

Avaldatud eesti keeles: september 2021

Jõustunud Eesti standardina: veebruar 2012

Muudatus A11 jõustunud Eesti standardina: märts 2014

Muudatus A13 jõustunud Eesti standardina: november 2017

Muudatus A1 jõustunud Eesti standardina: september 2019

Muudatus A14 jõustunud Eesti standardina: september 2019

Muudatus A2 jõustunud Eesti standardina: september 2019

Muudatus A15 jõustunud Eesti standardina: september 2021

MAJAPIDAMIS- JA MUUD TAOLISED ELEKTRISEADMED

Ohutus

Osa 1: Üldnõuded

Household and similar electrical appliances

Safety

Part 1: General requirements

(IEC 60335-1:2010, modified

+ IEC 60335-1:2010/A1:2013, modified + COR1:2014

+ IEC 60335-1:2010/A2:2016, modified + COR1:2016)

EESTI STANDARDI EESSÕNA

See Eesti standard on

- Euroopa standardi EN 60335-1:2012 ning selle muudatuste A11:2014, A13:2017, A1:2019, A14:2019, A2:2019 ja A15:2021 ingliskeelsete tekstide sisu poolest identne konsolideeritud tõlge eesti keelde ja sellel on sama staatus mis jõustumisteate meetodil vastu võetud originaalversioonidel. Tõlgenduserimeelsuste korral tuleb lähtuda ametlikes keeltes avaldatud tekstidest;
- jõustunud Eesti standardina inglise keeles veebruaris 2012;
- eesti keeles avaldatud sellekohase teate ilmumisega EVS Teataja 2021. aasta septembrikuu 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, eestikeelse kavandi ekspertiisi on teinud sama instituudi emeriitprofessor Endel Risthein, standardi on heaks kiitnud tehnilise komitee EVS/TK 17 eksperdikomisjon 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.

Standardimuudatuste A13, A1, A14, A2 ja A15 tõlgete koostamise ettepanekud on esitanud EVS/TK 17; standardimuudatuse A13, A1, A14 ja A2 tõlkimist on korraldanud Eesti Standardikeskus, standardimuudatuse A15 tõlkimist on korraldanud Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskus.

Standardimuudatuse A13 tõlke on koostanud Tallinna Tehnikaülikooli elektroenergeetika ja mehhatroonika instituudi emeriitprofessor Endel Risthein; standardimuudatuste A1, A14, A2 ja A15 tõlked on koostanud Tõnu Lehtla; standardimuudatused A13, A1, A14, A2 ja A15 on heaks kiitnud EVS/TK 17.

Standardi mõnede 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 ühismuudatused on tähistatud püstkriipsuga lehe välisveerisel.

Rahvusvahelise standardi muudatuse IEC 60335-1:2010/A1:2013 kohta Euroopa standardi muudatuses EVS-EN 60335-1:2012/A1:2019 tehtud ühismuudatused on tähistatud punktiirjoonena lehe välisveerisel.

Rahvusvahelise standardi muudatuse IEC 60335-1:2010/A2:2016 kohta Euroopa standardi muudatuses EVS-EN 60335-1:2012/A2:2019 tehtud ühismuudatused on tähistatud katkendjoonena lehe välisveerisel. Sellesse standardisse on muudatus A13 sisse viidud ja tehtud muudatused tähistatud topelpüstkriipsuga lehe välisveerisel.

Sellesse standardisse on muudatused A1, A14 ja A2 sisse viidud ning tehtud muudatused tähistatud vastavalt kolmekordse püstkriipsu, lainelise ja topeltlainelise joonega lehe välisveerisel.

Sellesse standardisse on parandus IEC 60335-1:2010/AMD1:2013/COR1:2014 sisse viidud ja tehtud parandused tähistatud sümbolitega **AC** ja **AC**.

Sellesse standardisse on parandus IEC 60335-1:2010/AMD2:2016/COR1:2016 sisse viidud ja tehtud parandused tähistatud sümbolitega **AC₂** ja **AC₂**.

Sellesse standardisse on muudatus A15 sisse viidud ja tehtud muudatused tähistatud sümbolitega **A₁₅** ja **A₁₅**.

Euroopa standardimisorganisatsioonid on teinud Euroopa standardi EN 60335-1:2012 rahvuslikele liikmetele kättesaadavaks 13.01.2012, muudatused A11, A13, A1, A14, A2 ja A15 vastavalt 08.08.2014, 13.10.2017, 09.08.2019, 09.08.2019, 09.08.2019 ja 18.06.2021.

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, the Date of Availability of the Amendment A13 is 13.10.2017, the Date of Availability of the Amendment A1 is 09.08.2019, the Date of Availability of the Amendment A14 is 09.08.2019, the Date of Availability of the Amendment A2 is 09.08.2019 and the Date of Availability of the Amendment A15 is 18.06.2021.

See standard on Euroopa standardi EN 60335-1:2012 ning selle muudatuste A11:2014, A13:2017, A1:2019, A14:2019, A2:2019 ja A15:2021 eestikeelne [et] konsolideeritud versioon. Teksti tõlke on avaldanud Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskus ning 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, A13:2017, A1:2019, A14:2019, A2:2019 and A15:2021. It was translated by the Estonian Centre for Standardisation and Accreditation. 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 Standardimis- ja Akrediteerimiskeskusele

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

Kui Teil on küsimusi standardite autoriõiguse kaitse kohta, võtke palun ühendust Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskusega: Koduleht www.evs.ee; telefon 605 5050; e-post info@evs.ee

See dokument on EVS-i poolt loodud eelvaade

Taotluslikult tühjaks jäetud

EUROOPA STANDARD
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM

**EN 60335-1 + A11 + A13
+ A1 + A14 + A2 + A15**

January 2012, August 2014, October 2017,
August 2019, August 2019, August 2019, June 2021

