



IEC 61000-6-3

Edition 3.0 2020-07

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE



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

GENERIC EMC STANDARD
NORME GÉNÉRIQUE EN CEM

**Electromagnetic compatibility (EMC)–
Part 6-3: Generic standards – Emission standard for equipment in residential
environments**

**Compatibilité électromagnétique (CEM)–
Partie 6-3: Normes génériques – Norme sur l'émission relative aux appareils
utilisés dans les environnements résidentiels**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 33.100.10

ISBN 978-2-8322-8661-6

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

CONTENTS

FOREWORD.....	3
INTRODUCTION.....	5
1 Scope.....	6
2 Normative references	6
3 Terms, definitions and abbreviated terms	8
3.1 Terms and definitions.....	8
3.2 Abbreviated terms.....	10
4 Classification of equipment.....	11
5 Measurements and conditions during testing	11
6 Documentation for the user.....	12
7 Applicability	12
8 Requirements	13
9 Measurement uncertainty	13
10 Compliance with this document	13
11 Emission test details.....	13
Annex A (informative) Classification of equipment and mapping to the immunity standards.....	19
Annex B (normative) Testing of DC powered systems.....	20
Annex C (informative) Rationale for alternative test levels at the DC power port	22
C.1 General.....	22
C.2 Necessity of alternative test methods in generic standards	22
C.3 Limit justification in table clause 5.2.....	22
C.3.1 Proportional relation approach.....	22
C.3.2 Current-to-voltage conversion approach	23
C.3.3 Setting the final limit	24
Bibliography.....	25
Figure 1 – Example of ports	8
Figure C.1 – Equivalent circuit of test set up for measurement of disturbance voltages	23
Table 1 – Test arrangements of EUT	12
Table 2 – Required highest frequency for radiated measurement	14
Table 3 – Requirements for radiated emissions, enclosure port	15
Table 4 – Requirements for conducted emissions, low voltage AC mains port.....	16
Table 5 – Requirements for conducted emissions, DC power port.....	17
Table 6 – Requirements for conducted emissions, other wired ports	18
Table A.1 – Examples of emission and immunity requirements against product type and intended use	19
Table B.1 – Conducted emission requirements of DC powered equipment	20
Table B.2 – Conditional requirements for the start frequency of test at DC power ports for tests defined in table clause B1.4 to B1.7	21
Table C.1 – DC power port, terminal disturbance voltage limits for class B GPCPs, measured on a test site, proportion relation approach.....	23
Table C.2 – DC power port, terminal disturbance voltage limits for class B GPCPs, measured on a test site, current-to-voltage conversion approach.....	24

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY (EMC) –

Part 6-3: Generic standards – Emission standard for equipment in residential 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 itself does not provide any attestation of conformity. Independent certification bodies provide conformity assessment services and, in some areas, access to IEC marks of conformity. IEC is not responsible for any services carried out by independent certification bodies.
- 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 third edition cancels and replaces the second edition published in 2006 and its Amendment 1:2010. This edition constitutes a technical revision.

This edition includes the following significant technical changes with respect to the previous edition:

- a) alternative method for measuring conducted emissions on DC ports;
- b) limits and requirements applicable only to equipment intended to be used in residential locations;
- c) more stringent limits for DC power ports.

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

CDV	Report on voting
CIS/H/400/CDV	CIS/H/413/RVC

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

This document has been drafted in accordance with the ISO/IEC Directives, Part 2.

A list of all parts in the IEC 61000 series, published under the general title *Electromagnetic compatibility (EMC)*, can be found on the IEC website.

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

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

IMPORTANT – The 'colour inside' logo on the cover page of this publication indicates that it contains colours which are considered to be useful for the correct understanding of its contents. Users should therefore print this document using a colour printer.

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: IEC 61000-6-1).

ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY (EMC) –

Part 6-3: Generic standards – Emission standard for equipment in residential environments

1 Scope

This generic EMC emission standard is applicable only if no relevant dedicated product or product family EMC emission standard has been published.

This part of IEC 61000 for emission requirements applies to electrical and electronic equipment intended for use at residential (see 3.1.14) locations. This part of IEC 61000 also applies to electrical and electronic equipment intended for use at other locations that do not fall within the scope of IEC 61000-6-8 or IEC 61000-6-4.

