euroopa Komisjon ja Euroopa Vabakaubanduse Assotsiatsioon, ja see toetab EL-i direktiivi(de) olulisi nõudeid.

Teave EL-i direktiivi kohta on esitatud teatmelislas **ZZ**, mis on selle dokumendi lahutamatu osa.

Seda standardi EN 60335 osa tuleb kasutada koos osa 2 vastava allosaga. Osa 2 allosad sisaldavad jaotisi, mis täiendavad või muudavad osa 1 jaotisi, et kehtestada asjakohased tingimused igale rakenduse liigile.

MÄRKUS 1 Järgmised lisad sisaldavad muudest IEC standarditest võetud ja sobivalt muudetud nõudeid:

- Lisa E Nõelleekkatse EN 60695-11-5
- Lisa F Kondensaatorid EN 60384-14
- Lisa G Turvaeraldustafod EN 61558-1 ja EN 61558-2-6
- Lisa H Lülitid EN 61058-1
- Lisa J Kaetud trükkplaadid EN 60664-3
- Lisa N Roomemoodustuse katsetamine EN 60112

MÄRKUS 2 Kasutatakse järgmisi kirjaviise:

- nõuded püstkirjas,
- *katsetustingimused kaldkirjas,*
- märkused peenemas püstkirjas.

Teksti **poolpaksult** esitatud sõnad on määratletud peatükis **3**. Kui määratlus käsitleb omadussõna, on nii omadussõna kui ka kaasnevad nimisõnad esitatud poolpaksus kirjas.

Rahvuslikud eritingimused, mis põhjustavad kõrvalekaldeid sellest Euroopa standardist, on loetletud lisas **ZA**.

Rahvuslikud erinevused sellest Euroopa standardist on loetletud lisas **ZB**.

Tuleb pöörata tähelepanu võimalusele, et standardi mõni osa võib olla patendiõiguse subjekt. CENELEC (ega CEN) ei vastuta selliste patendiõiguste väljaselgitamise eest.

Jõustumisteade

CENELEC on rahvusvahelise standardi IEC 60335-1:2010 teksti koos ühismuutustega üle võtnud Euroopa standardina.

Ühismuutused

EE MÄRKUS Euroopa standardis EN 60335-1:2012 on jõustumisteate järel esitatud üksnes ühismuutuste loetelu. Selles eestikeelses standardis on ühismuutused selguse huvides konsolideeritud standardi IEC 60335-1:2010 tekstiga ja tähistatud nende eristamiseks püstkriipsuga lehe välisveerisel.

EN 60335-1:2012/A11:2014 EESSÕNA

Dokumendi (EN 60335-1:2012/A11:2014) on koostanud tehniline komitee CLC/TC 61 „Safety of household and similar electrical appliances“.

Kehtestati järgmised tähtpäevad:

- viimane tähtpäev Euroopa standardi kehtestamiseks riigi tasandil identse rahvusliku standardi avaldamisega või jõustumisteate meetodil kinnitamisega (dop) 2015-06-16
- viimane tähtpäev Euroopa standardiga vastuolus olevate rahvuslike standardite tühistamiseks (dow) 2014-11-21

Standard on koostatud mandaadi alusel, mille on Euroopa Elektrotehnika Standardimiskomiteele (CENELEC) andnud Euroopa Komisjon ja Euroopa Vabakaubanduse Assotsiatsioon, ja see toetab EL-i direktiivi(de) olulisi nõudeid.

Tuleb pöörata tähelepanu võimalusele, et standardi mõni osa võib olla patendiõiguse subjekt. CENELEC (ega CEN) ei vastuta selliste patendiõiguste väljaselgitamise eest.

EN 60335-1:2012/A13:2017 EESSÕNA

Dokumendi (EN 60335-1:2012/A13:2017) on koostanud CENELEC-i tehniline komitee CLC/TC 61 „Safety of household and similar electrical appliances“.

Kehtestati järgmised tähtpäevad:

- viimane tähtpäev Euroopa standardi muudatuse kehtestamiseks riigi tasandil identse rahvusliku standardi avaldamisega või jõustumisteate meetodil kinnitamisega (dop) 2018-05-03
- viimane tähtpäev Euroopa standardi muudatusega vastuolus olevate rahvuslike standardite tühistamiseks (dow) 2020-05-03

See standardi EN 60335-1:2012 muudatus 13 tühistab ja asendab viivitamatult standardimuudatuse EN 60335-1:2012/A12:2017.

