

**TELEVISIOONI-, HELI- JA INTERAKTIIVSE MULTIMEEDIA
SIGNAALIDE KAABELJAOTUSSÜSTEEMID**
Osa 2: Seadmete elektromagnetiline ühilduvus

**Cable networks for television signals, sound signals and
interactive services**
Part 2: Electromagnetic compatibility for equipment

EESTI STANDARDI EESSÕNA

See Eesti standard on

- Euroopa standardi EN 50083-2:2012 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 2012;
- eesti keeles avaldatud sellekohase teate ilmumisega EVS Teataja 2013. aasta jaanuarikuu numbris.

Standardi on tõlkinud Alo Einla, eestikeelse kavandi ekspertiisi on teinud Oliver Gailan, standardi on heaks kiitnud tehniline komitee EVS/TK 3 „Telekommunikatsioonitehnika“.

Standardi tõlke koostamise ettepaneku on esitanud EVS/TK 3, standardi tõlkimist on korraldanud Eesti Standardikeskus ning rahastanud Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium.

Standardi mõnedele sätetele on lisatud Eesti olusid arvestavaid märkusi, selgitusi ja täiendusi, mis on tähistatud Eesti maatähisega 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 50083-2:2012 rahvuslikele liikmetele kättesaadavaks 02.03.2012.	Date of Availability of the European Standard EN 50083-2:2012 is 02.03.2012.
--	---

See standard on Euroopa standardi EN 50083-2:2012 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 50083-2:2012. It has been 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 33.060.40 Kaabeljaotussüsteemid

Võtmesõnad: elektromagnetiline ühilduvus, kaabelvõrgu süsteem, multimeedia, televisioon

Hinnagrupp U

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: Aru 10, 10317 Tallinn, Eesti; www.evs.ee; telefon 605 5050; e-post info@evs.ee

English version

**Cable networks for television signals, sound signals and interactive services –
Part 2: Electromagnetic compatibility for equipment**

Réseaux de distribution par câbles pour signaux de télévision,
signaux de radiodiffusion sonore et services interactifs –
Partie 2: Compatibilité électromagnétique pour les matériels

Kabelnetze für Fernsehsignale, Tonsignale und interaktive
Dienste –
Teil 2: Elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten

This European Standard was approved by CENELEC on 2011-12-21. 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 CEN-CENELEC Management Centre 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 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, Romania, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland, Turkey and the United Kingdom.

CENELEC

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

Management Centre: Avenue Marnix 17, B - 1000 Brussels

SISUKORD

EN 50083-2:2012 EESSÕNA	4
1 KÄSITLUSALA	6
1.1 Üldist	6
1.2 EN 50083-2 spetsiifilisem käsitusala	6
2 NORMIVIITED	8
3 TERMINID, MÄÄRATLUSED, TINGTÄHISED JA LÜHENDID	9
3.1 Terminid ja määratlused	9
3.2 Tingtähised	18
3.3 Lühendid	18
4 MÕÕTEMEETODID	19
4.1 Üldised töötingimused	19
4.2 Seadmete tekitatud häiringupinged	20
4.3 Aktiivseadme lähtuv kiirus	21
4.4 Aktiivseadmete häiringukindlus	30
4.5 Passiivseadmete varjestuse efektiivsus	41
4.6 Aktiivseadmete häiringukindluse test elektrostaatilise elektrilahenduse suhtes	43
4.7 Kiire elektrilise siirde/purske häiringukindluse test AC toite portide jaoks	43
4.8 Multimeediavõrgu seadmete telekommunikatsioonisignaali portide mõõtemetodid	43
4.9 Siseruumides ringhäälingusignaali vastuvõtu antennide mõõtemetodid	43
5 NÕUDED NÄITAJATELE	44
5.1 Üldist	44
5.2 Seadmete tekitatud häiringupinged	44
5.3 Kiirus	45
5.4 Aktiivseadmete häiringukindlus	46
5.5 Passiivseadmete varjestuse efektiivsus	52
5.6 Aktiivseadmete elektrostaatilise lahenduse häiringukindluse test	52
5.7 Kiire elektrilise siirde/purske häiringukindluse test AC elektritoite portide jaoks	53
5.8 Nõuded multimeediavõrgu seadmete telekommunikatsioonisignaali portide näitajatele	53
5.9 EMC näitajate nõuete rakendatavus ja mõõtemetodid erinevat tüüpi seadmete mõõtmiseks	53
Lisa ZZ (teatmelisa) EL-i direktiivide oluliste nõuete käsitusala	56
Kirjandus	57

