



# INTERNATIONAL STANDARD

# NORME INTERNATIONALE



BASIC EMC PUBLICATION  
PUBLICATION FONDAMENTALE EN CEM

**Electromagnetic compatibility (EMC) –  
Part 4-31: Testing and measurement techniques – AC mains ports broadband  
conducted disturbance immunity test**

**Compatibilité électromagnétique (CEM) –  
Partie 4-31: Techniques d'essai et de mesure – Essai d'immunité aux  
perturbations conduites à large bande sur les accès d'alimentation secteur en  
courant alternatif**

INTERNATIONAL  
ELECTROTECHNICAL  
COMMISSION

COMMISSION  
ELECTROTECHNIQUE  
INTERNATIONALE

ICS 33.100.20

ISBN 978-2-8322-3564-5

**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.....	5
INTRODUCTION.....	7
1 Scope and object.....	8
2 Normative references.....	8
3 Terms and definitions .....	8
4 General.....	10
5 Test levels.....	11
6 Test equipment and level setting procedures.....	13
6.1 Test generator .....	13
6.2 Coupling and decoupling devices.....	14
6.2.1 General .....	14
6.2.2 CDND for the port under test.....	15
6.2.3 Coupling/decoupling networks (CDNs) for cables that are not under test.....	15
6.3 Verification of the test systems .....	17
6.3.1 General .....	17
6.3.2 Verification procedure of test generator flatness .....	17
6.3.3 Verification procedure of the insertion loss of the CDND using transformer jigs.....	18
6.3.4 Insertion loss of the injection coupling system .....	20
6.4 Test level setting procedure .....	21
6.4.1 General .....	21
6.4.2 Setting of the output level at the EUT port of the CDND .....	21
7 Test set-up and injection methods.....	22
7.1 Test set-up.....	22
7.2 EUT comprised of a single unit.....	22
7.3 EUT comprised of several units .....	23
7.4 CDN and CDND termination application.....	25
8 Test procedure .....	26
9 Evaluation of the test results.....	27
10 Test report.....	27
Annex A (informative) Measurement uncertainty of the power spectral density test level.....	29
A.1 General.....	29
A.2 Uncertainty budgets for test methods.....	29
A.2.1 General symbols .....	29
A.2.2 Definition of the measurand.....	29
A.2.3 MU contributors of the measurand .....	29
A.2.4 Input quantities and calculation examples for expanded uncertainty .....	30
A.3 Expression of the calculated measurement uncertainty and its application.....	31
Annex B (informative) Rationale for the selection of the preferred broadband source – Information on test signal generation.....	33
B.1 General.....	33
B.2 Principles of band-limited broadband signal generation .....	33
B.2.1 General .....	33
B.2.2 (True) random noise generation.....	33