Tuleb pöörata tähelepanu võimalusele, et dokumendi mõni osa võib olla patendiõiguse objekt. CENELEC ei vastuta sellis(t)e patendiõigus(t)e väljaselgitamise ega selgumise eest.

Standard on koostatud mandaadi alusel, mille on Euroopa Elektrotehnika Standardimiskomiteele (CENELEC) andnud Euroopa Komisjon ja Euroopa Vabakaubanduse Assotsiatsioon, ja see toetab EL-i direktiivi(de) olulisi nõudeid.

Teave EL-i direktiivi(de) kohta on esitatud teatmelisades **ZZA** ja **ZZB**, mis on selle dokumendi lahutamatud osad.

SISSEJUHATUS

Rahvusvahelise standardi kavandamisel on eeldatud, et selle tingimuste täitmine usaldatakse asjakohaselt kvalifitseeritud ja kogenud isikutele.

Standard arvestab seadmete rahvusvaheliselt heakskiidetud kaitsetaset elektrilise, mehaanilise, termilise, tule ja kiirguse ohu eest, kui need on normaalses kasutuses vastavalt tootja juhiste. Standard võtab arvesse ka tegelikkuses eeldatavaid anomaalseid olukordi ja elektromagnetiliste nähtuste võimalikke toimeviise seadmete ohutule talitlusele.

See standard arvestab IEC 60364 nõudeid niipalju kui võimalik, et seadmed oleksid kooskõlas juhistikureeglitega nende ühendamisel võrgutoitele. Rahvuslikud juhistikureglid võivad aga olla erisugused.

Kui seadme funktsioone on käsitletud standardi IEC 60335-2 eri osades, rakendatakse selle igale funktsioonile eraldi vastavat asjakohast osa, niivõrd kui see on mõistlik. Kui saab rakendada, arvestatakse ka ühe funktsiooni mõju teistele.

MÄRKUS 1 Selles publikatsioonis tähendab viide osale 2 viidet standardi IEC 60335 vastavale osale.

Seadmetele, mida standardi EN 60335-2 eri osad ei hõlma, võib erikategooriatesse kuuluvate tõenäoliste kasutajate, sealhulgas puuetega isikute ja laste jaoks vaja olla eri-lisaohte (nt pingestatud osade, kuumade pindade või liikuvate osade puutevõimalust) arvestavaid kaalutlusi, mida võidakse esitada vaadeldavale tootele osa 2 lähimas alaosas.

Kui standardi osa 2 ei sisalda osas 1 käsitletud lisanõudeid kaitseks ohtude eest, rakendatakse osa 1.

MÄRKUS 2 Sellega on osa 2 standardite eest vastutavad tehnilised komiteed määranud, et seadmele ei ole vaja kehtestada erinõudeid üle üldnõuete.

See standard on tooteperekonna standard, mis käsitleb seadmete ohutust ja on olulisem kui sama subjekti käsitlevad horisontaal- ja üldstandardid.

MÄRKUS 3 Riske käsitlevad horisontaal- ja üldstandardid pole rakendatavad, kuna neid on arvesse võetud standardisarja IEC 60335 standardite üld- ja erinõuete väljatöötamisel. Näiteks ei tule paljude seadmete pinnatemperatuuri nõuete kohta rakendada lisaks osa 1 ja osa 2 standarditele üldstandardeid, nt kuumi pindu käsitlevat standardit ISO 13732-1.

Mõned riigid võivad soovida kaaluda standardi rakendamist, niivõrd kui see on mõistlik, seadmetele, mida pole osas 2 nimetatud, ja seadmetele, mis on ehitatud uutel põhimõtetel.

Seadet, mis vastab selle standardi tekstile, ei saa tingimata lugeda vastavaks standardi ohutuspõhimõtetele, kui selle ülevaatamisel ja katsetamisel on leitud muid omadusi, mis mõjutavad selle nõuetega kehtestatud ohutustaset.

Seadmeid, milles kasutatakse materjale või mille konstruktsioonilisi lahendusi, mis erinevad selle standardi üksikasjalikes nõuetes esitatuid, võib üle vaadata ja katsetada vastavalt esitatud nõuetele ja kui leitakse, et seade on oma olemuselt samaväärne nõuetekohase seadmega, võib selle lugeda standardile vastavaks.

