

**Raadioringhäälingu ja televisioonilevi vastuvõtjad ja
kaasseadmed. Häiringukindluse tunnussuurused.
Piirväärtused ja mõõtemetodid**

Sound and television broadcast receivers and associated
equipment - Immunity characteristics - Limits and methods of
measurement

EESTI STANDARDI EESSÕNA

NATIONAL FOREWORD

Käesolev Eesti standard EVS-EN 55020:2002 sisaldab Euroopa standardi EN 55020:2002+AC:2005 ingliskeelset teksti.

Standard on kinnitatud Eesti Standardikeskuse 18.12.2002 käskkirjaga ja jõustub sellekohase teate avaldamisel EVS Teatajas.

Standard on kättesaadav Eesti standardiorganisatsioonist.

This Estonian standard EVS-EN 55020:2002 consists of the English text of the European standard EN 55020:2002+AC:2005.

This standard is ratified with the order of Estonian Centre for Standardisation dated 18.12.2002 and is endorsed with the notification published in the official bulletin of the Estonian national standardisation organisation.

The standard is available from Estonian standardisation organisation.

ICS 29.020, 33.160.20

Standardite reprodutseerimis- ja levitamiseõigus kuulub Eesti Standardikeskusele

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

Kui Teil on küsimusi standardite autorikaitse kohta, palun võtke ühendust Eesti Standardikeskusega:
Aru 10 Tallinn 10317 Eesti; www.evs.ee; Telefon: 605 5050; E-post: info@evs.ee

Right to reproduce and distribute belongs to the Estonian Centre for Standardisation

No part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, without permission in writing from Estonian Centre for Standardisation.

If you have any questions about standards copyright, please contact Estonian Centre for Standardisation:
Aru str 10 Tallinn 10317 Estonia; www.evs.ee; Phone: 605 5050; E-mail: info@evs.ee

English version

**Sound and television broadcast receivers and associated equipment -
Immunity characteristics -
Limits and methods of measurement
(CISPR 20:2002)**

Récepteurs de radiodiffusion et
de télévision et équipements associés -
Caractéristiques d'immunité -
Limites et méthodes de mesure
(CISPR 20:2002)

Ton- und Fernseh-Rundfunkempfänger
und verwandte Geräte
der Unterhaltungselektronik -
Störfestigkeitseigenschaften -
Grenzwerte und Prüfverfahren
(CISPR 20:2002)

This European Standard was approved by CENELEC on 2002-04-01. 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, Malta, 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

Foreword

The text of document CISPR/I/15/FDIS, future edition 5 of CISPR 20, prepared CISPR SC I, Electromagnetic compatibility of information technology equipment, multimedia equipment and receivers, was submitted to the IEC-CENELEC parallel vote and was approved by CENELEC as EN 55020 on 2002-04-01.

This European Standard supersedes EN 55020:1994 (+ corrigendum December 1997) + A11:1996 + A12:1999 (+ corrigendum January 2001) + A13:1999 + A14:1999.

The following dates were fixed:

- latest date by which the EN has to be implemented
at national level by publication of an identical
national standard or by endorsement (dop) 2003-01-01
- latest date by which the national standards conflicting
with the EN have to be withdrawn (dow) 2006-12-01

Annexes designated "normative" are part of the body of the standard.

Annexes designated "informative" are given for information only.

In this standard, annexes A, B, C, D, E, F, G and ZA are normative and annex H is informative.

Annex ZA has been added by CENELEC.

The contents of the corrigendum of September 2005 have been included in this copy.

Endorsement notice

The text of the International Standard CISPR 20:2002 was approved by CENELEC as a European Standard without any modification.

Annex ZA (normative)

Normative references to international publications with their corresponding European publications

This European Standard incorporates by dated or undated reference, provisions from other publications. These normative references are cited at the appropriate places in the text and the publications are listed hereafter. For dated references, subsequent amendments to or revisions of any of these publications apply to this European Standard only when incorporated in it by amendment or revision. For undated references the latest edition of the publication referred to applies (including amendments).

