

See dokument

ELEKTROMAGNETILINE ÜHILDUVUS
Osa 5-7: Paigaldus- ja leevendusjuhendid
Ümbristega tagatud elektromagnetiliste häiringute
vastane kaitseaste (EM-kood)

Electromagnetic compatibility (EMC)
Part 5-7: Installation and mitigation guidelines
Degrees of protection provided by enclosures against
electromagnetic disturbances (EM code)
(IEC 61000-5-7:2001)

EESTI STANDARDI EESSÕNA

See Eesti standard on

- Euroopa standardi EN 61000-5-7:2001 ingliskeelse teksti sisu poolest identne tõlge eesti keelde ja sellel on sama staatus mis jõustumisteate meetodil vastuvõetud originaalversioonil. Tõlgenduserimeelsuste korral tuleb lähtuda ametlikes keeltes avaldatud tekstidest;
- jõustunud Eesti standardina inglise keeles detsembris 2002;
- eesti keeles avaldatud sellekohase teate ilmumisega EVS Teataja 2017. aasta detsembrikuu numbris.

Standardi tõlke koostamise ettepaneku on esitanud tehniline komitee EVS/TK 44 „Elektromagnetiline ühilduvus“, standardi tõlkimist on korraldanud Eesti Standardikeskus.

Standardi on tõlkinud Jüri Loorens, standardi on heaks kiitnud EVS/TK 44 ekspertkomisjon koosseisus:

Peeter Konjuhhoov	Inspecta Estonia OÜ
Maret Ots	Tehnilise Järelevalve Amet
Endel Risthein	Eesti Moritz Hermann Jacobi Selts
Raivo Teemets	TTÜ elektroenergeetika ja mehhatroonika instituut
Margus Sirel	OÜ Elektrilevi

Standardi mõnele 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.

Euroopa standardimisorganisatsioonid on teinud Euroopa standardi EN 61000-5-7:2001 liikmetele kättesaadavaks 02.04.2001.	Date of Availability of the European Standard EN 61000-5-7:2001 is 02.04.2001.
---	---

See standard on Euroopa standardi EN 61000-5-7:2001 eestikeelne [et] versioon. Teksti tõlke on avaldanud Eesti Standardikeskus ja sellel on sama staatus ametlike keelte versioonidega.	This standard is the Estonian [et] version of the European Standard EN 61000-5-7:2001. 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 33.100.01

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

English version

**Electromagnetic compatibility (EMC)
Part 5-7: Installation and mitigation guidelines -
Degrees of protection by enclosures
against electromagnetic disturbances (EM code)
(IEC 61000-5-7:2001)**

Compatibilité électromagnétique (CEM)
Partie 5-7: Guide d'installation et
d'atténuation -
Degrés de protection procurés par les
enveloppes contre les perturbations
électromagnétiques (Code EM)
(CEI 61000-5-7:2001)

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
Teil 5-7: Installationsrichtlinien und
Abhilfemaßnahmen -
Schutzarten durch Gehäuse gegen
elektromagnetische Störgrößen
(EM-Code)
(IEC 61000-5-7:2001)

This European Standard was approved by CENELEC on 2001-01-01. CENELEC members are bound to comply with the CEN/CENELEC Internal Regulations which stipulate the conditions for giving this European Standard 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 Central Secretariat or to any CENELEC member.

This European Standard exists 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 Central Secretariat has the same status as the official versions.

CENELEC members are the national electrotechnical committees of Austria, Belgium, Czech Republic, Denmark, Finland, France, Germany, Greece, Iceland, Ireland, Italy, Luxembourg, Netherlands, Norway, Portugal, Spain, Sweden, Switzerland and United Kingdom.