MÄRKUS 4 Majapidamiseseadmete ohutuse kohta mitte käivaid aspekte käsitlevate standardite hulka kuuluvad

- IEC tehnilise komitee TC 59 publitseeritud mõõtemeetodite omadusi käsitlevad standardid,
- elektromagnetilist emissiooni käsitlevad standardid CISPR 11, CISPR 14-1, IEC 61000-3-2 ja IEC 61000-3-3,

- elektromagnetilist häiringutaluvust käsitlev standard CISPR 14-2;
- IEC tehnilise komitee TC 111 poolt publitseeritud keskkonnaaspekte käsitlevad standardid.

See standard rahuldab madalpingedirektiivi 2006/95/EÜ põhilisi nõudeid. Arvesse on võetud ka majapidamises ja muude sarnaste seadmete korral rakendatavaid järgmiste direktiivide olulisi ohutusnõudeid:

- masinadirektiiv 2006/42/EÜ,
- ehitustoodete direktiiv 89/106/EMÜ,
- surveseadmete direktiiv 97/23/EÜ.

Direktiivi 2006/42/EÜ lisa „Olulised tervise- ja ohutusnõuded“ on kirjeldatud lisa ZE. Standardi EN 60335-1 rakendamine ei ole toote standardile vastavuse piisavaks eelduseks. Vastavus saavutatakse standardi EN 60335-1 ja osa 2 asjakohase alaosa nõuete täitmisega, kui osa 2 on direktiivi käsitlemisel Euroopa Liidu Teatajas nimetatud.

1 KÄSITLUSALA

See Euroopa standard käsitleb kodumajapidamises ja kaubanduslikul otstarbel kasutatavate elektriseadmete ohutust, kusjuures seadmete tunnuspinge ei ole ühefaasilise toite korral üle 250 V ega muudel juhtudel üle 480 V.

MÄRKUS 1 Selle standardi käsitlusalasse kuuluvad ka patareitoitega ja muud alalisvoolutoitega seadmed.

MÄRKUS Z1 Kodumajapidamises kasutatavate seadmete hulka kuuluvad nt tüüpiliste majapidamisfunktsioonidega seadmed, mida võivad majapidamisotstarbel kasutada ka mittespetsialistid

- kauplustes, kontorites ja muudes taolistes töökeskkondades,
- farmihoonetes,
- kui kliendid hotellides, motellides ja muudes olmekeskondades,
- ööbimise ja hommikusöögiga majutuskeskkonnas.

MÄRKUS Z2 Majapidamiskeskond hõlmab elamuid ja nendega seotud ehitisi, iluaedasiid jne.

Selle standardi käsitlusalasse kuuluvad kauplustes, kergetööstuses ja farmides asjatundjate või väljaõpetatud personali poolt kasutamiseks ette nähtud seadmed ja masinad ning tavaisikute poolt teeninduslikuks kasutamiseks ette nähtud seadmed ja masinad.

Täiendavad nõuded sellistele seadmetele on esitatud lisanõudes **ZE**.

MÄRKUS 2 Kehtetu.

MÄRKUS Z3 Niisuguste seadmete ja masinate hulka kuuluvad nt teeninduslikus kasutamises olevad toitlustusseadmed, puhastusmasinad ning juuksuriseadmed.

MÄRKUS Z4 Kriteeriumid, mida rakendatakse standardisarjaga EN 60335 haaratud toodete võtmiseks madalpingedirektiivi või masinadirektiivi käsitlusalasse, on informatsiooniks esitatud lisanõudes **ZF**.

See standard käsitleb mõistlikult ettenähtavaid ohtusid, mida võivad tekitada seadmed ja masinad ning millega võivad kokku puutuda kõik isikud.

Standard ei arvesta aga üldjuhul

- seadmega mängivaid **lapsi**,
- seadme kasutamist **väikelaste** (maimikute) poolt,
- seadme järelevalveta kasutamist **nooremate laste** (nt koolieelikute) poolt.

Arvestatakse, et **ohustatud isikute** vajadused võivad olla väljaspool selles standardis eeldatud taset.