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
(IEC 60335-1:2010, modified + IEC 60335-1:2010/A1:2013 ,
modified + COR1:2014 + IEC 60335-1:2010/A2:2016 , modified
+ COR1:2016)**

Appareils électrodomestiques et analogues - Sécurité -
Partie 1: Exigences générales
(CEI 60335-1:2010, modifiée
+ IEC 60335-1:2010/A1:2013 , modifiée + COR1:2014
+ IEC 60335-1:2010/A2:2016 , modifiée + COR1:2016)

Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und
ähnliche Zwecke - Teil 1: Allgemeine Anforderungen
(IEC 60335-1:2010, modifiziert
+ IEC 60335-1:2010/A1:2013 , modifiziert + COR1:2014
+ IEC 60335-1:2010/A2:2016 , modifiziert + COR1:2016)

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. Amendment A1 was approved by CENELEC on 2018-07-30. Amendment A2 was approved by CENELEC on 2018-07-30. Amendment A14 was approved by CENELEC on 2019-07-10. Amendment A15 was approved by CENELEC on 2021-03-01. 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, A13, A1, A14, A2 and A15 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, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, the Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Republic of North Macedonia, 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: Rue de la Science 23, B-1040 Brussels

© 2021 CENELEC All rights of exploitation in any form and by any means reserved worldwide for CENELEC Members.

Ref. No. EN 60335-1:2012: E
+ EN 60335-1:2012/A11:2014: E
+ EN 60335-1:2012/A13:2017: E
+ EN 60335-1:2012/A1:2019 E
+ EN 60335-1:2012/A14:2019 E
+ EN 60335-1:2012/A2:2019 E
+ EN 60335-1:2012/A15:2021 E

SISUKORD

EN 60335-1:2012 EESSÕNA	7
EN 60335-1:2012/A11:2014 EESSÕNA.....	8
EN 60335-1:2012/A13:2017 EESSÕNA.....	8
MUUDATUSE A1 EESSÕNA.....	9
MUUDATUSE A14 EESSÕNA.....	9
MUUDATUSE A2 EESSÕNA.....	10
[A15] MUUDATUSE A15 EESSÕNA [A15]	11
EESSÕNA.....	15
EESSÕNA.....	18
EESSÕNA.....	19
SISSEJUHATUS.....	20
1 KÄSITLUSALA	22
2 NORMIVIITED	23
3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED	27
4 ÜLDNÕUE.....	46
5 KATSETUSTE ÜLDTINGIMUSED	46
6 LIIGITUS	49
7 MÄRGISTAMINE JA JUHISED	50
8 KAITSE JUURDEPÄÄSU EEST PINGESTATUD OSADELE.....	57
9 MOOTORSEADMETE KÄIVITAMINE	59
10 SISENDVÕIMSUS JA VOOL.....	59
11 SOOJENEMINE	60
12 Tühistatud	66
13 LEKKEVOOL JA ELEKTRILINE TUGEVUS TALITLUSTEMPERATUURIL.....	66
14 TRANSIENTLIIGPINGED.....	68
15 NIISKUSKINDLUS	69
16 LEKKEVOOL JA ELEKTRILINE TUGEVUS	72
17 TRAFODE JA NENDEGA SEOTUD AHELATE LIIGKOORMUSKAITSE	74
18 VASTUPIDAVUS.....	74
19 ANOMAALNE TALITLUS.....	74
20 STABIILSUS JA MEHAANILISED OHUD	83
21 MEHAANILINE TUGEVUS.....	84
22 EHITUS.....	85
23 SEADMESISENE JUHIK	97
24 KOMPONENDID.....	99

25	TOITEAHELA ÜHENDAMINE JA VÄLISED PAINDJUHTMED	103
26	VÄLISJUHTIDE KLEMMID	112
27	MAANDUSTARVIKUD	114
28	KRUVID JA ÜHENDUSED	116
29	ÕHKVAHEMIKUD, ROOMEVAHEMIKUD JA TAHKE ISOLATSIOON	119
30	KUUMUS- JA TULEKINDLUS	127
31	ROOSTEKINDLUS	132
32	KIIRGUS-, MÜRGISTUS- JA MUUD TAOLISED OHUD	132
	Lisa A (teatmelisa) Tavakatsetused	146
	Lisa B (normlisa) Seadme sees korduvalt laetavatest akupatareidest toidetavad seadmed	148
	Lisa C (normlisa) Mootorite vanandamiskatsetus	153
	Lisa D (normlisa) Mootorite termokaitsmed	154
	Lisa E (normlisa) Nõelleekkatsetus	155
	Lisa F (normlisa) Kondensaatorid	156
	Lisa G (normlisa) Turvaeraldustrafod	158
	Lisa H (normlisa) Lihtlülitid	159
	Lisa I (normlisa) Mootorid, mille põhiisolatsioon ei vasta seadme tunnuspingele	161
	Lisa J (normlisa) Kaetud trükkplaadid	163
	Lisa K (normlisa) Liigpingekategooriad	164
	Lisa L (teatmelisa) Juhised õhk- ja roomevahemike mõõtmiseks	165
	Lisa M (normlisa) Saasteaste	168
	Lisa N (normlisa) Roomemoodustuse katsetamine	169
	Lisa O (teatmelisa) Peatüki 30 katsetuste valik ja järjekord	170
	Lisa P (teatmelisa) Juhised selle standardi rakendamiseks seadmetele, mida kasutatakse troopilises kliimas	176
	Lisa Q (teatmelisa) Elektronahelate hindamiseks ette nähtud katsetuste korraldamise järjekord	178
	Lisa R (normlisa) Tarkvara hindamine	181
	Lisa S (normlisa) Patareitoitega seadmed, mida toidetakse mittelaetavatest patareidest või patareidest, mida ei saa seadme sees laadida	195
	Lisa T (normlisa) UV-C-kiirguse toime mittemetallilistele materjalidele	198
	Lisa ZA (normlisa) Rahvuslikud eritingimused	201
	Lisa ZB (teatmelisa) A-kõrvalekalded	202
	[A15] Lisa ZC (normlisa) Normiviited rahvusvahelistele publikatsioonidele koos neile vastavate Euroopa publikatsioonidega [A15]	203
	Lisa ZD (normlisa) IEC ja CENELEC-i paindjuhtmete koodtähist	215
	Lisa ZE (teatmelisa) Spetsiifilised lisanõuded teenindusalaselt kasutuseks ette nähtud seadmetele ja masinatele	216