CENELEC

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

Central Secretariat: rue de Stassart 35, B - 1050 Brussels

SISUKORD

EN 61000-5-7:2001 EESSÕNA.....	3
1 KÄSITLUSALA.....	5
2 NORMIVIITED	5
3 ÜLDIST	6
4 MÄÄRATLUSED	7
5 VARJESTUSOMADUSTE KIRJEVIIS	11
6 ÜLDINE LÄHENEMISVIIS KATSETAMISELE	12
7 KATSETUSTINGIMUSED.....	14
7.1 Kliimatingimused	14
7.2 Katsenäidised	14
7.3 Analüüsinõuded	14
7.4 Katsesageduste valik.....	14
7.5 Katsetusmaatriksi kirjeldus	15
7.6 Nõuded katseseadmetele	15
7.7 Ohutusnõuded.....	15
7.8 Nõuded katsetusplaanile.....	16
7.9 Katsetusvõimekus	16
7.10 Katsetuskokkuvõte.....	22
7.11 Katsedokumendid	22
8 LIIGITUS.....	23
Lisa A (teatmelisa) Mõningad probleemid ümbrise elektromagnetiliste kaitsenõuete valikul.....	24
Lisa B (teatmelisa) Ülevaade lõpptoote asjakohaste tehnikakomiteede vastutusest.....	25
Lisa C (teatmelisa) Teised katsemeetodid – TEM kastid ja pindliinid.....	26
Lisa D (teatmelisa) Antennid.....	27
Lisa ZA (normlisa) Normiviited rahvusvahelistele standarditele ja neile vastavatele Euroopa standarditele.....	28
Kirjandus.....	29
JOONISED	
Joonis 1 — Madalsagedusvahemiku varjestusvõimekuse katseseadistus – valguskaablitega	19
Joonis 2 — Madalsagedusvahemiku varjestusvõimekuse katseseadistus – aparaadikaablitega (tuleb kasutada erinevaid polarisatsioone, nagu joonisel 1).....	19
Joonis 3 — Näide müra mõõtmise seadistusest katsetamisel madalsagedusvahemikus	21
Joonis 4 — Madalsagedusvahemikus katsetamise kalibreerimiskatseseadistuse näide	22
TABELID	
Tabel 1 — Elektromagnetilise varjestuskoodi kirjetähised.....	12
Tabel 2 — Nõuded ümbrise varjestusvõimekuse tüüpilistele katsetusseadmetele.....	16

EN 61000-5-7:2001 EESSÕNA

IEC tehnilise komitee IEC/TC 77 „Electromagnetic compatibility“ alamkomitee SC 77C „High power transient phenomena“ koostatud dokumendi 77C/96/FDIS tekst, rahvusvahelise standardi IEC 61000-5-7 tulevane esimene väljaanne on esitatud IEC ja CENELEC-i paralleelsele hääletusele ja CENELEC on selle 01.01.2001 üle võtnud standardina EN 61000-5-7.

Kehtestati järgmised tähtpäevad:

- viimane tähtpäev Euroopa standardi kehtestamiseks riigi tasandil identse rahvusliku standardi avaldamisega või jõustumisteate meetodil kinnitamisega (dop) 2001-11-01
- viimane tähtpäev Euroopa standardiga vastuolus olevate rahvuslike standardite tühistamiseks (dow) 2004-01-01

Lisad tähistusega „normlisa“ moodustavad rakendusliku osa standardist.

Lisad tähistusega „teatmelisa“ on esitatud ainult informatiivsel eesmärgil.

Selles standardis on lisa **ZA** normlisa ja lisad **A** kuni **D** teatmelisad.

Lisa **ZA** on lisanud CENELEC.

Jõustumisteade

CENELEC on rahvusvahelise standardi IEC 61000-5-7:2001 teksti muutmata kujul üle võtnud Euroopa standardina.

Ametliku väljaande kirjanduse loetelus tuleb viidatud standarditele lisada alljärgnevad märkused.

IEC 60297-1	MÄRKUS	Harmoneeritud kui HD 493.1 S1:1988 (muutmata).
IEC 60297-2	MÄRKUS	Harmoneeritud kui HD 493.2 S1:1988 (muutmata).
IEC 60297-3	MÄRKUS	Harmoneeritud kui HD 493.3 S1:1988 (muutmata).
IEC 60297-4	MÄRKUS	Harmoneeritud kui EN 60297-4:1995 (muutmata).
IEC 60917-1	MÄRKUS	Harmoneeritud kui EN 60917-1:1998 (muutmata).

SISSEJUHATUS

IEC 61000 on välja antud eri osadena alljärgneva struktuuri kohaselt.

Osa 1: Üldosa

Üldkaalutlused (sissejuhatus, aluspõhimõtted)

Määratlused, terminoloogia

Osa 2: Keskkond

Keskkondade kirjeldus

Keskkondade liigitus

Ühilduvustasemed

Osa 3: Piirväärtused

Emissiooni piirväärtused

Häiringutaluvuse piirväärtused (määral, mil need ei kuulu tootekomiteede pädevusse)

Osa 4: Katsetus- ja mõõtetehnika

Mõõtetehnika

Katsetustehnika

Osa 5: Paigaldus- ja leevendusjuhendid

Paigaldusjuhendid

Leevendusviisid ja -vahendid

Osa 6: Erialased põhistandardid

Osa 9: Mitmesugust

Iga osa on edaspidi jaotatud eri osadeks, mis on kirjastatud kas rahvusvaheliste standarditena, tehniliste spetsifikatsioonidena või tehniliste aruannetena, millest mõned on juba avaldatud ka sektsioonidena. Teised avaldatakse osa numbrile järgneva sidekriipsu ja lõpunumbriga, mis identifitseerib alajaotuse (nt IEC 61000-6-1).