Joonised

Joonis 1 — Mõõteseadistuse kiirguse mõõtmiseks sagedusalas 5 MHz kuni 30 MHz, kasutades sidestuslülili meetodit	23
Joonis 2 — Kõrgsagedus-mõõtetangide meetod (30 MHz kuni 1000 MHz)	25
Joonis 3 — Näide üldisest mõõteseadistusest	26
Joonis 4 — Näide mõõteseadistusest aktiivseadme sisendpordil mõõtmiseks	26
Joonis 5 — Mõõteseadistuse asenduskiirguse meetodile – esimene mõõtetapp	28
Joonis 6 — Mõõteseadistuse asenduskiirguse meetodile – teine mõõtetapp	29
Joonis 7 — Sagedusjaotus aktiivseadme ribavälise häiringukindluse mõõtmiseks nominaalse ülemise sageduspiiriga ≤ 1000 MHz	31
Joonis 8 — Sagedusjaotus aktiivseadme ribavälise häiringukindluse mõõtmiseks nominaalse alumise sageduspiiriga ≥ 950 MHz	32
Joonis 9 — Sagedusjaotus aktiivseadme ribasisese häiringukindluse mõõtmiseks nominaalse ülemise sageduspiiriga ≤ 1000 MHz	34
Joonis 10 — Sagedusjaotus aktiivseadme ribasisese häiringukindluse mõõtmiseks nominaalse alumise sageduspiiriga ≥ 950 MHz	35
Joonis 11 — Mõõteseadistuse sisehäiringukindluse testimiseks	37

Joonis 12 — Kasuliku- ja soovimatute signaalide tasemed majavälise FSS seadmete sisehäiringukindluse jaoks.....	39
Joonis 13 — Kasuliku- ja soovimatute signaalide tasemed majavälise BSS seadmete sisehäiringukindluse jaoks.....	40
Joonis 14 — Aktiivseadmete soovimatute signaalide tasemed sisehäiringukindluse jaoks sagedusalas I (47 MHz kuni 68 MHz)	48
Joonis 15 — Aktiivseadmete soovimatute signaalide tasemed sisehäiringukindluse jaoks sagedusalas II (87,5 MHz kuni 108 MHz)	49
Joonis 16 — Aktiivseadmete soovimatute signaalide tasemed sisehäiringukindluse jaoks sagedusalas III (174 MHz kuni 230 MHz)	50
Joonis 17 — Aktiivseadmete soovimatute signaalide tasemed sisehäiringukindluse jaoks sagedusalas IV/V (470 MHz kuni 862 MHz)	51