Lisa ZF (teatmelisa) Kriteeriumid, mida rakendatakse sarja EN 60335 standarditega haaratud toodete jaotamiseks madalpingedirektiivi ja masinadirektiivi alla	222
Lisa ZG (normlisa) Ultraviolettkiirgusseadmed	228
Lisa ZH (teatmelisa) CENELEC-i riikides üldlevinud pistiku ja pistikupesa tüübid	229
Lisa ZI (teatmelisa) Teave muudatuse A11:2014 rakendamiseks koos standardiga EN 60335-1:2012 CENELEC CLC/TC 61(SEC)2096A.....	243
Lisa ZZA (teatmelisa) Seos selle Euroopa standardi ja järgimiseks taotletava direktiivi 2014/35/EL [Euroopa Liidu Teataja 2014, L96] ohutuseesmärkide vahel.....	245
Lisa ZZB (teatmelisa) Seos selle Euroopa standardi ja järgimiseks taotletava direktiivi 2006/42/EÜ oluliste nõuete vahel.....	247
Kirjandus.....	248
Määratletud terminite loend.....	250
Ingliseelsete määratletud terminite loend.....	251

JOONISED

Joonis 1 — Ühefaasiliste II klassi seadmete ja II klassi konstruktsiooni osade lekkevoolu mõõteahela skeem talitlustemperatuuril	133
Joonis 2 — Ühefaasiliste, välja arvatud II klassi seadmete ja II klassi konstruktsiooni osade lekkevoolu mõõteahela skeem talitlustemperatuuril	134
Joonis 3 — Kolmefaasiliste neutraaljuhiga II klassi seadmete ja II klassi konstruktsiooni osade lekkevoolu mõõteahel talitlustemperatuuril.....	135
Joonis 4 — Kolmefaasiliste neutraaljuhiga seadmete, välja arvatud II klassi seadmete või II klassi konstruktsiooni osade lekkevoolu mõõteahel talitlustemperatuuril.....	136
Joonis 5 — Pisiosa.....	137
Joonis 6 — Väikevõimsuspunktidega elektronahela näide	138
Joonis 7 — Sõrmeküünesond	139
Joonis 8 — Painutuskatsetuse aparatuur.....	140
Joonis 9 — Juhtmekinniti ehitusviisid.....	141
Joonis 10 — Maandusklemmi osade näide.....	142
Joonis 11 — Õhkvaheimike näiteid	143
Joonis 12 — Silindri asendi näited	144
Joonis 13 — Väikeste osade silinder	145
Joonis B.1 — Lisas B käsitletud seadmete konstruktsiooni näited	151
Joonis I.1 — Rikete imiteerimine.....	162
Joonis L.1 — Õhkvaheimike määratlemise algoritm.....	166
Joonis L.2 — Roomevahemike määratlemise algoritm	167
Joonis O.1 — Kuumustaluvuse katsetused	170
Joonis O.2 — Käsiseadmete tulekindluskatsetuste valik ja järjekord	171
Joonis O.3 — Teenindatavate seadmete tulekindluskatsetuste valik ja järjekord.....	172

Joonis O.4 — Mitteteenindatavate seadmete tulekindluskatsetuste valik ja järjekord	173
Joonis O.5 — Mõned rakenduslikud näited sõnastuse „kaugusel kuni 3 mm“ kohta	175
Joonis S.1 — Kolme patarei tähistamise näited	197

TABELID

Tabel 1 — Sisendvõimsuse hälve	59
Tabel 2 — Voolu hälve	60
Tabel 3 — Normaaltalitluse ületemperatuuri kõrgeimad väärtused	63
Tabel 4 — Pinge väärtused elektrilise tugevuse katsetusel	68
Tabel 5 — Kõrgepingelike omadused	68
Tabel 6 — Impulsssteimipinge väärtused	69
Tabel 7 — Teimipinged	73
Tabel 8 — Mähiste enimalt lubatav temperatuur	77
Tabel 9 — Suurimad anomaalse ületemperatuuri väärtused	82
Tabel 10 — Kaablite ja torude mõõtmed	105
Tabel 11 — Juhtide vähimad ristlõiked	107
Tabel 12 — Tõmbejõud ja moment	109
Tabel 13 — Juhtide nimiristlõiked	113
Tabel 14 — Kruvide ja mutrite katsetusmomendid	118
Tabel 15 — Tunnus-impulsspinge	120
Tabel 16 — Vähimad õhkvahehemikud	120
Tabel 17 — Põhiisolatsiooni vähimad roomevahemikud	124
Tabel 18 — Talitlusisolatsiooni vähimad roomevahemikud	125
Tabel 19 — Puutevõimalike osade ühekihilise tugevdatud isolatsiooni vähim paksus	127
Tabel A.1 — Teimipinged	147
Tabel C.1 — Katsetamistingimused	153
Tabel R.1 ^e — Üldised rike- ja tekkivad või veaolud	183
Tabel R.2 ^e — Spetsiifilised rike- ja tekkivad või veaolud	186
Tabel R.3 — Poolformaalsed meetodid	192
Tabel R.4 — Tarkvara ülesehituse kirjeldus	192
Tabel R.5 — Moodulite disaini spetsifikatsioon	193
Tabel R.6 — Projekteerimis- ja kodeerimisstandardid	194
Tabel R.7 — Tarkvara ohutuse hindamine	194
Tabel S.101 — Akupatarei allika näivtakistus	196
Tabel T.1 — Omaduste säilimise vähimalt lubatavad piirid pärast UV-C-kiirgusega kiiritamist	199
Tabel T.2 — Sisemise juhtmestiku vähimalt lubatav elektriline tugevus pärast UV-C-kiirgusega kiiritamist	200