NOTE When an international publication has been modified by common modifications, indicated by (mod), the relevant EN/HD applies.

<u>Publication</u>	<u>Year</u>	<u>Title</u>	<u>EN/HD</u>	<u>Year</u>
CISPR 16-1	- ¹⁾	Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods Part 1: Radio disturbance and immunity measuring apparatus	-	-
CISPR 16-3	- ¹⁾	Part 3: Reports and recommendations of CISPR	-	-
CISPR 22 (mod)	- ¹⁾	Information technology equipment - Radio disturbance characteristics - Limits and methods of measurement	EN 55022 + corr. July	1998 ²⁾ 2001
CISPR 24 (mod)	- ¹⁾	Information technology equipment - Immunity characteristics - Limits and methods of measurement	EN 55024	1998 ²⁾
IEC 60050-161	- ¹⁾	International Electrotechnical Vocabulary (IEV) - Chapter 161: Electromagnetic compatibility	-	-
IEC 60268-1	- ¹⁾	Sound system equipment Part 1: General	HD 483.1 S2	1989 ²⁾
IEC 60651	- ¹⁾	Sound level meters	EN 60651	1994 ²⁾
IEC 60728-2	- ³⁾	Cabled distribution systems for television and sound signals Part 2: Electromagnetic compatibility of equipment	-	-

¹⁾ Undated reference.

²⁾ Valid edition at date of issue.

³⁾ To be published.

<u>Publication</u>	<u>Year</u>	<u>Title</u>	<u>EN/HD</u>	<u>Year</u>
IEC 61000-4-2	- ¹⁾	Electromagnetic compatibility (EMC) Part 4-2: Testing and measurement techniques - Electrostatic discharge immunity test	EN 61000-4-2	1995 ²⁾
IEC 61000-4-3	- ¹⁾	Part 4-3: Testing and measurement techniques - Radiated, radio-frequency, electromagnetic field immunity test	EN 61000-4-3	2002 ²⁾
IEC 61000-4-4	- ¹⁾	Part 4-4: Testing and measurement techniques - Electrical fast transient/burst immunity test	EN 61000-4-4	1995 ²⁾
ETS 300 158	1992	Satellite Earth Stations and Systems (SES) - Television Receive Only (TVRO-FSS) Satellite Earth Stations operating in the 11/12 GHz FSS bands	-	-
ETS 300 249	1993	Satellite Earth Stations and Systems (SES) - Television Receive-Only (TVRO) equipment used in the Broadcasting Satellite Service (BSS)	-	-
ITU-R Recommendation BS.468-4	- ¹⁾	Measurement of audio-frequency noise voltage level in sound broadcasting	-	-
ITU-R Recommendation BT.471-1	1986	Nomenclature and description of colour bar signals	-	-
ITU-R Recommendation BT.500-10	- ¹⁾	Methodology for the subjective assessment of the quality of television pictures	-	-
ITU-T Recommendation J.61	- ¹⁾	Transmission performance of television circuits designed for use in international connections	-	-

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

CISPR
20

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

Cinquième édition
Fifth edition
2002-02

COMITÉ INTERNATIONAL SPÉCIAL DES PERTURBATIONS RADIOÉLECTRIQUES
INTERNATIONAL SPECIAL COMMITTEE ON RADIO INTERFERENCE

**Récepteurs de radiodiffusion et de télévision
et équipements associés –
Caractéristiques d'immunité –
Limites et méthodes de mesure**

**Sound and television broadcast receivers
and associated equipment –
Immunity characteristics –
Limits and methods of measurement**



Numéro de référence
Reference number
CISPR 20:2002

Révision de la présente publication

Le contenu technique des publications de la CEI et du CISPR est constamment revu par la Commission et par le CISPR afin qu'il reflète bien l'état actuel de la technique.