Tabelid

Tabel 1 — Erinevate võrguseadmete portide struktuur	7
Tabel 2 — Toitevõrgu terminali häiringupinge piirväärtused	44
Tabel 3 — Häiringupingete piirväärtused seadmete sisenditel, mis on otse ühendatud vastuvõtva antenniga	44
Tabel 4 — Häiringupingete piirväärtused seadmete sisenditel, mis on otse ühendatud satelliittelevisiooni majavälise seadmega	45
Tabel 5 — Kiiratud häiringuvõimsuse piirväärtused	45
Tabel 6 — Sisese ostsillaatori võimsuse piirväärtus.....	45
Tabel 7 — Ribavälise häiringukindluse piirväärtused	46
Tabel 8 — Ribasisese häiringukindluse piirväärtused	46
Tabel 9 — Sisehäiringukindluse testspetsifikatsioon.....	47
Tabel 10 — Häiringukindluse piirväärtused peegelkanali signaalide suhtes, mis on esitatud peegelduste sumbuva koefitsiendina.....	52
Tabel 11 — Passiivsete seadmete varjestuse efektiivsus nominaalses sagedusalas	52
Tabel 12 — Testspetsifikatsioonid aktiivseadmete elektrostaatilisest laaduse häiringukindluse testimise jaoks.....	53
Tabel 13 — Testspetsifikatsioonid kiire elektrilise siirde/purske häiringukindluse testi jaoks	53
Tabel 14 — Portide tüübid ja keskkonnatingimused EMC näitajate nõuete ja mõõtemetodite jaoks	53
Tabel 15 — Kiirguse parameetrid	54
Tabel 16 — Häiringukindluse ja varjestuse efektiivsuse parameetrid	55

EN 50083-2:2012 EESSÕNA

Selle dokumendi (EN 50083-2:2012) on koostanud tehniline komitee CLC/TC 209 „Cable networks for television signals, sound signals and interactive services“.

Kehtestati järgmised tähtpäevad:

- viimane tähtpäev Euroopa standardi kehtestamiseks riigi tasandil identse rahvusliku standardi avaldamisega või jõustumisteate meetodil kinnitamisega (dop) 2012-12-21
- viimane tähtpäev Euroopa standardiga vastuolus olevate rahvuslike standardite tühistamiseks (dow) 2013-06-21

See Euroopa standard asendab standardit EN 50083-2:2006.

Standard EN 50083-2:2012 sisaldab võrreldes standardiga EN 50083-2:2006 järgmisi olulisi tehnilisi muudatusi:

1. Sageduste laiendused

- 1.1. Lähtudes turu nõudlusest laiendati traditsioonilise kaabelvõrgu ülemist sageduspiiri sageduselt 862 MHz sageduseni 1000 MHz.
- 1.2. Satelliitsignaali ülekandeks mõeldud esimest vahesagedusala (1. IF ala) laiendati sageduselt 950 MHz sageduseni 3500 MHz.
- 1.3. Mõõtemeetodid ja EMC nõuded kattuvast sagedusalas 950 MHz kuni 1000 MHz määrati sageduse ülemise piirväärtuse 1000 MHz põhjal ja on rakendatavad vastavalt testitavate seadmete sageduse alumisest piirväärtusest 950 MHz.

2. Uus EMC keskkond 800 MHz sagedusalas

- 2.1. Euroopa Komisjon soovis, et CENELEC ja ETSI töotaksid välja häiringukindluse nõuded, et kaitsta seadmeid 790-862 MHz sagedusalas uute raadioteenuste häiringute eest.
- 2.2. Moodustati CENELEC/ETSI ühine töögrupp „Digitaalne dividend“, et see kirjeldaks uut EMC keskkonda ja soovitaks sobivaid testmeetodeid ja piirväärtusi.
- 2.3. EN 50083-2 on standard, mis kirjeldab kaabelvõrgu aktiiv- ja passiivseadmete häiringukindluse nõudeid.
- 2.4. Ribasisese häiringukindluse mõõtemeetodit ja nõudeid laiendati, võttes arvesse sagedusalas 790 MHz kuni 862 MHz lairiba raadioteenustele eraldamise tulemusel tekkivat uut EMC keskkonda. Mille tulemusel selles sagedusalas määrati analoog- ja täiendavalt digitaalsignaalide ribasisese häiringukindluse piirväärtused.
- 2.5. Seega on soovitatav, et kohas, kus eksisteerivad koos kaabelvõrk ja raadiovõrk, kasutataks 790 MHz kuni 862 MHz sagedusalas ainult digitaalselt moduleeritud signaalide ülekannet.
- 2.6. Passiivseadmete jaoks jäeti standardisse klass A ja klass B spetsifikatsioonid, aga lisati märkus, mis soovitab, et uue võrgu planeerimisel ja rajamisel tuleks kasutada ainult klass A seadmeid.