Tabel ZD.1 — IEC ja CENELEC-i paindjuhtmete koodtähisted.....	215
Tabel ZF.1 — CLC/TC 61 standardite loetelu.....	223
Tabel A.....	241
Tabel B.....	241
Tabel ZZA.1 — Seos selle Euroopa standardi ja direktiivi 2014/35/EL [Euroopa Liidu Teataja, 2014, L96] I lisa vahel.....	245
Tabel ZZB.1 — Seos selle Euroopa standardi ja direktiivi 2006/42/EÜ [Euroopa Liidu Teataja, L157] I lisa vahel	247

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 teatmelisas **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.

MUUDATUSE A1 EESSÕNA

See dokument EN 60335-1:2012/A1:2019 koosneb IEC tehnilise komitee TC 61 „Safety of household and similar electrical appliances“ koostatud standardi IEC 60335-1:2010/A1:2013 + COR:2014 ja CENELEC-i tehnilise komitee TC 61 „Safety of household and similar electrical appliances“ koostatud ühismuudatuste tekstist.

Kehtestatud on järgmised tähtpäevad:

- viimane tähtpäev selle dokumendi kehtestamiseks riigi tasandil identse (dop) 2019-11-09 rahvusliku standardi avaldamisega või jõustumisteate meetodil kinnitamisega
- viimane tähtpäev selle dokumendiga vastuolus olevate rahvuslike (dow) 2021-07-30 standardite tühistamiseks

See muudatus täiendab või muudab vastavaid peatükke standardis EN 60335-1:2012 ning selle muudatusi A11:2014 ja A13:2017.

Tuleb pöörata tähelepanu võimalusele, et standardi 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 ZZ, mis on selle dokumendi lahutamatu osa.

Jõustumisteade

CENELEC on rahvusvahelise standardi IEC 60335-1:2010/A1:2013 + COR:2014 teksti koos kokkulepitud ühismuudatustega üle võtnud Euroopa standardina.

EE MÄRKUS Selles standardis on rahvusvahelise standardi ühismuudatused tähistatud punktiirjoonega teksti vasakul veerisel.

MUUDATUSE A14 EESSÕNA

Dokumendi (EN 60335-1:2012/A14:2019) on koostanud tehniline komitee CLC/TC „Safety of household and similar electrical appliances“.

Kehtestatud on järgmised tähtpäevad:

- viimane tähtpäev selle dokumendi kehtestamiseks riigi tasandil identse rahvusliku standardi avaldamisega või jõustumisteate meetodil kinnitamisega (dop) 2020-07-10
- viimane tähtpäev selle dokumendiga vastuolus olevate rahvuslike standardite tühistamiseks (dow) 2021-07-30

See muudatus täiendab või muudab vastavaid peatükke standardis EN 60335-1:2012 ning selle muudatusi A11:2014, A13:2017 ja A1:2019.

Dokumenti EN 60335-1:2012/A14:2019 tuleb lugeda koos standardi EN 60335-1:2012 ja selle muudatustega, millele viidatakse selles tekstis kui osa 1.

Tuleb pöörata tähelepanu võimalusele, et standardi 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 Standardimiskomitee (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 teatmelisas ZZ, mis on standardi EN 60335-1:2012 ja selle muudatuste osa.

MUUDATUSE A2 EESSÕNA

See dokument EN 60335-1:2012/A2:2019 koosneb IEC tehnilise komitee TC 61 „Safety of household and similar electrical appliances“ koostatud standardi IEC 60335-1:2010/A2:2016 + COR:2016 ja CENELEC-i tehnilise komitee TC 61 „Safety of household and similar electrical appliances“ koostatud ühismuudatuste tekstist.

Kehtestatud on järgmised tähtpäevad:

- viimane tähtpäev selle dokumendi kehtestamiseks riigi tasandil identse rahvusliku standardi avaldamisega või jõustumisteate meetodil kinnitamisega (dop) 2020-02-09
- viimane tähtpäev selle dokumendiga vastuolus olevate rahvuslike standardite tühistamiseks (dow) 2021-07-30

See muudatus täiendab või muudab vastavaid peatükke standardis EN 60335-1:2012 ning selle muudatusi A11:2014, A13:2017, A1:2018 ja A14:2019.

Tuleb pöörata tähelepanu võimalusele, et standardi 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 Standardimiskomitee (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 teatmelisas ZZ, mis on selle dokumendi lahutamatu osa.

Jõustumisteade

CENELEC on rahvusvahelise standardi IEC 60335-1:2010/A2:2016 + COR:2016 teksti koos kokkulepitud ühismuudatustega üle võtnud Euroopa standardina.

EE MÄRKUS Selles standardis on rahvusvahelise standardi ühismuudatused tähistatud katkendjoonega teksti vasakul veerisel.

