



IEC 61000-6-3

Edition 2.0 2006-07

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

INTERNATIONAL SPECIAL COMMITTEE ON RADIO INTERFERENCE

COMITÉ INTERNATIONAL SPÉCIAL DES PERTURBATIONS RADIOÉLECTRIQUES

Electromagnetic compatibility (EMC) –

Part 6-3: Generic standards – Emission standard for residential, commercial and light-industrial environments

Compatibilité électromagnétique (CEM) –

Partie 6-3: Normes génériques – Norme sur l'émission pour les environnements résidentiels, commerciaux et de l'industrie légère

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

PRICE CODE
CODE PRIX

N

ICS 33.100.10

ISBN 2-8318-8695-3

CONTENTS

FOREWORD.....	3
INTRODUCTION.....	5
1 Scope and object.....	6
2 Normative references	7
3 Terms and definitions	8
4 Conditions during testing	9
5 Product documentation	9
6 Applicability	10
7 Emission requirements	10
8 Application of limits in tests for conformity of equipment in series production	10
9 Measurement uncertainty	11
Bibliography.....	14
Figure 1 – Examples of ports	8
Table 1 – Emission	12

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION
INTERNATIONAL SPECIAL COMMITTEE ON RADIO INTERFERENCE

ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY (EMC) –

**Part 6-3: Generic standards –
Emission standard for residential,
commercial and light-industrial environments**

FOREWORD

- 1) The International Electrotechnical Commission (IEC) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, IEC publishes International Standards, Technical Specifications, Technical Reports, Publicly Available Specifications (PAS) and Guides (hereafter referred to as “IEC Publication(s)”). Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
- 2) The formal decisions or agreements of IEC on technical matters express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested IEC National Committees.
- 3) IEC Publications have the form of recommendations for international use and are accepted by IEC National Committees in that sense. While all reasonable efforts are made to ensure that the technical content of IEC Publications is accurate, IEC cannot be held responsible for the way in which they are used or for any misinterpretation by any end user.
- 4) In order to promote international uniformity, IEC National Committees undertake to apply IEC Publications transparently to the maximum extent possible in their national and regional publications. Any divergence between any IEC Publication and the corresponding national or regional publication shall be clearly indicated in the latter.
- 5) IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with an IEC Publication.
- 6) All users should ensure that they have the latest edition of this publication.
- 7) No liability shall attach to IEC or its directors, employees, servants or agents including individual experts and members of its technical committees and IEC National Committees for any personal injury, property damage or other damage of any nature whatsoever, whether direct or indirect, or for costs (including legal fees) and expenses arising out of the publication, use of, or reliance upon, this IEC Publication or any other IEC Publications.
- 8) Attention is drawn to the Normative references cited in this publication. Use of the referenced publications is indispensable for the correct application of this publication.
- 9) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this IEC Publication may be the subject of patent rights. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 61000-6-3 has been prepared by CISPR subcommittee H: Limits for the protection of radio services.

This second edition cancels and replaces the first edition published in 1996 as CISPR/IEC 61000-6-3. It constitutes a technical revision. The major changes in this edition are the inclusion of a clause on tests for equipment in series production, a new clause on measurement uncertainty and the inclusion of requirements on dc power ports and telecommunications ports. The informative annex has been deleted.

The text of this standard is based on the following documents:

FDIS	Report on voting
CISPR/H/121/FDIS	CISPR/H/124/RVD

Full information on the voting for the approval of this standard 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, Part 2.

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until the maintenance result date indicated on the IEC web site under "<http://webstore.iec.ch>" in the data related to the specific publication. At this date, the publication will be

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

INTRODUCTION

IEC 61000 is published in separate parts according to the following structure:

Part 1: General

General considerations (introduction, fundamental principles)

Definitions, terminology

Part 2: Environment

Description of the environment

Classification of the environment

Compatibility levels

Part 3: Limits

Emission limits

Immunity limits (insofar as they do not fall under the responsibility of the product committees)

Part 4: Testing and measurement techniques

Measurement techniques

Testing techniques

Part 5: Installation and mitigation guidelines

Installation guidelines

Mitigation methods and devices

Part 6: Generic standards

Part 9: Miscellaneous

Each part is further subdivided into several parts published either as International Standards or technical reports/specifications, some of which have already been published as sections. Others will be published with the part number followed by a dash and a second number identifying the subdivision (example: 61000-6-1).

ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY (EMC) –

Part 6-3: Generic standards – Emission standard for residential, commercial and light-industrial environments

1 Scope and object

This part of IEC 61000 for EMC emission requirements applies to electrical and electronic apparatus intended for use in residential, commercial and light-industrial environments.

Emission requirements in the frequency range 0 Hz to 400 GHz are covered. No measurement needs to be performed at frequencies where no requirement is specified.

This generic EMC emission standard is applicable if no relevant dedicated product or product-family EMC emission standard exists.

This standard applies to apparatus intended to be directly connected to a low-voltage public mains network or connected to a dedicated DC source, which is intended to interface between the apparatus and the low-voltage public mains network. This standard applies also to apparatus which is battery operated or is powered by a non-public, but non-industrial, low-voltage power distribution system if this apparatus is intended to be used in the locations described below.

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 that are included:

- residential properties, for example houses, apartments;
- retail outlets, for example shops, supermarkets;
- business premises, for example offices, banks;
- areas of public entertainment, for example cinemas, public bars, dance halls;
- outdoor locations, for example petrol stations, car parks, amusement and sports centres;
- light-industrial locations, for example workshops, laboratories, service centres.

Locations that are characterised by being supplied directly at low voltage from the public mains network are considered to be residential, commercial or light-industrial.

The object of this standard is to define the emission test requirements for apparatus defined in the scope in relation to continuous and transient, conducted and radiated disturbances.

The emission requirements have been selected so as to ensure that disturbances generated by apparatus operating normally in residential, commercial and light-industrial locations do not exceed a level which could prevent other apparatus from operating as intended. Fault conditions of apparatus are not taken into account. Not all disturbance phenomena have been included for testing purposes in this standard but only those considered as relevant for the equipment covered by this standard. These requirements represent essential electromagnetic compatibility emission requirements.

Requirements are specified for each port considered.

NOTE 1 Safety considerations are not covered by this standard.

NOTE 2 In special cases, situations will arise where the levels specified in this standard will not offer adequate protection; for example where a sensitive receiver is used in close proximity to an apparatus. In these instances, special mitigation measures may have to be employed.

NOTE 3 As the requirements in this standard are more stringent than the requirements in IEC 61000-6-4, equipment fulfilling the requirements of this standard will also comply with the requirements of IEC 61000-6-4.

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.

IEC 61000-3-2, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 3-2: Limits – Limits for harmonic current emissions (equipment input current ≤ 16 A per phase)*

IEC 61000-3-3, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 3-3: Limits – Limitation of voltage fluctuations and flicker in low-voltage supply systems for equipment with rated current ≤ 16 A*

IEC 61000-3-11, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 3-11: Limits – Limitation of voltage changes, voltage fluctuations and flicker in public low-voltage supply systems – Equipment with rated current ≤ 75 A and subject to conditional connection*

IEC 61000-3-12, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 3-12: Limits – Limits for harmonic currents produced by equipment connected to public low-voltage systems with input current > 16 A and ≤ 75 A per phase*

CISPR 14-1: *Electromagnetic compatibility – Requirements for household appliances, electric tools and similar apparatus – Part 1: Emission*

CISPR 16-1-2:2003, *Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods – Part 1-2: Radio disturbance and immunity measuring apparatus – Ancillary equipment – Conducted disturbances*

CISPR 16-2-1:2003, *Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods – Part 2-1: Methods of measurement of disturbances and immunity – Conducted disturbance measurements*

CISPR 16-2-3, *Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods – Part 2-3: Methods of measurement of disturbances and immunity – Radiated disturbance measurements*

CISPR 16-4-2, *Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods – Part 4-2: Uncertainties, statistics and limit modelling – Uncertainty in EMC measurements*

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

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	17
INTRODUCTION.....	19
1 Domaine d'application et objet.....	20
2 Références normatives.....	21
3 Termes et définitions	22
4 Conditions pendant l'essai.....	23
5 Documentation du produit.....	23
6 Applicabilité.....	24
7 Exigences pour l'émission	24
8 Application des limites dans les essais de conformité des équipements en séries production	24
9 Incertitude de mesure	25
 Bibliographie.....	 28
 Figure 1 – Exemples d'accès	 22
 Tableau 1 – Émission	 26

