

NORME  
INTERNATIONALE  
INTERNATIONAL  
STANDARD

CEI  
IEC

**61000-3-2**

**Edition 2.1**  
2001-10

Edition 2:2000 consolidée par l'amendement 1:2001  
Edition 2:2000 consolidated with amendment 1:2001

---

---

**Compatibilité électromagnétique (CEM) –**

**Partie 3-2:  
Limites –**

**Limites pour les émissions de courant harmonique  
(courant appelé par les appareils  $\leq 16$  A par phase)**

**Electromagnetic compatibility (EMC) –**

**Part 3-2:  
Limits –**

**Limits for harmonic current emissions  
(equipment input current  $\leq 16$  A per phase)**



Numéro de référence  
Reference number  
CEI/IEC 61000-3-2:2000+A1:2001

## Numérotation des publications

Depuis le 1er janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000. Ainsi, la CEI 34-1 devient la CEI 60034-1.

## Editions consolidées

Les versions consolidées de certaines publications de la CEI incorporant les amendements sont disponibles. Par exemple, les numéros d'édition 1.0, 1.1 et 1.2 indiquent respectivement la publication de base, la publication de base incorporant l'amendement 1, et la publication de base incorporant les amendements 1 et 2.

## Informations supplémentaires sur les publications de la CEI

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu par la CEI afin qu'il reflète l'état actuel de la technique. Des renseignements relatifs à cette publication, y compris sa validité, sont disponibles dans le Catalogue des publications de la CEI (voir ci-dessous) en plus des nouvelles éditions, amendements et corrigenda. Des informations sur les sujets à l'étude et l'avancement des travaux entrepris par le comité d'études qui a élaboré cette publication, ainsi que la liste des publications parues, sont également disponibles par l'intermédiaire de:

- **Site web de la CEI** ([www.iec.ch](http://www.iec.ch))
- **Catalogue des publications de la CEI**

Le catalogue en ligne sur le site web de la CEI ([www.iec.ch/catlg-f.htm](http://www.iec.ch/catlg-f.htm)) vous permet de faire des recherches en utilisant de nombreux critères, comprenant des recherches textuelles, par comité d'études ou date de publication. Des informations en ligne sont également disponibles sur les nouvelles publications, les publications remplacées ou retirées, ainsi que sur les corrigenda.

- **IEC Just Published**

Ce résumé des dernières publications parues ([www.iec.ch/JP.htm](http://www.iec.ch/JP.htm)) est aussi disponible par courrier électronique. Veuillez prendre contact avec le Service client (voir ci-dessous) pour plus d'informations.

- **Service clients**

Si vous avez des questions au sujet de cette publication ou avez besoin de renseignements supplémentaires, prenez contact avec le Service clients:

Email: [custserv@iec.ch](mailto:custserv@iec.ch)  
Tél: +41 22 919 02 11  
Fax: +41 22 919 03 00

## Publication numbering

As from 1 January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60000 series. For example, IEC 34-1 is now referred to as IEC 60034-1.

## Consolidated editions

The IEC is now publishing consolidated versions of its publications. For example, edition numbers 1.0, 1.1 and 1.2 refer, respectively, to the base publication, the base publication incorporating amendment 1 and the base publication incorporating amendments 1 and 2.

## Further information on IEC publications

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC, thus ensuring that the content reflects current technology. Information relating to this publication, including its validity, is available in the IEC Catalogue of publications (see below) in addition to new editions, amendments and corrigenda. 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 also available from the following:

- **IEC Web Site** ([www.iec.ch](http://www.iec.ch))
- **Catalogue of IEC publications**

The on-line catalogue on the IEC web site ([www.iec.ch/catlg-e.htm](http://www.iec.ch/catlg-e.htm)) enables you to search by a variety of criteria including text searches, technical committees and date of publication. On-line information is also available on recently issued publications, withdrawn and replaced publications, as well as corrigenda.

- **IEC Just Published**

This summary of recently issued publications ([www.iec.ch/JP.htm](http://www.iec.ch/JP.htm)) is also available by email. Please contact the Customer Service Centre (see below) for further information.