The intention is that all equipment used in the residential, commercial and light-industrial environments are covered by IEC 61000-6-3 or IEC 61000-6-8. If there is any doubt the requirements in IEC 61000-6-3 apply.

The conducted and radiated emission requirements in the frequency range up to 400 GHz are considered essential and have been selected to provide an adequate level of protection of radio reception in the defined electromagnetic environment. Not all disturbance phenomena have been included for testing purposes but only those considered relevant for the equipment intended to operate within the locations included within this document.

The emission requirements in this document are not intended to be applicable to the intentional transmissions and their harmonics from a radio transmitter as defined by the ITU.

NOTE 1 Safety considerations are not covered by this document.

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

NOTE 3 Disturbances generated in fault conditions of equipment are not covered by this document.

NOTE 4 As the requirements in this document are more stringent or equivalent to those requirements in IEC 61000-6-4 and IEC 61000-6-8, equipment fulfilling the requirements of this document comply with the requirements of IEC 61000-6-4 and IEC 61000-6-8.

2 Normative references

The following documents are referred to in the text in such a way that some or all of their content constitutes requirements 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 61000-3-2:2018, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 3-2: Limits – Limits for harmonic current emissions (equipment input current ≤ 16 A per phase)*

IEC 61000-3-3:2013, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 3-3: Limits – Limitation of voltage changes, voltage fluctuations and flicker in public low-voltage supply systems, for equipment with rated current ≤ 16 A per phase and not subject to conditional connection*
IEC 61000-3-3:2013/AMD1:2017

IEC 61000-3-11:2017, *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 61000-3-12:2011, *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*

IEC 61000-4-20:2010, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-20: Testing and measurement techniques – Emission and immunity testing in transverse electromagnetic (TEM) waveguide*

CISPR 14-1:2016, *Electromagnetic compatibility – Requirements for household appliances, electric tools and similar apparatus – Part 1: Emission*

CISPR 16-1-1:2019, *Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods – Part 1-1: Radio disturbance and immunity measuring apparatus – Measuring apparatus*

CISPR 16-1-2:2014, *Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods – Part 1-2: Radio disturbance and immunity measuring apparatus – Coupling devices for conducted disturbance measurements*
CISPR 16-1-2:2014/AMD1:2017

CISPR 16-1-4:2019, *Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods – Part 1-4: Radio disturbance and immunity measuring apparatus – Antennas and test sites for radiated disturbance measurements*

CISPR 16-1-5:2014, *Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods – Part 1-5: Radio disturbance and immunity measuring apparatus – Antenna calibration sites and reference test sites for 5 MHz to 18 GHz*
CISPR 16-1-5:2014/AMD1:2016

CISPR 16-1-6:2014, *Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods – Part 1-6: Radio disturbance and immunity measuring apparatus – EMC antenna calibration*
CISPR 16-1-6:2014/AMD1:2017

CISPR 16-2-1:2014, *Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods – Part 2-1: Methods of measurement of disturbances and immunity – Conducted disturbance measurements*
CISPR 16-2-1:2014/AMD1:2017

CISPR 16-2-3:2016, *Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods – Part 2-3: Methods of measurement of disturbances and immunity – Radiated disturbance measurements*

CISPR 16-4-2:2011, *Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods – Part 4-2: Uncertainties, statistics and limit modelling – Measurement instrumentation uncertainty*
CISPR 16-4-2:2011/AMD1:2014
CISPR 16-4-2:2011/AMD2:2018

CISPR 32:2015, *Electromagnetic compatibility of multimedia equipment – Emission requirements*