A15 MUUDATUSE A15 EESSÕNA

Dokumendi (EN 60335-1:2012/A15:2021) on koostanud tehniline komitee CLC/TC 61 „Safety of household and similar electrical appliances“.

Kehtestatud on järgmised tähtpäevad:

- viimane tähtpäev selle dokumendi kehtestamiseks riigi tasandil (dop) 2022-03-01 identse rahvusliku standardi avaldamisega või jõustumisteate meetodil kinnitamisega
- viimane tähtpäev selle dokumendiga vastuolus olevate rahvuslike (dow) 2024-03-01 standardite tühistamiseks

Tuleb pöörata tähelepanu võimalusele, et standardi 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. **A15**



IEC 60335-1

Edition 5.2 2016-05

CONSOLIDATED VERSION VERSION CONSOLIDÉE



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

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



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED
Copyright © 2016 IEC, Geneva, Switzerland

All rights reserved. Unless otherwise specified, no part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from either IEC or IEC's member National Committee in the country of the requester. If you have any questions about IEC copyright or have an enquiry about obtaining additional rights to this publication, please contact the address below or your local IEC member National Committee for further information.

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'IEC ou du Comité national de l'IEC du pays du demandeur. Si vous avez des questions sur le copyright de l'IEC ou si vous désirez obtenir des droits supplémentaires sur cette publication, utilisez les coordonnées ci-après ou contactez le Comité national de l'IEC de votre pays de résidence.

IEC Central Office
 3, rue de Varembe
 CH-1211 Geneva 20
 Switzerland

Tel.: +41 22 919 02 11
 Fax: +41 22 919 03 00
info@iec.ch
www.iec.ch

About the IEC

The International Electrotechnical Commission (IEC) is the leading global organization that prepares and publishes International Standards for all electrical, electronic and related technologies.

About IEC publications

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC. Please make sure that you have the latest edition, a corrigenda or an amendment might have been published.

IEC Catalogue - webstore.iec.ch/catalogue

The stand-alone application for consulting the entire bibliographical information on IEC International Standards, Technical Specifications, Technical Reports and other documents. Available for PC, Mac OS, Android Tablets and iPad.

IEC publications search - www.iec.ch/searchpub

The advanced search enables to find IEC publications by a variety of criteria (reference number, text, technical committee,...). It also gives information on projects, replaced and withdrawn publications.

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

Stay up to date on all new IEC publications. Just Published details all new publications released. Available online and also once a month by email.

Electropedia - www.electropedia.org

The world's leading online dictionary of electronic and electrical terms containing 20 000 terms and definitions in English and French, with equivalent terms in 15 additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary (IEV) online.

IEC Glossary - std.iec.ch/glossary

65 000 electrotechnical terminology entries in English and French extracted from the Terms and Definitions clause of IEC publications issued since 2002. Some entries have been collected from earlier publications of IEC TC 37, 77, 86 and CISPR.

IEC Customer Service Centre - webstore.iec.ch/csc

If you wish to give us your feedback on this publication or need further assistance, please contact the Customer Service Centre: csc@iec.ch.

A propos de l'IEC

La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) est la première organisation mondiale qui élabore et publie des Normes internationales pour tout ce qui a trait à l'électricité, à l'électronique et aux technologies apparentées.

A propos des publications IEC

Le contenu technique des publications IEC est constamment revu. Veuillez vous assurer que vous possédez l'édition la plus récente, un corrigendum ou amendement peut avoir été publié.

Catalogue IEC - webstore.iec.ch/catalogue

Application autonome pour consulter tous les renseignements bibliographiques sur les Normes internationales, Spécifications techniques, Rapports techniques et autres documents de l'IEC. Disponible pour PC, Mac OS, tablettes Android et iPad.

Recherche de publications IEC - www.iec.ch/searchpub

La recherche avancée permet de trouver des publications IEC en utilisant différents critères (numéro de référence, texte, comité d'études,...). Elle donne aussi des informations sur les projets et les publications remplacées ou retirées.

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

Restez informé sur les nouvelles publications IEC. Just Published détaille les nouvelles publications parues. Disponible en ligne et aussi une fois par mois par email.

Electropedia - www.electropedia.org

Le premier dictionnaire en ligne de termes électroniques et électriques. Il contient 20 000 termes et définitions en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans 15 langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International (IEV) en ligne.

Glossaire IEC - std.iec.ch/glossary

65 000 entrées terminologiques électrotechniques, en anglais et en français, extraites des articles Termes et Définitions des publications IEC parues depuis 2002. Plus certaines entrées antérieures extraites des publications des CE 37, 77, 86 et CISPR de l'IEC.

Service Clients - webstore.iec.ch/csc

Si vous désirez nous donner des commentaires sur cette publication ou si vous avez des questions contactez-nous: csc@iec.ch.

CONSOLIDATED VERSION VERSION CONSOLIDÉE



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

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

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 13.120; 97.030

ISBN 978-2-8322-3390-0

**Warning! Make sure that you obtained this publication from an authorized distributor.
Attention! Veuillez vous assurer que vous avez obtenu cette publication via un distributeur agréé.**