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE
COMITÉ INTERNATIONAL SPÉCIAL DES PERTURBATIONS RADIOÉLECTRIQUES

COMPATIBILITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE (CEM) –

**Partie 6-3: Normes génériques –
Norme sur l'émission pour les environnements résidentiels,
commerciaux et de l'industrie légère**

AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, la CEI – entre autres activités – publie des Normes internationales, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de la CEI"). Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec la CEI, participent également aux travaux. La CEI collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
- 2) Les décisions ou accords officiels de la CEI concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de la CEI intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de la CEI se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de la CEI. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que la CEI s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; la CEI ne peut pas être tenue responsable de l'éventuelle mauvaise utilisation ou interprétation qui en est faite par un quelconque utilisateur final.
- 4) Dans le but d'encourager l'uniformité internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de la CEI dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de la CEI et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) La CEI n'a prévu aucune procédure de marquage valant indication d'approbation et n'engage pas sa responsabilité pour les équipements déclarés conformes à une de ses Publications.
- 6) Tous les utilisateurs doivent s'assurer qu'ils sont en possession de la dernière édition de cette publication.
- 7) Aucune responsabilité ne doit être imputée à la CEI, à ses administrateurs, employés, auxiliaires ou mandataires, y compris ses experts particuliers et les membres de ses comités d'études et des Comités nationaux de la CEI, pour tout préjudice causé en cas de dommages corporels et matériels, ou de tout autre dommage de quelque nature que ce soit, directe ou indirecte, ou pour supporter les coûts (y compris les frais de justice) et les dépenses découlant de la publication ou de l'utilisation de cette Publication de la CEI ou de toute autre Publication de la CEI, ou au crédit qui lui est accordé.
- 8) L'attention est attirée sur les références normatives citées dans cette publication. L'utilisation de publications référencées est obligatoire pour une application correcte de la présente publication.
- 9) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Publication de la CEI peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et de ne pas avoir signalé leur existence.

La norme internationale CEI 61000-6-3 a été préparée par le sous-comité H du CISPR: Limites pour la protection des services radioélectriques.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition publiée en 1996 comme CISPR/CEI 61000-6-3. Cette édition constitue une révision technique. Les principaux changements introduits par cette nouvelle édition consistent dans l'ajout de deux nouveaux articles, le premier sur les essais applicables aux appareils produits en série, le second concernant l'incertitude de mesure, et dans l'insertion d'exigences sur les accès d'alimentation en courant continu et les accès de télécommunication. L'annexe informative a par ailleurs été supprimée.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
CISPR/H/121/FDIS	CISPR/H/124/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, Partie 2.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant la date de maintenance indiquée sur le site web de la CEI sous "<http://webstore.iec.ch>" dans les données relatives à la publication recherchée. A cette date, la publication sera

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

INTRODUCTION

La CEI 61000 est publiée sous forme de plusieurs parties, conformément à la structure suivante:

Partie 1: Généralités

Considérations générales (introduction, principes fondamentaux)

Définitions, terminologie

Partie 2: Environnement

Description de l'environnement

Classification de l'environnement

Niveaux de compatibilité

Partie 3: Limites

Limites d'émission

Limites d'immunité (dans la mesure où elles ne relèvent pas des comités de produit)

Partie 4: Techniques d'essai et de mesure

Techniques de mesure

Techniques d'essai

Partie 5: Directives d'installation et d'atténuation

Guides d'installation

Méthodes et dispositifs d'atténuation

Partie 6: Normes génériques

Partie 9: Divers

Chaque partie est à son tour subdivisée en parties qui sont publiées soit comme Normes internationales, soit comme rapports techniques/spécifications techniques, certaines d'entre elles ont déjà été publiées comme sections. D'autres seront publiées avec le numéro de la partie suivi d'un tiret et complété d'un second chiffre identifiant la subdivision (exemple: 61000-6-1).

COMPATIBILITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE (CEM) –

Partie 6-3: Normes génériques – Norme sur l'émission pour les environnements résidentiels, commerciaux et de l'industrie légère

1 Domaine d'application et objet

La présente partie de la CEI 61000 concernant les exigences d'émissions en matière de compatibilité électromagnétique s'applique aux appareils électriques et électroniques destinés à être utilisés dans des environnements résidentiels, commerciaux et de l'industrie légère.

Les exigences d'émissions dans la gamme de fréquences de 0 kHz à 400 GHz sont couvertes. Il n'est pas nécessaire de réaliser des mesures aux fréquences pour lesquelles aucune exigence n'a été spécifiée.