MÄRKUS 3 Tuleb pöörata tähelepanu asjaolule, et

- sõidukites, laevadel või lennukites kasutamiseks ette nähtud seadmete kohta võidakse esitada lisanõuded;
- paljudes riikides on riiklike tervishoiu-, töökaitse-, veevarustus- ja muude taoliste ametite poolt sätestatud lisanõudeid.

MÄRKUS 4 Seda standardit ei rakendata

- eranditult tööstuslikuks otstarbeks ette nähtud seadmete kohta;
- seadmete kohta, mis on ette nähtud kasutamiseks kohtades, kus ülekaalus on erikasutusolud, nt korrodeeriv või plahvatusohtlik keskkond (tolm, aurud või gaas);

- audio-, video- ja muudele taolistele elektroonikaaparaatidele (IEC 60065);
- meditsiiniseadmetele (IEC 60601);
- mootoriga käitatavatele elektrilistele käsitööriistadele (IEC 60745);
- personalarvutitele ja muudele taolistele seadmetele (IEC 60950-1);
- transporditavatele mootoriga käitatavatele elektrilistele tööriistadele (IEC 61029).

2 NORMIVIITED

Alljärgnevalt nimetatud dokumendid on vajalikud selle standardi rakendamiseks. Dateeritud viidete korral kehtib üksnes viidatud väljaanne. Dateerimata viidete korral kehtib viidatud dokumendi uusim väljaanne koos võimalike muudatustega.

EN 41003. Particular safety requirements for equipment to be connected to telecommunication networks and/or a cable distribution system

EN 50366:2003. Household and similar electrical appliances – Electromagnetic fields – Methods for evaluation and measurement

CLC/TR 50417. Safety of household and similar electrical appliances – Interpretations related to European Standards in the EN 60335 series

IEC 60061-1. Lamp caps and holders together with gauges for the control of interchangeability and safety – Part 1: Lamp caps

IEC 60065:2001, Audio, video and similar electronic apparatus – Safety requirements
Amendment 1 (2005)¹⁾

IEC 60068-2-2. Environmental testing – Part 2-2: Tests – Test B: Dry heat

IEC 60068-2-31. Environmental testing – Part 2-31: Tests – Test Ec: Rough handling shocks, primarily for equipment-type specimens

IEC 60068-2-75. Environmental testing – Part 2-75: Tests – Test Eh: Hammer tests

IEC 60068-2-78. Environmental testing – Part 2-78: Tests – Test Cab: Damp heat, steady state

IEC/TR 60083. Plugs and socket-outlets for domestic and similar general use standardized in member countries of IEC

IEC/TR 60083:2009. Plugs and socket-outlets for domestic and similar general use standardized in member countries of IEC

IEC 60085:2007. Electrical insulation – Thermal evaluation and designation

IEC 60112:2003. Method for the determination of the proof and the comparative tracking indices of solid insulating materials
Amendment 1 (2009)²⁾

IEC 60127 (kõik osad). Miniature fuses

¹⁾ On olemas konsolideeritud väljaanne 7.1 (2005), mis koosneb väljaandest 7 ja selle muudatusest 1.

²⁾ On olemas konsolideeritud väljaanne 4.1 (2009), mis koosneb väljaandest 4 ja selle muudatusest 1.