B.2.3	Pseudo-random noise sequence.....	34
B.2.4	Impulse.....	38
B.2.5	OFDM scheme.....	40
B.3	Selection of the preferred broadband source.....	42
	Bibliography.....	43
Figure 1	– Immunity test to broadband conducted disturbances.....	11
Figure 2	– Example of voltage spectrum of a broadband test signal measured with a 120 kHz resolution bandwidth.....	13
Figure 3	– Principle of the test generator.....	14
Figure 4	– Example of simplified diagram for the circuit of CDND.....	15
Figure 5	– Example of coupling and decoupling network for power ports other than AC mains.....	16
Figure 6	– Test set-up regarding test generator flatness and typical test signal.....	18
Figure 7	– Typical circuit diagram of the transformer jig showing 50 Ω side and 100 Ω side of the transformer and 2 pcs 0,1 μF coupling capacitors.....	18
Figure 8	– Transformer jig specifications.....	20
Figure 9	– Example of the set-up geometry to verify the insertion loss of the injection coupling system.....	20
Figure 10	– Set-up for the evaluation of the total insertion loss of the injection coupling system.....	21
Figure 11	– Set-up for level setting.....	22
Figure 12	– Example of test set-up for an EUT comprised of a single unit (top view).....	23
Figure 13	– Example of a test set-up for an EUT comprised of several units (top view).....	24
Figure 14	– Immunity test to a 2-port EUT (when only CDNDs can be used).....	26
Figure A.1	– Example of influences upon the power spectral density test level using a CDND.....	30
Figure B.1	– White noise source.....	34
Figure B.2	– Principle of band-limited broadband signal generation with an arbitrary waveform generator.....	35
Figure B.3	– Signal spectrum of a band-limited pseudo-random noise signal (measured with a 120 kHz resolution bandwidth).....	36
Figure B.4	– Extract of the band-limited pseudo noise signal in time domain (measured with an oscilloscope).....	37
Figure B.5	– Signal spectrum of the band-limited pseudo noise signal without an anti-alias filter.....	37
Figure B.6	– Extract of the signal spectrum of a band-limited pseudo noise signal (measured with a 200 Hz resolution bandwidth).....	38
Figure B.7	– Signal spectrum of a band-limited impulse signal (measured with a 120 kHz resolution bandwidth).....	39
Figure B.8	– Extract of the band-limited impulse signal in time domain (measured with an oscilloscope).....	39
Figure B.9	– Extract of the signal spectrum of a band-limited impulse signal (measured with a 200 Hz resolution bandwidth).....	40
Figure B.10	– Signal spectrum of an OFDM signal (measured with a 120 kHz resolution bandwidth).....	41
Figure B.11	– Extract of the signal spectrum of an OFDM signal (measured with a 200 Hz resolution bandwidth).....	41

Figure B.12 – Signal spectrum of an OFDM signal with an amplitude step at 30 MHz (measured with a 120 kHz resolution bandwidth) .....	42
Table 1 – Test levels.....	12
Table 2 – Characteristics of the test generator.....	14
Table 3 – Specification of the main parameters of the CDND for current $\leq 16$ A.....	15
Table 4 – Usage of CDNs.....	16
Table A.1 – CDND level setting process .....	31
Table B.1 – Comparison of white noise signal generation methods.....	42

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY (EMC) –**

**Part 4-31: Testing and measurement techniques –  
AC mains ports broadband conducted disturbance immunity test**

**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 61000-4-31 has been prepared by subcommittee 77B: High-frequency phenomena, of IEC technical committee 77: Electromagnetic compatibility.

This standard forms Part 4-31 of the IEC 61000 series. It has the status of a basic EMC publication in accordance with IEC Guide 107.

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

FDIS	Report on voting
77B/758/FDIS	77B/760/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.

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 publication will remain unchanged until the stability date indicated on the IEC website 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.

**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 (in so far 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 as Technical Specifications or Technical Reports, 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).

This part is an International Standard which gives immunity requirements and test procedure related to conducted broadband disturbances.

## **ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY (EMC) –**

### **Part 4-31: Testing and measurement techniques – AC mains ports broadband conducted disturbance immunity test**

#### **1 Scope and object**

This part of IEC 61000 relates to the conducted immunity of electrical and electronic equipment to electromagnetic disturbances coming from intended and/or unintended broadband signal sources in the frequency range 150 kHz up to 80 MHz.

The object of this standard is to establish a common reference to evaluate the immunity of electrical and electronic equipment when subjected to conducted disturbances caused by intended and/or unintended broadband signal sources on AC mains ports. The test method documented in this standard describes a consistent method to assess the immunity of an equipment or system against a defined phenomenon.

Equipment not having at least one AC mains port is excluded. The power ports not intended to be connected to AC mains distribution networks are not considered as “AC mains ports” and therefore are excluded.

This standard is applicable only to single phase equipment having rated input current  $\leq 16$  A; the application of the broadband disturbance to multiple phase equipment and/or equipment with rated input current  $> 16$  A is under consideration.