See IEC 61000 osa esitab elektri- ja elektroonikaseadmete tühjade ümbristega seotud elektromagnetilise varjestusvõimekuse katsetusnõuded ning katseprotseduurid ja elektromagnetilise varjestusevõimekuse tähistamise.

1 KÄSITLUSALA

See IEC 61000 osa käsitleb tühjade ümbristega tagatud elektromagnetiliste häiringute vastast kaitset sagedusalas 10 kHz kuni 40 GHz, nõudeid omadustele, katsetusmeetodeid ja kaitseastmete liigituse protseduure. Soovitatav on mõõta varjestusomadusi enne sisemiste elektri-/elektroonikakomponentide paigaldamist. Seda kaitset varjestusega mõõdetakse eesmärgiga näidata, et ümbris tagab piisava varjestuse elektromagnetilise energia eest, mis kindlustab täielikult koostatud üksuse vastuvõetavad omadused katsetamisel rakendatavatele IEC standarditele. Siiski tuleb märkida, et tühja ümbrist rahuldavad omadused ei pruugi alati tagada komplekse üksuse elektromagnetilise ühilduvuse omaduste läbimist katsetusstandarditele koos töötavate seadmetega (vt lisa A arutelu).

Selle standardi eesmärk on pakkuda korratavaid võtteid tühjade mehaaniliste ümbriste elektromagnetiliste varjestusomaduste hindamisele, kaasa arvatud kapid ja sektsioonid, ning kehtestada tähistuskood, mis võimaldab tootjal valida elektromagnetiliste väljade suhtes teadaolevate summutusomadustega ümbris. Eri tüüpi elektromagnetiliste häiringute taluvuse nõuded, kaasa arvatud välg ja elektromagnetiline impulss stratosfäärilt (HEMP), nõuavad tootjapoolset analüüsi määramaks selle standardi rakendamise vajalikkust konkreetsele seadmestikule ja rakendustele ning konkreetse ümbrise varjestusomadustele, mis on vajalikud sagedustaju seisukohalt.

Selle standardi liigitussüsteemi kasutusvõimalus annab võimalusel meetodite ühtsuse, mis kirjeldavad elektromagnetilise mõjutuse vastase kaitse tagamist ümbrisega. See hõlmab ümbrisesesise seadmestiku kaitset väliste elektromagnetiliste mõjutuste eest, samuti välise seadmestiku kaitset sisemiselt genereeritud mõjutuste eest.

Ümbriste eest vastutavad tehnilised komiteed võivad otsustada, mis viisil ja millises ulatuses selle standardiga määratud liigitust nende standardites kasutada, ning määratleda „ümbrise“, kui see on rakendatav ka nende seadmestikule. Siiski ei tohi katsed ja omaduste liigid erineda selles standardis esitatutest. Üksikasjalik vajalike ümbriste tootestandardite määratluste teabejuhend on toodud lisa B.

2 NORMIVIITED

Alljärgnevalt loetletud dokumendid sisaldavad sätteid, mis läbi tekstis viitamise moodustavad selle IEC 61000 osa sätteid. Dateeritud viidete hilisemad muudatused ja uustöötused ei ole rakendatavad. Siiski julgustatakse seda IEC 61000 osa kokkulepetes rakendavaid pooli uurimaks võimalusi rakendada uusimaid väljaandeid allviidatud dokumentidest. Dateerimata viidete korral kehtib viidatud dokumendi uusim väljaanne. ISO ja IEC liikmetel on register kehtivate rahvusvaheliste standardite kohta.

IEC 60050(161). International Electrotechnical Vocabulary (IEV) – Chapter 161: Electromagnetic compatibility

IEC 60050(826). International Electrotechnical Vocabulary (IEV) – Chapter 826: Electrical installations of buildings

IEC 60068-1. Environmental testing – Part 1: General and guidance

IEC 60529. Degrees of protection provided by enclosures (IP Code)

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

IEC 61000-4-23. Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-23: Testing and measurement techniques – Test methods for protective devices for HEMP and other radiated disturbances