Les renseignements relatifs à des questions à l'étude et des travaux en cours entrepris par le comité technique qui a établi cette publication, ainsi que la liste des publications établies, se trouvent dans les documents ci-dessous:

- **Site web de la CEI***
- **Catalogue des publications de la CEI**
Publié annuellement et mis à jour mensuellement
(Catalogue en ligne)*
- **iec e-tech**
Disponible à la fois sur le site web de la CEI* et comme périodique imprimé

Terminologie utilisée dans la présente publication

Seuls sont définis ici les termes spécifiques se rapportant à la présente publication.

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la CEI 60050: *Vocabulaire Electrotechnique International* (VEI), qui est établie sous forme de chapitres séparés traitant chacun d'un sujet défini, l'Index général étant publié séparément. Des détails complets sur le VEI peuvent être obtenus sur demande.

Pour les termes concernant les perturbations radioélectriques, voir le chapitre 902.

Symboles graphiques et littéraux

Pour les symboles graphiques, les symboles littéraux et les signes d'usage général approuvés par la CEI, le lecteur consultera la CEI 60027: *Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique* et la CEI 60617: *Symboles graphiques pour schémas*;

Les symboles et signes contenus dans la présente publication ont été soit tirés de la CEI 60027 ou CEI 60617, soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

* Voir adresse du site web sur la page de titre.

Revision of this publication

The technical content of IEC and CISPR publications is kept under constant review by the IEC and CISPR, thus ensuring that the content reflects current technology.

Information on the subjects under consideration and work in progress undertaken by the technical committee which has prepared this publication, as well as the list of publications issued, is to be found at the following IEC sources:

- **IEC web site***
- **Catalogue of IEC publications**
Published yearly with monthly updates
(On-line catalogue)*
- **iec e-tech**
Available both at the IEC web site* and as a printed periodical

Terminology used in this publication

Only special terms required for the purpose of this publication are defined herein.

For general terminology, readers are referred to IEC 60050: *International Electrotechnical Vocabulary* (IEV), which is issued in the form of separate chapters each dealing with a specific field, the General Index being published as a separate booklet. Full details of the IEV will be supplied on request.

For terms on radio interference, see Chapter 902.

Graphical and letter symbols

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the IEC for general use, readers are referred to IEC 60027: *Letter symbols to be used in electrical technology* and IEC 60617: *Graphical symbols for diagrams*;

The symbols and signs contained in the present publication have either been taken from IEC 60027 or IEC 60617, or have been specifically approved for the purpose of this publication.

* See web site address on title page.

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

CISPR
20

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

Cinquième édition
Fifth edition
2002-02

COMITÉ INTERNATIONAL SPÉCIAL DES PERTURBATIONS RADIOÉLECTRIQUES
INTERNATIONAL SPECIAL COMMITTEE ON RADIO INTERFERENCE

**Récepteurs de radiodiffusion et de télévision
et équipements associés –
Caractéristiques d'immunité –
Limites et méthodes de mesure**

**Sound and television broadcast receivers
and associated equipment –
Immunity characteristics –
Limits and methods of measurement**

© IEC 2002 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

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'éditeur.

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 the publisher.

International Electrotechnical Commission, 3, rue de Varembé, PO Box 131, CH-1211 Geneva 20, Switzerland
Telephone: +41 22 919 02 11 Telefax: +41 22 919 03 00 E-mail: inmail@iec.ch Web: www.iec.ch