- IEC 60227 (kõik osad). Polyvinyl chloride insulated cables of rated voltages up to and including 450/750 V
- IEC 60238. Edison screw lampholders
- IEC 60245 (kõik osad). Rubber insulated cables – Rated voltages up to and including 450/750 V
- IEC 60252-1. AC motor capacitors – Part 1: General – Performance testing and rating – Safety requirements – Guide for installation and operation
- IEC 60309 (kõik osad). Plugs, socket-outlets and couplers for industrial purposes
- IEC 60320-1. Appliance couplers for household and similar general purposes – Part 1: General requirements
- IEC 60320-2-2. Appliance couplers for household and similar general purposes – Part 2-2: Interconnection couplers for household and similar equipment
- IEC 60320-2-3. Appliance coupler for household and similar general purposes – Part 2-3: Appliance coupler with a degree of protection higher than IPX0
- IEC 60384-14:2005. Fixed capacitors for use in electronic equipment – Part 14: Sectional specification: Fixed capacitors for electromagnetic interference suppression and connection to the supply mains
- IEC 60417. Graphical symbols for use on equipment
- IEC 60529:1989. Degrees of protection provided by enclosures (IP Code) Amendment 1 (1999) ³⁾
- IEC 60598-1:2008. Luminaires – Part 1: General requirements and tests
- IEC 60664-1:2007. Insulation coordination for equipment within low-voltage systems – Part 1: Principles, requirements and tests
- IEC 60664-3:2003. Insulation coordination for equipment within low-voltage systems – Part 3: Use of coating, potting or moulding for protection against pollution
- IEC 60664-4:2005. Insulation coordination for equipment within low-voltage systems – Part 4: Consideration of high-frequency voltage stress
- IEC 60691. Thermal-links – Requirements and application guide
- IEC 60695-2-11:2000. Fire hazard testing – Part 2-11: Glowing/hot wire based test methods – Glow-wire flammability test method for end-products
- IEC 60695-2-12. Fire hazard testing – Part 2-12: Glowing/hot wire based test methods – Glow-wire flammability test method for materials
- IEC 60695-2-13. Fire hazard testing – Part 2-13: Glowing/hot wire based test methods – Glow-wire ignitability test method for materials
- IEC 60695-10-2. Fire hazard testing – Part 10-2: Abnormal heat – Ball pressure test

³⁾ On olemas konsolideeritud väljaanne 2.1 (2001), mis koosneb väljaandest 2 ja selle muudatusest 1.

IEC 60695-11-5:2004. Fire hazard testing – Part 11-5: Test flames – Needle-flame test method – Apparatus, confirmatory test arrangement and guidance

IEC 60695-11-10. Fire hazard testing – Part 11-10: Test flames – 50 W horizontal and vertical flame test methods

IEC 60730-1:1999. Automatic electrical controls for household and similar use – Part 1: General requirements
Amendment 1 (2003)
Amendment 2 (2007)⁴⁾

IEC 60730-2-8:2000. Automatic electrical controls for household and similar use – Part 2-8: Particular requirements for electrically operated water valves, including mechanical requirements
Amendment 1 (2002)⁵⁾

IEC 60730-2-10. Automatic electrical controls for household and similar use – Part 2-10: Particular requirements for motor-starting relays

IEC 60738-1. Thermistors – Directly heated positive temperature coefficient – Part 1: Generic specification

IEC 60906-1. IEC system of plugs and socket-outlets for household and similar purposes – Part 1: Plugs and socket-outlets 16 A 250 V a.c.

IEC 60990:1999. Methods of measurement of touch current and protective conductor current

IEC 60999-1:1999. Connecting devices – Electrical copper conductors – Safety requirements for screw-type and screwless-type clamping units – Part 1: General requirements and particular requirements for clamping units for conductors from 0,2 mm² up to 35 mm² (included)

IEC 61000-4-2. Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-2: Testing and measurement techniques – Electrostatic discharge immunity test

IEC 61000-4-3. Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-3: Testing and measurement techniques – Radiated, radio-frequency, electromagnetic field immunity test

IEC 61000-4-4. Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-4: Testing and measurement techniques – Electrical fast transient/burst immunity test

IEC 61000-4-5. Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-5: Testing and measurement techniques – Surge immunity test

IEC 61000-4-6. Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-6: Testing and measurement techniques – Immunity to conducted disturbances, induced by radio-frequency fields

IEC 61000-4-11:2004. Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-11: Testing and measurement techniques – Voltage dips, short interruptions and voltage variations immunity tests

⁴⁾ On olemas konsolideeritud väljaanne 3.2 (2007), mis koosneb väljaandest 3 ja selle muudatustest 1 ja 2.

⁵⁾ On olemas konsolideeritud väljaanne 2.1 (2003), mis koosneb väljaandest 2 ja selle muudatusest 1.