Cette norme d'émission CEM générique s'applique en l'absence de norme applicable d'émission CEM spécifique à un produit ou à une famille de produits.

Cette norme s'applique aux appareils destinés à être raccordés directement au réseau public d'alimentation basse tension ou à une source de courant continu spécifique destinée à servir d'interface entre l'appareil et le réseau public d'alimentation basse tension. Cette norme s'applique également aux appareils alimentés par piles ou batteries ou par un système de distribution basse tension non public mais non industriel, lorsque cet appareil est destiné à être utilisé dans les emplacements décrits ci-dessous.

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

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

Les sites qui sont caractérisés comme étant alimentés directement en basse tension par le réseau public sont considérés comme résidentiels, commerciaux ou pour l'industrie légère.

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

Les exigences des perturbations émises ont été choisies de manière à assurer que les perturbations engendrées par l'appareil en fonctionnement normal, dans un environnement résidentiel, commercial ou de l'industrie légère, ne dépassent pas un niveau qui pourrait empêcher d'autres appareils de fonctionner comme prévu normalement. Les conditions de défaut de l'appareil ne sont pas prises en compte. Cette norme ne comporte pas, pour les besoins des essais, tous les phénomènes perturbateurs mais uniquement ceux considérés comme applicables pour les appareils couverts par la norme. Ces exigences représentent les exigences essentielles de compatibilité électromagnétique concernant les émissions.

Les exigences sont spécifiées pour chacun des accès considérés.

NOTE 1 Cette norme ne traite pas des aspects de sécurité.

NOTE 2 Dans des cas spécifiques, des situations peuvent apparaître dans lesquelles les niveaux spécifiés dans la présente norme ne pourront offrir le niveau de protection adéquat ; par exemple lorsqu'un récepteur sensible est utilisé à très grande proximité d'un appareil. Dans de tels cas, des mesures particulières d'atténuation peuvent s'avérer nécessaires.

NOTE 3 Comme les exigences de la présente norme sont plus sévères que les exigences données par la CEI 61000-6-4, les satisfaisant aux exigences de la présente norme seront conformes également aux exigences données par la CEI 61000-6-4.

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).

CEI 61000-3-2, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 3-2: Limites – Limites pour les émissions de courant harmonique (courant appelé par les appareils ≤ 16 A par phase)*

CEI 61000-3-3, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 3-3: Limites des variations de tension et du papillotement flicker dans les réseaux publics d'alimentation basse tension, pour les matériels ayant un courant assigné ≤ 16 A par phase et non soumis à un raccordement conditionnel*

CEI 61000-3-11, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 3-11: Limites – Limitation des variations de tension, des fluctuations de tension et du papillotement dans les réseaux publics d'alimentation basse tension – Equipements ayant un courant appelé ≤ 75 A et soumis à un raccordement conditionnel*

CEI 61000-3-12, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 3-12: Limites – Limites pour les courants harmoniques produits par les appareils connectés aux réseaux publics basse tension ayant un courant appelé > 16 A et ≤ 75 A par phase*

CISPR 14-1, *Compatibilité électromagnétique – Exigences pour les appareils électrodomestiques, outillages électriques et appareils analogues – Partie 1: Emission*

CISPR 16-1-2:2003, *Spécifications des méthodes et des appareils de mesure des perturbations radioélectriques et de l'immunité aux perturbations radioélectriques – Partie 1-2: Appareils de mesure des perturbations radioélectriques et de l'immunité aux perturbations radioélectriques – Matériels auxiliaires – Perturbations conduites*

CISPR 16-2-1:2003, *Spécifications des méthodes et des appareils de mesure des perturbations radioélectriques et de l'immunité aux perturbations radioélectriques – Partie 2-1: Méthodes de mesure des perturbations et de l'immunité – Mesures des perturbations conduites*

CISPR 16-2-3, *Spécifications des méthodes et des appareils de mesure des perturbations radioélectriques et de l'immunité aux perturbations radioélectriques – Partie 2-3: Méthodes de mesure des perturbations et de l'immunité – Mesures des perturbations rayonnées*

CISPR 16-4-2, *Spécifications des méthodes et des appareils de mesure des perturbations radioélectriques et de l'immunité aux perturbations radioélectriques – Partie 4-2: Incertitudes, statistiques et modélisation des limites – Incertitudes de mesure CEM*

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