EESSÕNA

- 1) Rahvusvaheline Elektrotehnikakomisjon (International Electrotechnical Commission, IEC) on ülemaailmne standardimisorganisatsioon, mis hõlmab kõiki rahvuslikke elektrotehnikakomiteesid (IEC rahvuslikke komiteesid). IEC ülesanne on arendada rahvusvahelist koostööd kõigis elektri- ja elektroonikaalastes standardimisküsimustes. Selleks avaldab IEC lisaks oma muudele tegevusaladele rahvusvahelisi standardeid, tehnilisi spetsifikatsioone, tehnilisi aruandeid, avalikult kättesaadavaid spetsifikatsioone (*Publicly Available Specifications*, PAS) ja juhendeid (edaspidi IEC publikatsioon(id)). Nende koostamine on usaldatud tehnilistele komiteedele; iga IEC rahvuslik komitee, kes on käsitletavast valdkonnast huvitatud, võib selles koostamistöös osaleda. Publikatsioonide koostamises osalevad käsikäes IEC-ga ka rahvusvahelised, riiklikud ja valitsusvälised organisatsioonid. IEC teeb tihedat koostööd Rahvusvahelise Standardimisorganisatsiooniga (International Organization for Standardization, ISO) nende organisatsioonide vahelises kokkuleppes sätestatud tingimuste kohaselt.
- 2) Kuna IEC igas tehnilises komitees on esindatud kõik asjahuvilised rahvuslikud komiteed, väljendavad IEC otsused või kokkulepped olulistest tehnilistest küsimustes suurimal võimalikul määral rahvusvahelist arvamuskonsensust.
- 3) IEC publikatsioonid kujutavad endast rahvusvaheliseks kasutamiseks mõeldud soovitusi ja on sellistena IEC rahvuslikes komiteedes heaks kiidetud. Kuigi on tehtud kõik, et tagada IEC publikatsioonide tehniline täpsus, ei saa IEC vastutada selle eest, mis viisil neid kasutatakse, ega selle eest, kui lõpptarbija neid valesti mõistab.
- 4) Rahvusvahelise ühtlustamise huvides võtavad IEC rahvuslikud komiteed IEC publikatsioone läbipaistvalt ja suurimal võimalikul määral kasutusele oma rahvuslikes ja regionaalsetes publikatsioonides. Lahknevused IEC publikatsioonide ja vastavate rahvuslike või regionaalsete publikatsioonide vahel peavad olema viimastes selgelt esile toodud.
- 5) IEC ei osuta nõuetele vastavuse tõendamise teenust. Sõltumatud sertifitseerimisasutused osutavad vastavushindamisteenuseid ja mõnes valdkonnas juurdepääsu IEC vastavusmärkidele. IEC ei vastuta sõltumatute sertifitseerimisasutuste osutatud teenuste eest.
- 6) Kõik kasutajad peaksid veenduma, et nad kasutavad selle publikatsiooni uusimat väljaannet.
- 7) IEC-d, selle juhte, töötajaid, teenistujaid ega agente, sealhulgas tehniliste komiteede ja IEC rahvuslike komiteede eksperte ega liikmeid, ei saa pidada vastutavaks mingit liiki otseste ega kaudsete isikuvigastuste, omandi- või muu kahjustuse ega kulude (sealhulgas seaduslike maksude) eest, mis võivad olla tekkinud selle või mõne muu IEC publikatsiooni kasutamisel või sellega seoses.
- 8) Tuleb pöörata tähelepanu selle publikatsiooni normiviidetele. Viidatud publikatsioonide kasutamine on vajalik selle publikatsiooni õigeks rakendamiseks.
- 9) Tuleb pöörata tähelepanu võimalusele, et selle IEC publikatsiooni mõni osa võib olla patendiõiguse objekt. IEC ei vastuta sellis(t)e patendiõigus(t)e väljaselgitamise ega selgumise eest.

Rahvusvahelise standardi IEC 60335-1 on koostanud IEC tehniline komitee IEC/TC 61 „Safety of household and similar electrical appliances“.

See viies väljaanne tühistab ja asendab 2001. aastal välja antud neljandat väljaannet, sealhulgas selle muudatust 1 (2004) ja muudatust 2 (2006). See väljaanne kujutab endast tehnilist uustöötlust.

Selle väljaande peamised muudatused võrreldes standardi IEC 60335-1 neljanda väljaandega on järgmised (väikseid muudatusi ei ole loetelus esitatud):

- standardi teksti on uuendatud, et see oleks vastavuses dateeritud normiviidete uusimate väljaannetega;
- muudetud on funktsionaalse ohutuse nõudeid, milles kasutatakse programmeeritavaid elektronahelaid, sealhulgas tarkvara hindamise nõudeid;
- uuendatud on peatükk 29, mis sisaldab isolatsiooni nõudeid lülitusmooduses olevatele toiteploki ahelatele kõrgetel sageduspingetel;
- uuendatud on jaotis 30.2, et edaspidi vastata lõpptoot katsetamise eelvaliku võimalusele;
- kustutatud on mõned märkused ja paljud märkused muudetud normatiivseks tekstiks;
- selgitatud on nõudeid III klassi seadmetele ja III klassi konstruktsioonidele.

Selle standardi tekst põhineb järgmistel dokumentidel:

Lõppkavand	Hääletusaruanne
61/3974/FDIS	61/4014/RVD

Täieliku teabe selle standardi heakskiiduhääletuse kohta saab ülaltoodud tabelis viidatud hääletusaruandest.

See publikatsioon on kavandatud ISO/IEC direktiivide 2. osa kohaselt.

Seda osa tuleb kasutada koos standardisarja IEC 60335 asjakohase 2. osaga. Osa 2 sisaldab peatükke, mis täiendavad või muudavad vastavaid peatükke selles osas, et tagada igat tüüpi seadmetele asjakohased nõuded.

MÄRKUS 1 Järgmised lisad sisaldavad sätteid, mida on teistes IEC standardites vajaduse korral muudetud:

- lisa E „Nõelleekkatsetus“ IEC 60695-11-5;
- lisa F „Kondensaatorid“ IEC 60384-14;
- lisa G „Turvaeraldustafod“ IEC 61558-1 ja IEC 61558-2-6;
- lisa H „Lihtlülitid“ IEC 61058-1;
- lisa J „Kaetud trükkplaadid“ IEC 60664-3;
- lisa N „Roomemoodustuse katsetamine“ IEC 60112;
- lisa R „Tarkvara hindamine“ IEC 60730-1.