3. Siseruumide antennid

Kõikvõimalikud siseruumide antennide mõõtemeetodeid koondati uude jaotisesse 4.9.

4. Kirjandus

Dokumendi lõpus olevasse kirjanduse loetellu lisati viide CEPT raportile 30 „The identification of common and minimal (least restrictive) technical conditions for 790–862 MHz for the digital dividend in the European Union“.

Tuleb pöörata tähelepanu võimalusele, et standardi mõni osa võib olla patendiõiguse subjekt. CEN-i [ja/või CENELEC-i] ei saa pidada vastutavaks sellis(t)e patendiõigus(t)e väljaselgitamise eest.

Standard on koostatud Euroopa Komisjoni ja Euroopa Vabakaubanduse Assotsiatsiooni poolt Euroopa Elektrotehnika Standardimiskomiteele (CENELEC) antud mandaadi alusel ja see toetab EL-i direktiivi(de) põhilisi nõudeid.

Standardi seost EL-i direktiivi(de)ga vaata informatiivsest lisast ZZ, mis on selle dokumendi lahutamatu osa.

See dokument on EVS-i poolt loodud eelvaade

1 KÄSITLUSALA

1.1 Üldist

EN 50083 ja EN 60728 seeria standardid käsitlevad kaabelvõrke, sealhulgas seadmeid ning

- nendega seotud mõõtemetodeid televisiooni- ja raadiolevisignaale ning nendega seotud andmesignaale vastuvõtuks, töötlemiseks ja jaotamiseks peajaamas;
- mis tahes interaktiivsete teenuste signaalide töötlemist ja liidestamist ning edastamist mis tahes võimalikus edastusmeediumis.

See sisaldab:

- kaabelvõrke (CATV) ¹⁾,
- MATV ja SMATV võrke,
- individuaalvastuvõtusüsteeme,
- ka kõiki muid seadmeid, süsteeme ja paigaldisi, mis on eeltoodud võrkudes.

Standardi reguleerimisala on alates peajaama antennidest ja/või spetsiaalsetest signaallikatest või muudest võrgu sisendpunktidest kuni süsteemi väljundini või lõpp-punktini, kui süsteemi väljund puudub.

Lõppkasutaja lõppseadmetele (näiteks tüünerid, vastuvõtjad, dekodeerid, multimeedia lõppseadmed jne) samuti koaksiaal-, balansseeritud ja optilistele kaablitele ning tarvikutele see standard seega ei kohaldu.

1.2 EN 50083-2 spetsiifilisem käsitusala

See Euroopa standard:

- käsitleb televisiooni-, heli- ja interaktiivse multimeedia signaalide vastuvõtu, töötlemise ja jaotamise aktiivsete ja passiivsete seadmete kiirguse karakteristikuid ja häiringukindlust elektromagnetiliste häirete suhtes kooskõlas EN 50083 seeria järgmiste osadega või EN 60728 seeriatega:
 - EN 60728-3 „Aktiivsed laiaribalised seadmed kaabelvõrkudes“;
 - EN 60728-4 „Passiivsed laiaribalised seadmed koaksiaaljaotusvõrkudes“;
 - EN 60728-5 „Peajaama seadmed“;
 - EN 60728-6 „Optilised seadmed“;
- hõlmab järgmisi sagedusalasid:

elektritoitevõrkudele tekitatud häiringupinged	150 kHz kuni 30 MHz;
aktiivseadmete kiirgus	5 MHz kuni 25 GHz;
aktiivseadmete häiringukindlus	150 kHz kuni 25 GHz ²⁾ ;
passiivsete seadmete varjestuse efektiivsus	5 MHz kuni 3,5 GHz (25 GHz) ³⁾ ;
- määratleb erilised nõuded suurima lubatud kiirguse, vähima häiringukindluse ja vähima varjestuse efektiivsuse osas;

¹⁾ Kaabelvõrgud hõlmavad HFC võrkusid, mida kasutatakse tänapäeval telekommunikatsiooniteenuste, kõneside, andmeside, heli ja video pakkumiseks, mis võivad olla orienteeritud nii kitsale kui laiale sihtrühmale.