IEC 61000-4-13:2002. Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-13: Testing and measurement techniques – Harmonics and interharmonics including mains signalling at a.c. power port, low frequency immunity tests
Amendment 1 (2009)⁶⁾

IEC 61000-4-34:2005. Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-34: Testing and measurement techniques – Voltage dips, short interruptions and voltage variations immunity tests for equipment with input current more than 16 A per phase
Amendment 1 (2009)

IEC 61032:1997. Protection of persons and equipment by enclosures – Probes for verification

IEC 61058-1:2000. Switches for appliances – Part 1: General requirements
Amendment 1 (2001)
Amendment 2 (2007)⁷⁾

IEC 61180-1. High-voltage test techniques for low-voltage equipment – Part 1: Definitions, test and procedure requirements

IEC 61180-2. High-voltage techniques for low-voltage equipment – Part 2: Test equipment

IEC 61558-1:2005. Safety of power transformers, power supply units and similar products – Part 1: General requirements and tests
Amendment 1(2009)⁸⁾

IEC 61558-2-6:2009. Safety of transformers, reactors, power supply units and similar products for supply voltages up to 1 100 V – Part 2-6: Particular requirements and tests for safety isolating transformers and power supply units incorporating safety isolating transformers

IEC 61770. Electric appliances connected to the water mains – Avoidance of backsiphonage and failure of hose-sets

EN 62233. Measurement methods for electromagnetic fields of household appliances and similar apparatus with regard to human exposure (IEC 62233)

ISO 2768-1. General tolerances – Part 1: Tolerances for linear and angular dimensions without individual tolerance indications

ISO 7000:2004. Graphical symbols for use on equipment – Index and synopsis

ISO 9772:2001. Cellular plastics – Determination of horizontal burning characteristics of small specimens subjected to a small flame
Amendment 1 (2003)

ISO 9773. Plastics – Determination of burning behaviour of thin flexible vertical specimens in contact with a small-flame ignition source

EE MÄRKUS Ülalesitatuist on eesti keeles ilmunud alljärgnevalt nimetatud standardid.

EVS-EN 60529:2001+A2:2014. Ümbristega tagatavad kaitseastmed (IP-kood)

⁶⁾ On olemas konsolideeritud väljaanne 1.1 (2009), mis koosneb väljaandest 1 ja selle muudatusest 1.

⁷⁾ On olemas konsolideeritud väljaanne 3.2 (2008), mis koosneb väljaandest 3 ja muudatustest 1 ja 2.

⁸⁾ On olemas konsolideeritud väljaanne 2.1 (2009), mis koosneb väljaandest 2 ja selle muudatusest 1.

EVS-EN 60664-1:2008. Madalpingepaigaldistes kasutatavate seadmete isolatsiooni koordineerimine. Osa 1: Põhimõtted, nõuded ja katsed

EVS-EN 60664-3:2005+A1:2010. Madalpingevõrkudes kasutatavate seadmete isolatsiooni koordineerimine. Osa 3: Ühe- ja kahepoolsete pinnakatete ning kompaundivormide kasutamine saastekaitseks

EVS-EN 60990:2006. Puutevoolu ja kaitsejuhivoolu mõõtemetodid

3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED

Standardi rakendamisel kasutatakse alljärgnevalt esitatud termineid ja määratlusi.

MÄRKUS 1 Määratletud terminite loend on esitatud selle publikatsiooni lõpus.

MÄRKUS 2 Terminite „pinge“ ja „vool“ puhul mõeldakse üldjuhul, kui seda pole teisiti määratletud, nende efektiivväärtusi.

3.1 Füüsikalisi omadusi iseloomustavad määratlused

Kui kasutatakse terminit „seade“, mõeldakse selle all kodumajapidamises ja kaubanduses kasutatavaid seadmeid ja/või masinaid.

When the term „appliance“ is used, it is intended to cover appliances and/or machines for household use and appliances and/or machines for commercial use.

3.1.1

tunnuspinge

rated voltage

tootja poolt seadmele omistatud pinge

voltage assigned to the appliance by the manufacturer

3.1.2

tunnuspingepiirkond

rated voltage range

tootja poolt seadmele omistatud pingepiirkond, mida väljendab selle alumine ja ülemine piirväärtus

voltage range assigned to the appliance by the manufacturer, expressed by its lower and upper limits

3.1.3

talitluspinge, tööpinge

working voltage

normaaltalitlusel tunnuspingega toidetava seadme kõne all olevale osale toimiv suurim pingeline, kui juhtimis- ja lülitusaparaadid on pingeline suurimat väärtust tagavas asendis

MÄRKUS 1 Talitluspinge võtab arvesse ka resonantspingeid.

MÄRKUS 2 Talitluspinge määramisel ei arvestata transientpingeid.

maximum voltage to which the part under consideration is subjected when the appliance is supplied at its **rated voltage** and operating under **normal operation**, with controls and switching devices positioned so as to maximize the value