NOTE As described in IEC Guide 107, this standard is a basic EMC publication for use by product committees of the IEC. As also stated in Guide 107, the IEC product committees are responsible for determining whether this immunity test standard is to be applied or not, and if applied, they are responsible for determining the appropriate test levels and performance criteria. TC 77 and its sub-committees are prepared to co-operate with product committees in the evaluation of the value of particular immunity tests for their products.

#### **2 Normative references**

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

IEC 60050-161, *International Electrotechnical Vocabulary (IEV) – Part 161: Electromagnetic compatibility (available at [www.electropedia.org](http://www.electropedia.org))*

IEC 61000-4-6:2013, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-6: Testing and measurement techniques – Immunity to conducted disturbances, induced by radio-frequency fields*



## SOMMAIRE

AVANT-PROPOS.....	47
INTRODUCTION.....	49
1 Domaine d'application et objet .....	50
2 Références normatives .....	50
3 Termes et définitions .....	51
4 Généralités.....	52
5 Niveaux d'essai .....	53
6 Matériel d'essai et procédures de réglage de niveau.....	55
6.1 Générateur d'essai .....	55
6.2 Dispositifs de couplage et de découplage .....	56
6.2.1 Généralités .....	56
6.2.2 RCDD pour l'accès à l'essai .....	57
6.2.3 Réseaux de couplage/découplage (RCD) pour les câbles non soumis à l'essai .....	58
6.3 Vérification des systèmes d'essai .....	59
6.3.1 Généralités .....	59
6.3.2 Procédure de vérification de la planéité du générateur d'essai .....	59
6.3.3 Procédure de vérification de la perte d'insertion du RCDD à l'aide de montages de transformateurs .....	60
6.3.4 Perte d'insertion du système de couplage d'injection.....	63
6.4 Procédure de réglage du niveau d'essai.....	64
6.4.1 Généralités .....	64
6.4.2 Réglage du niveau de sortie à l'accès EUT du RCDD.....	64
7 Montage d'essai et méthodes d'injection .....	65
7.1 Montage d'essai .....	65
7.2 EUT constitué d'une seule unité .....	65
7.3 EUT constitué de plusieurs unités.....	66
7.4 Application d'une charge au RCD et au RCDD .....	67
8 Procédure d'essai.....	69
9 Evaluation des résultats d'essai .....	70
10 Rapport d'essai .....	70
Annexe A (informative) Incertitude de mesure du niveau d'essai de la densité spectrale de puissance .....	72
A.1 Généralités .....	72
A.2 Budgets d'incertitude pour les méthodes d'essai .....	72
A.2.1 Symboles généraux.....	72
A.2.2 Définition du mesurande.....	72
A.2.3 Contribueurs de l'IM du mesurande .....	72
A.2.4 Grandeurs d'entrée et exemples de calcul de l'incertitude élargie .....	73
A.3 Expression de l'incertitude de mesure calculée et de son application.....	75
Annexe B (informative) Justification du choix de la source à large bande préférentielle – Informations relatives à la génération d'un signal d'essai .....	76
B.1 Généralités .....	76
B.2 Principes de génération de signaux à large bande et à largeur de bande limitée.....	76
B.2.1 Généralités .....	76