²⁾ Sagedusvahemikus 3,5 GHz kuni 25 GHz puuduvad hetkel „Aktiivseadmete ribasisese häiringukindluse“ ja „Aktiivseadmete ribavälise häiringukindluse“ nõuded. Uuritakse mõõtemetodeid ja piirväärtusi, et neid esitada tulevikus täiendatud trükis.

³⁾ Sagedusvahemikus 3,5 GHz kuni 25 GHz puuduvad hetkel „Passiivsete seadmete varjestuse efektiivsusele“ nõuded. Uuritakse mõõtemetodeid ja piirväärtusi, et neid tulevikus täiendatud trükis esitada.

- kirjeldab vastavustestimise mõõtemetodeid.

Sagedustel, kus ei ole nõudeid kirjeldatud, ei pea teste läbi viima.

Tulenevalt asjaolust, et kaabelvõrke (varem televisiooni ja helisignaale edastamiseks mõeldud süsteemid) kasutatakse üha enam interaktiivsete teenuste jaoks, võivad need võrgud sisaldada seadmeid, mis omavad peale kaabelvõrgu seadmete portide ka ühte või mitut telekommunikatsiooni signaali porti(te). Selliseid seadmeid tuleks nimetada „multimeediavõrgu seadmeteks“.

Kaabelvõrgu seadmete, telekommunikatsioonivõrgu seadmete ja multimeediavõrgu seadmete EMC omadusi võib kirjeldada järgnevas tabelis toodud portide struktuuriga (tabel 1):

Tabel 1 — Erinevate võrguseadmete portide struktuur

Pordi nimi	Kaabelvõrgu seadmed	Telekommunikatsiooni-võrgu seadmed	Multimeediavõrgu seadmed
Kest	X	X	X
Maa	X	X	X
AC/DC toiteplokk	X	X	X
Juhtimine (sh alarm)	X	X	X
Antenni sisendport	X		X
RF võrgu port	X		X
Telekommunikatsiooni-signaali port		X	X

Tabel 1 näitab, et kaabelvõrguseadmetel ja telekommunikatsioonivõrgu seadmetel on neli ühist porti ja vastavalt kaks ja üks eraldi porti. Multimeediavõrgu seadmetel on lisaks tavalistele portidele ka antenni sisendport ja/või RF võrgu port, samuti telekommunikatsiooni signaaliport.

Elektromagnetilise ühilduvuse nõuded „ainult telekommunikatsioonivõrgu seadmetele“ on kaetud standardite ETSI EN 300 386 (peamiselt) ja ETSI EN 301 489-4 poolt, nõuded „ainult kaabelvõrguseadmetele“ on toodud standardis EN 50083-2.

Multimeediavõrkude seadmed ülalmainitud tüübi jaoks peavad töötama samadel EMC tingimustel, kui seadmed, mis kuuluvad kaabelvõrgu alla ja telekommunikatsioonivõrgu EMC standardite alla. Tulenevalt asjaolust, et need seadmed peavad töötama küllalt lähestikku, näiteks samas ruumis, on kõigi kolme tüüpi seadmete EMC keskkonna nõuded samad.

See tähendab, et multimeediavõrgu seadmed peavad täitma ühe ülalmainitud standardi EMC nõudeid; ja lisapordi osas, kui selle kaudu ühendatakse seade teist tüüpi võrguga, tuleb järgida EMC nõudeid, mis on kirja pandud teistes EMC standardites.