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE **XB**

Pour prix, voir catalogue en vigueur
For price, see current catalogue

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	4
1 Domaine d'application et objet	6
2 Références normatives	8
3 Définitions et abréviations	10
3.1 Définitions	10
3.2 Abréviations	14
4 Exigences d'immunité	16
4.1 Critères d'aptitude	16
4.2 Applicabilité	18
4.3 Exigences d'immunité pour le connecteur d'entrée antenne	18
4.4 Exigences d'immunité pour les connecteurs audio	34
4.5 Exigences d'immunité pour les connecteurs d'alimentation en courant alternatif	36
4.6 Exigences d'immunité aux tensions RF	38
4.7 Exigences d'immunité pour l'accès par l'enveloppe	40
5 Mesures d'immunité	48
5.1 Conditions générales pendant les essais	48
5.2 Evaluation d'aptitude	50
5.3 Mesure de l'immunité à l'entrée	54
5.4 Mesure de l'immunité aux tensions RF (mode commun) aux bornes d'entrée antenne	56
5.5 Mesure de l'efficacité du blindage	60
5.6 Mesure des transitoires électriques	66
5.7 Mesure de l'immunité aux tensions induites	66
5.8 Mesure de l'immunité aux champs rayonnés	72
5.9 Mesures des décharges électrostatiques	76
6 Interprétation des limites de l'immunité spécifiées par le CISPR	78
6.1 Signification d'une limite spécifiée par le CISPR	78
6.2 Conformité aux limites sur base statistique	78
Annexe A (normative) Spécification du téléviseur de contrôle	98
Annexe B (normative) Spécification des filtres et du réseau de pondération	100
Annexe C (normative) Spécification des dispositifs de couplage et du filtre passe-bas	104
Annexe D (normative) Réseaux d'adaptation et filtre d'arrêt d'alimentation	116
Annexe E (normative) Détails de construction de la cellule ouverte et du filtre d'arrêt d'alimentation et du haut-parleur	120
Annexe F (normative) Etalonnage de la ligne ouverte à bandes	132
Annexe G (normative) Dimensions des noyaux de ferrite et matériels	138
Annexe H (informative) Bandes de fréquences	140
Bibliographie	142

CONTENTS

FOREWORD.....	5
1 Scope and object.....	7
2 Normative references	9
3 Definitions and abbreviations.....	11
3.1 Definitions	11
3.2 Abbreviations	15
4 Immunity requirements	17
4.1 Performance criteria	17
4.2 Applicability	19
4.3 Immunity requirements for the antenna input connector.....	19
4.4 Immunity requirements for audio connectors	35
4.5 Immunity requirements for AC mains power connectors.....	37
4.6 Requirements for immunity to RF voltages	39
4.7 Immunity requirements for the enclosure port.....	41
5 Immunity measurements.....	49
5.1 General conditions during testing	49
5.2 Performance assessment	51
5.3 Measurement of input immunity.....	55
5.4 Measurement of immunity to RF voltage (common mode) at antenna terminal.....	57
5.5 Measurement of screening effectiveness.....	61
5.6 Measurement of electrical transients	67
5.7 Measurement of immunity to induced voltages	67
5.8 Measurement of immunity from radiated fields.....	73
5.9 Measurement of electrostatic discharge.....	77
6 Interpretation of CISPR immunity limits	79
6.1 Significance of a CISPR limit.....	79
6.2 Compliance with limits on a statistical basis	79
Annex A (normative) Specification of the test-TV-set	99
Annex B (normative) Specification of filters and weighting network	101
Annex C (normative) Specification of coupling units and of low-pass filter.....	105
Annex D (normative) Matching networks and mains stop filter.....	117
Annex E (normative) Construction information for the open stripline and for the mains and loudspeaker band-stop filter	121
Annex F (normative) Calibration of the open stripline	133
Annex G (normative) Ferrite core sizes and materials	139
Annex H (informative) Frequency bands	141
Bibliography.....	143

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE
COMITÉ INTERNATIONAL SPÉCIAL DES PERTURBATIONS RADIOÉLECTRIQUES

**RÉCEPTEURS DE RADIODIFFUSION ET DE TÉLÉVISION
ET ÉQUIPEMENTS ASSOCIÉS –
CARACTÉRISTIQUES D'IMMUNITÉ –
LIMITES ET MÉTHODES DE MESURE**

AVANT-PROPOS

- 1) Les décisions formelles ou accords officiels du CISPR en ce qui concerne les questions techniques, préparées par des sous-comités ou sont représentés tous les comités nationaux et les autres organisations membres du CISPR s'intéressant à ces questions, expriment dans la plus grande mesure possible un accord international sur les sujets examinés.
- 2) Ces décisions constituent des recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux et les organisations membres du CISPR.
- 3) Dans le but d'encourager l'unification internationale, le CISPR exprime le vœu que tous les comités nationaux adoptent dans leurs règles nationales le texte de la recommandation du CISPR, dans la mesure où les conditions nationales le permettent. Toute divergence entre la recommandation du CISPR et la règle nationale correspondante doit, dans la mesure du possible, être indiquée en termes clairs dans cette dernière.