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 61000 6-3 ed 3.0:2020

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	28
INTRODUCTION.....	30
1 Domaine d'application	31
2 Références normatives	31
3 Termes, définitions et termes abrégés	33
3.1 Termes et définitions	33
3.2 Termes abrégés	36
4 Classification des appareils	36
5 Mesures et conditions pendant les essais	37
6 Documentation pour l'utilisateur	38
7 Applicabilité	38
8 Exigences	39
9 Incertitude de mesure	39
10 Conformité au présent document	39
11 Détails des essais d'émission	39
Annexe A (informative) Classification des appareils et mise en correspondance avec les normes relatives à l'immunité	45
Annexe B (normative) Essai des systèmes alimentés en courant continu	46
Annexe C (informative) Justifications des niveaux d'essai alternatifs au niveau de l'accès d'alimentation en courant continu	48
C.1 Généralités	48
C.2 Nécessité de méthodes d'essai alternatives dans les normes génériques	48
C.3 Justification de la limite dans l'article de tableau 5.2	48
C.3.1 Approche de la relation proportionnelle	48
C.3.2 Approche de la conversion du courant en tension	50
C.3.3 Définition de la limite finale	50
Bibliographie	51
Figure 1 – Exemple d'accès	33
Figure C.1 – Circuit équivalent de la configuration d'essai pour la mesure des tensions perturbatrices	49
Tableau 1 – Dispositions d'essai de l'EUT	38
Tableau 2 – Fréquence la plus élevée exigée pour la mesure du rayonnement	40
Tableau 3 – Exigences relatives aux émissions rayonnées – Accès d'enveloppe	41
Tableau 4 – Exigences pour les émissions conduites, accès d'alimentation en courant alternatif basse tension	42
Tableau 5 – Exigences pour les émissions conduites, accès d'alimentation en courant continu	43
Tableau 6 – Exigences pour les émissions conduites, autres accès câblés	44
Tableau A.1 – Exemples d'exigences d'émission et d'immunité en fonction du type de produit et de l'utilisation prévue	45
Tableau B.1 – Exigences relatives aux émissions conduites des appareils alimentés en courant continu	46

Tableau B.2 – Exigences conditionnelles pour la fréquence de début d'essai au niveau des accès d'alimentation en courant continu pour les essais définis aux articles de tableau B1.4 à B1.7	47
Tableau C.1 – Accès d'alimentation en courant continu, limites de tension perturbatrice aux bornes des GCPC de classe B, mesurées sur un site d'essai, approche de relation proportionnelle.....	49
Tableau C.2 – Accès d'alimentation d'entrée en courant continu, limites de tension perturbatrice aux bornes des GCPC de classe B, mesurées sur un site d'essai, approche de la conversion du courant en tension	50

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 61000 6-3 ed 3.0:2020

COMMISSION ELECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

COMPATIBILITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE (CEM) –

Partie 6-3: Normes génériques – Norme sur l'émission relative aux appareils utilisés dans les environnements résidentiels

AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de l'IEC). L'IEC 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, l'IEC – 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 l'IEC"). 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 l'IEC, participent également aux travaux. L'IEC 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 l'IEC concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de l'IEC intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de l'IEC se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de l'IEC. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que l'IEC s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; l'IEC 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 l'IEC s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de l'IEC dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de l'IEC et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) L'IEC elle-même ne fournit aucune attestation de conformité. Des organismes de certification indépendants fournissent des services d'évaluation de conformité et, dans certains secteurs, accèdent aux marques de conformité de l'IEC. L'IEC n'est responsable d'aucun des services effectués par les organismes de certification indépendants.
- 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 l'IEC, 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 l'IEC, 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 l'IEC ou de toute autre Publication de l'IEC, 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 l'IEC peuvent faire l'objet de droits de brevet. L'IEC ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevets et de ne pas avoir signalé leur existence.

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

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition parue en 2006 et l'Amendement 1:2010. Cette édition constitue une révision technique.

Cette édition inclut les modifications techniques majeures suivantes par rapport à l'édition précédente:

- a) méthode alternative de mesurage des émissions conduites sur les accès en courant continu;
- b) limites et exigences applicables uniquement sur les matériels destinés à être utilisés dans des environnements résidentiels;

c) limites plus strictes en ce qui concerne les accès d'alimentation en courant continu.

Le texte de ce document est issu des documents suivants:

CDV	Rapport de vote
CIS/H/400/CDV	CIS/H/413/RVC

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

Ce document a été rédigé selon les Directives ISO/IEC, Partie 2.

Une liste de toutes les parties de la série IEC 61000, publiées sous le titre général *Compatibilité électromagnétique (CEM)*, peut être consultée sur le site web de l'IEC.

Le comité a décidé que le contenu de ce document ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de l'IEC sous "<http://webstore.iec.ch>" dans les données relatives au document recherché. A cette date, le document sera

- reconduit,
- supprimé,
- remplacé par une édition révisée, ou
- amendé.

IMPORTANT – Le logo "colour inside" qui se trouve sur la page de couverture de cette publication indique qu'elle contient des couleurs qui sont considérées comme utiles à une bonne compréhension de son contenu. Les utilisateurs devraient, par conséquent, imprimer cette publication en utilisant une imprimante couleur.