Selle võttega tagatakse, et multimeediavõrgu seadmed täidavad vähemalt ühe ülalnimetatud võrgu EMC tingimusi ja ei häiri teisi süsteeme ning teised süsteemid ei häiri selle tööd erinevaid võrke ühendava pordi kaudu.

Kaabelvõrgu koaksiaalkaablid ei kuulu selle standardi reguleerimisalasse; viidatakse EN 50117 seeriatele. Raadio ja TV vastuvõtu koaksiaalkaablistik (vastuvõtja juhtmestik) ei kuulu selle standardi reguleerimisalasse; viidatakse EN 60966 seeriatele. Vastuvõtja juhtmestiku elektromagnetilise ühilduvuse nõuded on toodud standardites EN 60966-2-4, EN 60966-2-5 ja EN 60966-2-6.

Samuti reguleerib nimetatud Euroopa standard ringhäälingusignaale vastu võtvaid siseantenne, millede jaoks nõuded ja rakendatavad mõõtemetodid on piiratud vaid kiirguse ja elektrostaatilise lahenduse mõõtmiseks.

„Elektromagnetilise ühilduvuse“ valdkonna standardimised ringhäälingu lõppseadmetele (k.a tuunerid, vastuvõtjad, dekoodrid, jne) on kaetud standarditega EN 55013 ja EN 55020 ja multimeedia lõppseadmetele standarditega EN 55022 ja EN 55024.

2 NORMIIVITED

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 55013	2001	Sound and television broadcast receivers and associated equipment – Radio disturbance characteristics – Limits and methods of measurement (CISPR 13:2001+A1:2003+A2:2006)
+A1	2003	
+A2	2006	
+IS1	2009	
EN 55016-1-1	2010	Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods – Part 1-1: Radio disturbance and immunity measuring apparatus – Measuring apparatus (CISPR 16-1-1:2010 + corrigendum 2011 + A1:2010)
+A1	2010	
EN 55020	2007	Sound and television broadcast receivers and associated equipment – Immunity characteristics – Limits and methods of measurement (CISPR 20:2006)
+IS1	2009	
+IS2	2010	
+A11	2011	
EN 60728-3	2011	Cable networks for television signals, sound signals and interactive services – Part 3: Active wideband equipment for cable networks (IEC 60728-3:2010)
EN 61000-3-2	2006	Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 3-2: Limits – Limits for harmonic current emissions (equipment input current ≤ 16 A per phase) (IEC 61000-3-2:2005 + A1:2008 + A2:2009)
+A1	2009	
+A2	2009	
EN 61000-4-2	2009	Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-2: Testing and measurement techniques – Electrostatic discharge immunity test (IEC 61000-4-2:2008)
EN 61000-4-3	2006	Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-3: Testing and measurement techniques – Radiated, radio-frequency, electromagnetic field immunity test (IEC 61000-4-3:2006 + A1:2007 + A2:2010)
+A1	2008	
+A2	2010	
+IS1	2009	
EN 61000-4-4	2004	Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-4: Testing and measurement techniques – Electrical fast transient/burst immunity test (IEC 61000-4-4:2004 + A1:2010)
+A1	2010	
EN 61000-4-6	2009	Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-6: Testing and measurement techniques – Immunity to conducted disturbances, induced by radio-frequency fields (IEC 61000-4-6:2008)
EN 61000-6-1	2007	Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 6-1: Generic standards – Immunity for residential, commercial and light-industrial environments (IEC 61000-6-1:2005)
EN 61079-1	1993	Methods of measurement on receivers for satellite broadcast transmissions in the 12 GHz band – Part 1: Radiofrequency measurements on outdoor units (IEC 61079-1:1992)
ETSI EN 300 386 V1.5.1	2010	Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); Telecommunication network equipment; ElectroMagnetic Compatibility (EMC) requirements
IEC 60050-161	1990	International Electrotechnical Vocabulary (IEV)
+A1	1997	Chapter 161: Electromagnetic compatibility
+A2	1998	