La présente publication a été établie par le sous-comité I du CISPR: Compatibilité électromagnétique des appareils de traitement de l'information, appareils multimédias et récepteurs.

Cette cinquième édition de la CISPR 20 annule et remplace la quatrième édition parue en 1998. Cette cinquième édition constitue une révision technique.

Le texte de cette norme est issu de la quatrième édition et des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
CISPR//15/FDIS	CISPR//27/RVD

Le rapport de vote indiqué dans le tableau ci-dessus donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.

Cette publication a été rédigée selon les Directives ISO/CEI.

Les annexes A, B, C, D, E, F et G font partie intégrante de cette norme.

L'annexe H est donnée uniquement à titre d'information.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant 2002-12. A cette date, la publication sera

- reconduite;
- supprimée;
- remplacée par une édition révisée, ou
- amendée.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION
INTERNATIONAL SPECIAL COMMITTEE ON RADIO INTERFERENCE

**SOUND AND TELEVISION BROADCAST RECEIVERS
AND ASSOCIATED EQUIPMENT –
IMMUNITY CHARACTERISTICS –
LIMITS AND METHODS OF MEASUREMENT**

FOREWORD

- 1) The formal decisions or agreements of the CISPR on technical matters, prepared by sub-committees on which all the National Committees and other member organizations of the CISPR having a special interest therein are represented, express, as nearly as possible, an international consensus on the subject dealt with.
- 2) They have the form of recommendations for international use and they are accepted by the National Committees and other member organizations of the CISPR in that sense.
- 3) In order to promote international unification, the CISPR expresses the wish that all National Committees should adopt the text of the CISPR recommendation for their national rules in so far as national conditions will permit. Any divergence between the CISPR recommendations and the corresponding national rules should, as far as possible, be clearly indicated in the latter.

This International Standard CISPR 20 has been prepared by CISPR, subcommittee I: Electromagnetic compatibility of information technology equipment, multimedia equipment and receivers.

This fifth edition of CISPR 20 cancels and replaces the fourth edition published in 1998. This fifth edition constitutes a technical revision.

The text of this CISPR publication is based on the fourth edition and the following documents:

FDIS	Report on voting
CISPR/11/15/FDIS	CISPR/11/27/RVD

Full information on the voting for the approval of this publication can be found in the report on voting indicated in the above table.

This publication has been drafted in accordance with the ISO/IEC Directives.

Annexes A, B, C, D, E, F and G form an integral part of this standard.

Annex H is for information only.

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until 2002-12. At this date, the publication will be

- reconfirmed;
- withdrawn;
- replaced by a revised edition, or
- amended.

RÉCEPTEURS DE RADIODIFFUSION ET DE TÉLÉVISION ET ÉQUIPEMENTS ASSOCIÉS – CARACTÉRISTIQUES D'IMMUNITÉ – LIMITES ET MÉTHODES DE MESURE

1 Domaine d'application et objet

La présente Norme internationale traite des exigences d'immunité. Elle s'applique aux récepteurs de télévision, aux récepteurs de radiodiffusion sonore et aux appareils associés destinés à être utilisés dans un environnement résidentiel, commercial et dans l'industrie légère.

La présente norme décrit les méthodes de mesure et spécifie des valeurs limites applicables aux récepteurs de radiodiffusion sonore et visuelle et aux équipements qui leur sont associés vis-à-vis de leurs caractéristiques d'immunité aux signaux non désirés.