B.2.2	Génération de bruit (réellement) aléatoire.....	76
B.2.3	Séquence de bruit pseudo-aléatoire .....	77
B.2.4	Impulsion.....	81
B.2.5	Schéma OFDM .....	83
B.3	Choix de la source à large bande préférentielle.....	85
	Bibliographie .....	86
	Figure 1 – Essai d'immunité aux perturbations conduites à large bande .....	53
	Figure 2 – Exemple de spectre de tension d'un signal d'essai à large bande mesuré avec une largeur de bande de résolution de 120 kHz.....	55
	Figure 3 – Principe du générateur d'essai.....	56
	Figure 4 – Exemple de schéma simplifié du circuit du RCDD.....	57
	Figure 5 – Exemple de réseau de couplage et de découplage pour accès d'alimentation (autres que des accès d'alimentation secteur en courant alternatif).....	58
	Figure 6 – Montage d'essai concernant la planéité et le signal d'essai type du générateur d'essai .....	60
	Figure 7 – Schéma de circuit type du montage de transformateur représentant les côtés 50 Ω et 100 Ω du transformateur et 2 éléments de condensateurs de couplage de 0,1 μF.....	61
	Figure 8 – Spécifications des montages de transformateurs.....	62
	Figure 9 – Exemple de géométrie de montage à utiliser pour vérifier la perte d'insertion du système de couplage d'injection .....	63
	Figure 10 – Montage pour l'évaluation de la perte d'insertion totale du système de couplage d'injection .....	63
	Figure 11 – Montage pour le réglage de niveau .....	64
	Figure 12 – Exemple de montage d'essai pour un EUT constitué d'une seule unité (vue du dessus).....	66
	Figure 13 – Exemple de montage d'essai pour un EUT constitué de plusieurs unités (vue du dessus).....	67
	Figure 14 – Essai d'immunité pour un EUT à 2 accès (lorsque seuls des RCDD peuvent être utilisés) .....	69
	Figure A.1 – Exemple d'influences sur le niveau d'essai de la densité spectrale de puissance avec un RCDD .....	73
	Figure B.1 – Source de bruit blanc .....	77
	Figure B.2 – Principe de génération d'un signal à large bande et à largeur de bande limitée à l'aide d'un générateur de formes d'onde arbitraires .....	77
	Figure B.3 – Spectre du signal de bruit pseudo-aléatoire à largeur de bande limitée (mesuré avec une largeur de bande de résolution de 120 kHz) .....	79
	Figure B.4 – Extrait du signal de pseudo bruit à largeur de bande limitée dans le domaine temporel (mesuré avec un oscilloscope).....	79
	Figure B.5 – Spectre du signal de pseudo bruit à largeur de bande limitée sans filtre anti-alias .....	80
	Figure B.6 – Extrait du spectre d'un signal de pseudo bruit à largeur de bande limitée (mesuré avec une largeur de bande de résolution de 200 Hz).....	81
	Figure B.7 – Spectre du signal impulsionnel à largeur de bande limitée (mesuré avec une largeur de bande de résolution de 120 kHz).....	82
	Figure B.8 – Extrait du signal impulsionnel à largeur de bande limitée dans le domaine temporel (mesuré avec un oscilloscope).....	82

Figure B.9 – Extrait du spectre d'un signal impulsionnel à largeur de bande limitée (mesuré avec une largeur de bande de résolution de 200 Hz) .....	83
Figure B.10 – Spectre du signal OFDM (mesuré avec une largeur de bande de résolution de 120 kHz) .....	84
Figure B.11 – Extrait du spectre d'un signal OFDM (mesuré avec une largeur de bande de résolution de 200 Hz) .....	84
Figure B.12 – Spectre du signal OFDM avec un pas d'amplitude à 30 MHz (mesuré avec une largeur de bande de résolution de 120 kHz) .....	85
Tableau 1 – Niveaux d'essai .....	54
Tableau 2 – Caractéristiques du générateur d'essai .....	56
Tableau 3 – Spécification des principaux paramètres du RCDD pour un courant $\leq 16$ A .....	57
Tableau 4 – Utilisation des RCD .....	58
Tableau A.1 – Processus de réglage de niveau avec un RCDD .....	74
Tableau B.1 – Comparaison des méthodes de génération de signaux de bruit blanc .....	85

## COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

### COMPATIBILITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE (CEM) –

#### Partie 4-31: Techniques d'essai et de mesure – Essai d'immunité aux perturbations conduites à large bande sur les accès d'alimentation secteur en courant alternatif

##### 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 61000-4-31 a été établie par le sous-comité 77B: Phénomènes haute fréquence, du comité d'études 77 de l'IEC: Compatibilité électromagnétique.