MÄRKUS 2 Kasutusel on järgmised kirjalaadid:

- nõuded: püstkirjas;
- katsetuste spetsifikatsioonid: kaldkirjas;
- märkused: väikses püstkirjas.

Sõnad, mis on tekstis esitatud **paksus** kirjas, on määratletud peatükis 3. Kui määratlus hõlmab omadussõna, on omadussõna ja seotud nimisõna samuti paksus kirjas.

Kõikide standardisarja IEC 60335, mille üldpealkiri on „Household and similar electrical appliances – Safety“, osade loetelu on leitav IEC veebilehelt.

Komitee on otsustanud, et selle dokumendi sisu jääb muutumatuks kuni alalhoidutähtpäevani, mis on toodud IEC veebilehel <http://webstore.iec.ch> vastava dokumendiga seotud andmetes. Sellel kuupäeval dokument kas

- kinnitatakse uuesti,

- tühistatakse,
- asendatakse uustöötusega või
- muudetakse.

MÄRKUS 3 Rahvuslike komiteede tähelepanu juhatakse asjaolule, et seadmete tootjad ja katsetusorganisatsioonid võivad pärast uue väljaande, muudetud väljaande või IEC uustöötuse avaldamist vajada üleminekuperioodi, et valmistada tooteid uute nõuete kohaselt ja tagada nendele uued või muudetud katsetused.

Komitee soovib selle väljaande sisu võtta riiklikuks rakendamiseks vastu mitte varem kui 12 kuud ega hiljem kui 36 kuud pärast selle avaldamise kuupäeva.

Mõnes riigis esinevate erinevuste loend on esitatud allpool.

- Sissejuhatus: standardisarja 1. osa (UL60335-1) kasutatakse üksnes koos 2. osaga (UL60335-2-x). Rahvuslikud erisused on esitatud nendes standardites (USA).
- 5.7: ümbruse temperatuur on $25\text{ °C} \pm 10\text{ °C}$ (Jaapan).
- 5.7: ümbruse temperatuur on $27\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ (India).
- 6.1: 0-klassi seadmed ja 0I-klassi seadmed ei ole lubatud (Austraalia, Austria, Belgia, Tšehhi Vabariik, Soome, Prantsusmaa, Saksamaa, Kreeka, Ungari, India, Iisrael, Iirimaa, Itaalia, Holland, Uus-Meremaa, Norra, Poola, Singapur, Slovakkia, Rootsi, Šveits, Ühendkuningriik).
- 7.12.2: nõuded täielikule lahtiühendamisele ei kehti (Jaapan).
- 7.12.8: sisendvee suurim rõhk peab olema vähemalt 1,0 MPa (Taani, Norra, Rootsi);
- 13.2: katsetatav ahel ja mõned lekkevoolu piirväärtused on teistsugused (India).
- 22.2: selle jaotise teist lõiku, mis käsitleb ühefaasilisi kütteelementidega I klassi seadmeid, ei ole võimalik viia kooskõlla toitesüsteemi erinevuse tõttu (Prantsusmaa ja Norra).
- 22.2: nõutakse kahepooluselisi lüliteid või kaitseseadiseid (Norra).
- 22.35 puutevõimalikud metallosad, mis on eraldatud pingestatud osadest maandatud metallosade abil, ei arvata isolatsiooni rikke korral tõenäoliselt pingestatuks (USA).
- 24.1: IEC komponentstandardi nõuded on asendatud selliste komponentstandardite asjakohaste nõuetega, mis on sätestatud dokumendis UL60335-1 ja 2. osas (UL60335-2-x) (USA).
- 25.3: toitejuhtide komplekt ei ole lubatud (Norra, Taani, Soome, Holland).
- 25.8: 0,5 mm² toitejuhtmed ei ole lubatud I klassi seadmete korral (Austraalia ja Uus-Meremaa).
- 26.6: juhtide ristlõiked on teistsugused (USA).
- 29.1: vahemikus 50 V kuni 150 V kasutatakse teistsuguseid tunnus-impulsspingeid (Jaapan).

EESSÕNA

Selle muudatuse on koostanud IEC tehnilise komitee TC 61 „Safety of household and similar electrical appliances“.

Selle muudatuse tekst põhineb järgmistel dokumentidel:

Lõppkavand	Hääletusaruanne
61/4639/FDIS	61/4675/RVD

Täieliku teabe selle muudatuse heakskiiduhääletuse kohta saab ülaltoodud tabelis viidatud hääletusaruandest.

Komitee on otsustanud, et selle muudatuse sisu ja põhistandardi sisu jäävad muutumatuks kuni alalhoiutähtpäevani, mis on toodud IEC veebilehel <http://webstore.iec.ch> vastava dokumendiga seotud andmetes. Sellel kuupäeval dokument kas

- kinnitatakse uuesti,
- tühistatakse,
- asendatakse uustöötusega või
- muudetakse.

Sellesse dokumenti on lisatud paranduse (jaanuar 2014) sisu.

MÄRKUS Rahvuslike komiteede tähelepanu juhatakse asjaolule, et seadmete tootjad ja katsetusorganisatsioonid võivad pärast uue väljaande, muudetud väljaande või IEC uustöötuse avaldamist vajada üleminekuperioodi, et valmistada tooteid uute nõuete kohaselt ja tagada nendele uued või muudetud katsetused.

Komitee soovib selle väljaande sisu riiklikuks rakendamiseks vastu võtta mitte varem kui 12 kuud ega hiljem kui 36 kuud pärast selle avaldamise kuupäeva.