La présente norme concerne aussi l'immunité des unités extérieures des systèmes de réception individuelle par satellite.

NOTE Les systèmes de réception collective par satellite, en particulier les têtes de réseau de distribution par câble et les systèmes de réception avec antennes collectives limitées à un bâtiment, sont couverts par la CEI 60728-2.

Les exigences d'immunité sont données dans la bande de fréquences de 0 Hz à 400 GHz. Les essais aux fréquences radioélectriques situées en dehors de ces bandes de fréquences spécifiées ou ceux concernant d'autres phénomènes que ceux donnés dans la présente norme ne sont pas exigés.

L'objet de cette norme est de définir les exigences pour les essais d'immunité aux perturbations continues et transitoires, conduites et rayonnées, y compris les décharges électrostatiques, pour les appareils définis dans le domaine d'application.

Ces exigences d'essais représentent les exigences essentielles de compatibilité électromagnétique concernant l'immunité.

Les essais prescrits sont spécifiés pour chaque accès (enveloppe ou connecteur) considéré.

NOTE 1 La présente norme ne spécifie pas les exigences de sécurité électrique pour les appareils, telles que la protection contre les chocs électriques, un fonctionnement dangereux, la coordination de l'isolement et les essais diélectriques correspondants.

NOTE 2 Dans des cas spéciaux, des situations apparaîtront dans lesquelles le niveau de perturbation peut dépasser les niveaux spécifiés dans la présente norme, par exemple lorsqu'un émetteur portatif est utilisé près d'un appareil. Dans ce cas, des moyens spéciaux de protection peuvent être nécessaires.

Les environnements couverts par cette norme sont les emplacements résidentiels, les locaux commerciaux et de l'industrie légère, intérieurs et extérieurs. La liste suivante, bien que non exhaustive, donne une indication sur les emplacements qui sont couverts:

- propriétés résidentielles, par exemple maisons, appartements, etc.;
- lieux de vente au détail, par exemple boutiques, supermarchés, etc.;
- centres d'affaires, par exemple bureaux, banques, etc.;
- locaux de loisirs recevant du public, par exemple cinémas, bars, dancings, etc.;
- sites extérieurs, par exemple stations service, parcs de stationnement, centres de loisirs et centres sportifs, etc.;

SOUND AND TELEVISION BROADCAST RECEIVERS AND ASSOCIATED EQUIPMENT – IMMUNITY CHARACTERISTICS – LIMITS AND METHODS OF MEASUREMENT

1 Scope and object

This standard for immunity requirements applies to television broadcast receivers, sound broadcast receivers and associated equipment intended for use in the residential, commercial and light industrial environment.

This standard describes the methods of measurement and specified limits applicable to sound and television receivers and to associated equipment with regard to their immunity characteristics to disturbing signals.

This standard is also applicable to the immunity of outdoor units of direct to home (DTH) satellite receiving systems for individual reception.

NOTE Receiving systems for collective reception, in particular cable distribution head ends (Community Antenna Television, CATV) and community reception systems (Master Antenna Television, MATV) are covered by IEC 60728-2.

Immunity requirements are given in the frequency range 0 Hz to 400 GHz. Radio-frequency tests outside the specified frequency bands or concerning other phenomena than given in this standard are not required.

The objective of this standard is to define the immunity test requirements for equipment defined in the scope in relation to continuous and transient, conducted and radiated disturbances including electrostatic discharges.

These test requirements represent essential electromagnetic immunity requirements.

Test requirements are specified for each port (enclosure or connector) considered.

NOTE 1 This standard does not specify electrical safety requirements for equipment such as protection against electric shocks, unsafe operation, insulation co-ordination and related dielectric tests.

NOTE 2 In special cases, situations will arise where the level of disturbances may exceed the levels specified in this standard e.g. where a hand-held transmitter is used in proximity to an equipment. In these instances special mitigation measures may have to be employed.