La présente norme constitue la Partie 4-31 de la série IEC 61000. Elle a le statut d'une publication fondamentale en CEM conformément au Guide IEC 107.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
77B/758/FDIS	77B/760/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/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 cette publication 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 à la publication recherchée. A cette date, la publication sera

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

**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.**

## INTRODUCTION

La norme IEC 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 produits)

### **Partie 4: Techniques d'essai et de mesure**

Techniques de mesure

Techniques d'essai

### **Partie 5: Guides d'installation et d'atténuation**

Directives d'installation

Méthodes et dispositifs d'atténuation

### **Partie 6: Normes génériques**

### **Partie 9: Divers**

Chaque partie est à son tour subdivisée en plusieurs parties, publiées soit comme Normes internationales soit comme Spécifications techniques ou Rapports techniques, dont certaines ont déjà été publiées comme sections. D'autres seront publiées avec le numéro de partie, suivi d'un tiret et complété d'un second numéro identifiant la subdivision (p. ex.: IEC 61000-6-1).

La présente partie est une Norme internationale qui donne les exigences d'immunité et la procédure d'essai relative aux perturbations conduites à large bande.

## COMPATIBILITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE (CEM) –

### Partie 4-31: Techniques d'essai et de mesure – Essai d'immunité aux perturbations conduites à large bande sur les accès d'alimentation secteur en courant alternatif

#### 1 Domaine d'application et objet

La présente partie de l'IEC 61000 se rapporte à l'immunité en conduction des matériels électriques et électroniques aux perturbations électromagnétiques provoquées par des sources de signaux à large bande volontaires et/ou involontaires dans la plage de fréquences de 150 kHz à 80 MHz.

L'objet de la présente norme est d'établir une référence commune dans le but d'évaluer l'immunité des matériels électriques et électroniques lorsqu'ils sont soumis aux perturbations conduites induites par des sources de signaux à large bande volontaires et/ou involontaires sur les accès d'alimentation secteur en courant alternatif. La méthode d'essai documentée dans la présente norme décrit une méthode cohérente dans le but d'évaluer l'immunité d'un matériel ou d'un système par rapport à un phénomène défini.

Les matériels ne comportant pas au moins un accès d'alimentation secteur en courant alternatif sont exclus du domaine d'application. Les accès d'alimentation qui ne sont pas destinés à être connectés aux réseaux de distribution secteur en courant alternatif ne sont pas considérés comme des "accès d'alimentation secteur en courant alternatif" et sont donc exclus du domaine d'application.

La présente norme s'applique seulement aux matériels monophasés ayant un courant d'entrée assigné  $\leq 16$  A; l'application des perturbations à large bande à des matériels multiphasés et/ou ayant un courant d'alimentation assigné  $> 16$  A est à l'étude.

NOTE Comme décrit dans le Guide IEC 107, la présente norme est une publication fondamentale de CEM destinée à être utilisée par les comités de produits de l'IEC. Comme indiqué également dans le Guide IEC 107, il incombe aux comités de produits de l'IEC de déterminer si la présente norme d'essai d'immunité doit être appliquée ou non. Si tel est le cas, ils ont la responsabilité de déterminer les niveaux d'essai et les critères de performance appropriés. Le CE 77 et ses sous-comités sont prêts à coopérer avec les comités de produits à l'évaluation de la valeur des essais d'immunité particuliers pour leurs produits.

#### 2 Références normatives

Les documents suivants sont cités en référence de manière normative, en intégralité ou en partie, dans le présent document et sont indispensables pour son application. 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).

IEC 60050-161, *Vocabulaire Electrotechnique International (VEI) – Partie 161: Compatibilité électromagnétique* (disponible sous [www.electropedia.org](http://www.electropedia.org))

IEC 61000-4-6:2013, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4-6: Techniques d'essai et de mesure – Immunité aux perturbations conduites, induites par les champs radioélectriques*