EESSÕNA

Selle muudatuse on koostanud IEC tehnilise komitee TC 61 „Safety of household and similar electrical appliances“.

Selle muudatuse tekst põhineb järgmistel dokumentidel:

Lõppkavand	Hääletusaruanne
61/5116A/FDIS	61/5116/RVD

Täieliku teabe selle muudatuse heakskiiduhääletuse kohta saab ülaltoodud tabelis viidatud hääletusaruandest.

Komitee on otsustanud, et selle muudatuse sisu ja põhistandardi sisu jäävad muutumatuks kuni alalhoidtähtpäevani, mis on toodud IEC veebilehel <http://webstore.iec.ch> vastava dokumendiga seotud andmetes. Sellel kuupäeval dokument kas

- kinnitatakse uuesti,
- tühistatakse,
- asendatakse uustöötusega või
- muudetakse.

MÄRKUS Rahvuslike komiteede tähelepanu juhitakse asjaolule, et seadmete tootjad ja katsetusorganisatsioonid võivad pärast uue väljaande, muudetud väljaande või IEC uustöötuse avaldamist vajada üleminekuperioodi, et valmistada tooteid uute nõuete kohaselt ja tagada nendele uued või muudetud katsetused.

Komitee soovib selle väljaande sisu võtta riiklikuks rakendamiseks vastu mitte varem kui 12 kuud ega hiljem kui 36 kuud pärast selle avaldamise kuupäeva.

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 juhistikureeglid 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. Sel juhul tuleks kaaluda seadme normaaltalitluse määratlemist seadme liigituse alusel peatüki 6 järgi ja täpsustada, kas seadet käitatakse järelevalve all või järelevalveta. Arvesse tuleks võtta ka tõenäoliste kasutajate konkreetseid kategooriaid ja nendega seotud spetsiifilisi riske, nagu juurdepääs pingestatud osadele, kuumadele pindadele või ohtlikele liikuvatele osadele.

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 Majapidamisseadmete ohutuse kohta mitte käivaid aspekte käsitlevate standardite hulka kuuluvad

- IEC tehnilise komitee TC 59 publitseeritud mõõtemetodite 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.

A15 Kustutatud muudatusega. **A15**

A15 See Euroopa standardi muudatus A15 täiendab või muudab standardi EN 60335-1:2012+A11:2014+A13:2017+A1:2019+A14:2019+A2:2019 vastavaid peatükke. **A15**

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 käsituslusalasse kuuluvad ka patareitoitega ja muud alalisvoolutoitega seadmed. Kaksiktoitega seadmeid, mida toidetakse vooluvõrgust või patareidest, käsitletakse patareimooduse korral **patareitoitega seadmetena**.

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 olmekeskkondades,
- ööbimise ja hommikusöögiga majutuskeskkonnas.

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

Selle standardi käsituslusalasse 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 lisa **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 käsituslusalasse, on informatsiooniks esitatud lisa **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 taoliste elektroonikaaparaatidele (IEC 60065);
- meditsiiniseadmetele (IEC 60601);
- mootoriga käitatavatele elektrilistele käsitööriistadele (IEC 60745);
- personalarvutitele ja muudele taoliste 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

Kustutatud muudatusega.

A15 Kustutatud muudatusega. **A15**

IEC 60034-1. Rotating electrical machines – Part 1: Rating and performance

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 60083:2015. 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

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

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

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 – Guidance 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 60445:2010. Basic and safety principles for man-machine interface, marking and identification – Identification of equipment terminals, conductor terminations and conductors

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

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

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

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

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 60730-2-9:2008⁶⁾. Automatic electrical controls for household and similar use – Part 2-9: Particular requirements for temperature sensing controls

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

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.

⁶⁾ On olemas konsolideeritud väljaanne 3.1 (2011), mis sisaldab väljaannet 3:2008 ja selle muudatust 1:2011.

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

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)⁷⁾

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)⁸⁾

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)⁹⁾

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 61558-2-16. Safety of transformers, reactors, power supply units and similar products for supply voltages up to 1 100 V – Part 2-16: Particular requirements and tests for switch mode power supply units and transformers for switch mode power supply units

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

IEC 62477-1. Safety requirements for power electronic converter systems and equipment – Part 1: General

⁷⁾ On olemas konsolideeritud väljaanne 1.1 (2009), mis koosneb väljaandest 1 ja selle muudatusest 1.

⁸⁾ On olemas konsolideeritud väljaanne 3.2 (2008), mis koosneb väljaandest 3 ja muudatusest 1 ja 2.

⁹⁾ On olemas konsolideeritud väljaanne 2.1 (2009), mis koosneb väljaandest 2 ja selle muudatusest 1.

IEC 62821-1. Electric cables – Halogen-free, low smoke, thermoplastic insulated and sheathed cables of rated voltages up to and including 450/750 V – Part 1: General requirements

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

ISO 178:2010. Plastics – Determination of flexural properties
ISO 178:2010/AMD 1:2013

ISO 179-1:2010. Plastics – Determination of Charpy impact properties – Part 1: Non-instrumented impact test

ISO 180:2000. Plastics – Determination of Izod impact strength
ISO 180:2000/AMD 1:2006
ISO 180:2000/AMD 2:2013

ISO 527 (kõik osad). Plastics – Determination of tensile properties

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

ISO 4892-1:1999. Plastics – Methods of exposure to laboratory light sources – Part 1: General guidance

ISO 4892-2:2013. Plastics – Methods of exposure to laboratory light sources – Part 2: Xenon-arc lamps

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

ISO 8256:2004. Plastics – Determination of tensile-impact strength

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)

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

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.