The environments encompassed by this standard are residential, commercial and light-industrial locations, both indoor and outdoor. The following list, although not comprehensive, gives an indication of locations which are included:

- residential properties, e.g. houses, apartments, etc.;
- retail outlets, e.g. shops, supermarkets, etc.;
- business premises, e.g. offices, banks, etc.;
- areas of public entertainment, e.g. cinemas, public bars, dance halls, etc.;
- outdoor locations, e.g. petrol stations, car parks, amusement and sports centres, etc.;

- locaux de l'industrie légère, par exemple ateliers, laboratoires, centres de services, etc.;
- véhicules et bateaux.

Les emplacements qui sont caractérisés par leur alimentation directe en basse tension par le réseau public sont considérés comme résidentiels, commerciaux ou pour l'industrie légère.

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

CISPR 16-1, *Spécifications des méthodes et des appareils de mesure des perturbations radioélectriques et de l'immunité aux perturbations radioélectriques – Partie 1: Appareils de mesure des perturbations radioélectriques et de l'immunité aux perturbations radioélectriques*

CISPR 16-3, *Spécifications des méthodes et des appareils de mesure des perturbations radioélectriques et de l'immunité aux perturbations radioélectriques – Partie 3: Rapports et recommandations du CISPR*

CISPR 22, *Appareils de traitement de l'information – Caractéristiques des perturbations radioélectriques – Limites et méthodes de mesure*

CISPR 24, *Appareils de traitement de l'information – Caractéristiques d'immunité – Limites et méthodes de mesure*

CEI 60050(161), *Vocabulaire Electrotechnique International (VEI) – Chapitre 161: Compatibilité électromagnétique*

CEI 60268-1, *Equipements pour systèmes électroacoustiques – Première partie: Généralités*

CEI 60651, *Sonomètres*

CEI 60728-2, *Systèmes de distribution par câble destinés aux signaux de radiodiffusion sonore et de télévision – Partie 2: Compatibilité électromagnétique pour les matériels*¹⁾

CEI 61000-4-2, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4: Techniques d'essai et de mesure – Section 2: Essais d'immunité aux décharges électrostatiques*. Publication fondamentale en CEM

CEI 61000-4-3, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4: Techniques d'essai et de mesure – Section 3: Essai d'immunité aux champs électromagnétiques rayonnés aux fréquences radioélectriques*

CEI 61000-4-4, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4: Techniques d'essai et de mesure – Section 4: Essais d'immunité aux transitoires électriques rapides en salves*. Publication fondamentale en CEM

ETS 300 158:1992, *Satellite Earth Stations and Systems (SES) – Television Receive Only (TVRO-FSS) Satellite Earth Stations operating in the 11/12 GHz FSS bands*

ETS 300 249:1993, *Satellite Earth Stations and Systems (SES) – Television Receive-Only (TVRO) equipment used in the Broadcasting Satellite Service (BSS)*

¹⁾ A publier.

- light-industrial locations e.g. workshops, laboratories, service centres, etc.;
- car and boat.

Locations which are characterized by their mains power being supplied directly at low voltage from the public mains are considered to be residential, commercial or light industrial.

2 Normative references

The following referenced documents are indispensable for the application of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

CISPR 16-1, *Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods – Part 1: Radio disturbance and immunity measuring apparatus*

CISPR 16-3, *Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods – Part 3: Reports and recommendations of CISPR*

CISPR 22, *Information technology equipment – Radio disturbance characteristics – Limits and methods of measurement*

CISPR 24, *Information technology equipment – Immunity characteristics – Limits and methods of measurements*

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

IEC 60268-1, *Sound system equipment – Part 1: General*

IEC 60651, *Sound level meters*

IEC 60728-2: __, *Cabled distribution systems for television, sound and interactive multimedia signals – Part 2: Electromagnetic compatibility of equipment*¹

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

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

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

ETS 300 158:1992, *Satellite Earth Stations and Systems (SES) – Television Receive Only (TVRO-FSS) Satellite Earth Stations operating in the 11/12 GHz FSS bands*

ETS 300 249:1993, *Satellite Earth Stations and Systems (SES) – Television Receive-Only (TVRO) equipment used in the Broadcasting Satellite Service (BSS)*

¹ To be published.

UIT-R BT.500-10, *Méthodologie d'évaluation subjective de la qualité des images de télévision*

3 Définitions et abréviations

Pour les besoins de la présente Norme internationale, les définitions données dans la CEI 60050(161) ainsi que les suivantes sont applicables.

Un aperçu non exhaustif des appareils couverts par cette norme est donné dans le tableau 1. La terminologie et les abréviations du tableau 1 sont aussi utilisées dans les autres tableaux.

Tableau 1 – Aperçu (non exhaustif) des types de récepteurs et d'appareils associés, y compris les parties appropriées des appareils à fonctions multiples

Appareils			Destiné à être alimenté par le réseau et avec possibilité de connexion à une alimentation extérieure		Portable alimenté par piles ou batteries sans possibilité de connexion extérieure (portable)	Autoradio
			Avec possibilité de connexion à une antenne extérieure	Sans possibilité de connexion à une antenne extérieure		
Récepteurs de radio-diffusion sonore (radio) (récepteurs par satellite inclus)	MF		Antenne Radio MF, Cartes MF pour PC	Radio MF	Radio portable	Autoradio MF
	Ondes kilo-, déca-, hecto-métriques (MA)		Antenne Radio MA, Cartes MF pour PC	Radio MA		Autoradio MA
Récepteur de télévision (TV) (récepteurs par satellite inclus)			Antenne TV, Cartes TV pour PC	TV	TV portable	Auto téléviseur
Appareils associés (Ass.)	Magnétoscope/vidéodisque (enregistrement et/ou lecture)	Avec réception	Réception Antenne Vidéo Ass.	Réception Vidéo Ass.	Vidéo Ass. portable	
		Sans réception	Vidéo Ass.			
	Magnétophone audio/disque		Audio Ass.		Audio Ass. portable	
	Autres, par exemple amplificateurs audio, décodeurs, orgues électroniques		Autres Ass.		Ass. Portable. Autres, par ex. dispositifs infrarouges	

NOTE Dans ce tableau, «Ass.» signifie «appareils associés».

ITU-R BS.468-4, *Measurement of audio-frequency noise voltage level in sound broadcasting*

ITU-R BT.471-1:1986, *Nomenclature and description of colour bar signals*

ITU-R BT.500-10, *Methodology for the subjective assessment of the quality of television pictures*

ITU-T J.61, *Transmission performance of television circuits designed for use in international connections*

3 Definitions and abbreviations

3.1 Definitions

For the purposes of this standard, the definitions contained in IEC 60050(161) as well as the following apply.

A non-exhaustive overview of equipment to which the standard is applicable is given in table 1. The terminology and abbreviations of table 1 are also used in other tables.

Table 1 – Survey (non exhaustive) of receiver and associated equipment types, including the appropriate parts of multifunction equipment

Equipment			Intended for mains powering and portable with external power connection facility		Battery powered portable, without external power connection facility (portable)	Car radio
			With a connection facility for an external antenna	Without a connection facility for an external antenna		
Sound broadcast receivers (radio) (including satellite receivers)	FM		FM radio ant. PC FM tuner card	FM radio	Portable radio	Car radio FM
	LW, MW, SW (AM)		AM radio ant. PC AM tuner card	AM radio		Car radio AM
Television broadcast receivers (TV) (including satellite receivers)			TV antenna PC TV tuner card	TV	Portable TV	Car TV
Associated equipment (ass.)	Video tape/disc equipment (recording and/ or play-back)	With tuner	Ass. video tuner antenna	Ass. video Tuner	Portable ass. video	
		Without tuner	Ass. video			
	Audio tape/disc equipment		Ass. audio		Portable ass. audio	
	Other, e.g. audio amplifiers, decoders, electronic organs		Ass. other		Portable ass. other, e.g. infrared devices	