- **Customer Service Centre**

If you have any questions regarding this publication or need further assistance, please contact the Customer Service Centre:

Email: [custserv@iec.ch](mailto:custserv@iec.ch)  
Tel: +41 22 919 02 11  
Fax: +41 22 919 03 00

NORME  
INTERNATIONALE  
INTERNATIONAL  
STANDARD

CEI  
IEC

61000-3-2

Edition 2.1

2001-10

Edition 2:2000 consolidée par l'amendement 1:2001  
Edition 2:2000 consolidated with amendment 1:2001

---

---

**Compatibilité électromagnétique (CEM) –**

**Partie 3-2:  
Limites –**

**Limites pour les émissions de courant harmonique  
(courant appelé par les appareils  $\leq 16$  A par phase)**

**Electromagnetic compatibility (EMC) –**

**Part 3-2:  
Limits –**

**Limits for harmonic current emissions  
(equipment input current  $\leq 16$  A per phase)**

© IEC 2001 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  
Telefax: +41 22 919 0300

3, rue de Varembe Geneva, Switzerland  
e-mail: [inmail@iec.ch](mailto:inmail@iec.ch) IEC web site <http://www.iec.ch>



Commission Electrotechnique Internationale  
International Electrotechnical Commission  
Международная Электротехническая Комиссия

## SOMMAIRE

AVANT-PROPOS .....	6
INTRODUCTION .....	10
1 Domaine d'application.....	12
2 Références normatives .....	12
3 Définitions .....	14
4 Généralités .....	20
5 Classification des appareils .....	20
6 Exigences générales.....	22
6.1 Principes de commande.....	22
6.2 Mesures des courants harmoniques.....	24
6.3 Appareil en rack ou en boîtier .....	28
7 Limites des courants harmoniques.....	28
7.1 Limites pour les matériels de Classe A .....	32
7.2 Limites pour les matériels de Classe B.....	32
7.3 Limites pour les matériels de Classe C .....	32
7.4 Limites pour les matériels de Classe D .....	32
Annexe A (normative) Circuit de mesure et source d'alimentation .....	38
A.1 Circuit d'essai .....	38
A.2 Source d'alimentation.....	38
Annexe B (normative) Exigences pour l'appareil de mesure .....	44
Annexe C (normative) Conditions des essais de type .....	46
C.1 Généralités .....	46
C.2 Conditions d'essai des récepteurs de télévision (TV).....	46
C.3 Conditions d'essai des amplificateurs audio .....	46
C.4 Conditions d'essai des magnétoscopes .....	46
C.5 Conditions d'essais des appareils d'éclairage.....	46
C.6 Conditions d'essai des variateurs indépendants et intégrés pour lampes à incandescence .....	48
C.7 Conditions d'essai des aspirateurs .....	48
C.8 Conditions d'essai des lave-linge .....	50
C.9 Conditions d'essai des fours à micro-ondes.....	50
C.10 Conditions d'essai des appareils de traitement de l'information (ATI) .....	50
C.11 Conditions d'essai des tables de cuisson à induction.....	50
C.12 Conditions d'essai pour les climatiseurs .....	50
C.13 Conditions d'essai des machines de cuisine telles que définies dans la CEI 60335-2-14 .....	52
C.14 Conditions d'essai pour les appareils de soudage à l'arc hors matériel professionnel .....	52
C.15 Conditions d'essai d'autres appareils .....	52
Bibliographie .....	54

## CONTENTS

FOREWORD.....	7
INTRODUCTION.....	11
1 Scope.....	13
2 Normative references.....	13
3 Definitions.....	15
4 General.....	21
5 Classification of equipment.....	21
6 General requirements.....	23
6.1 Control methods.....	23
6.2 Harmonic current measurement.....	25
6.3 Equipment in a rack or case.....	29
7 Harmonic current limits.....	29
7.1 Limits for Class A equipment.....	33
7.2 Limits for Class B equipment.....	33
7.3 Limits for Class C equipment.....	33
7.4 Limits for Class D equipment.....	33
Annex A (normative) Measurement circuit and supply source.....	39
A.1 Test circuit.....	39
A.2 Supply source.....	39
Annex B (normative) Requirements for measurement equipment.....	45
Annex C (normative) Type test conditions.....	47
C.1 General.....	47
C.2 Test conditions for television (TV) receivers.....	47
C.3 Test conditions for audio amplifiers.....	47
C.4 Test conditions for video-cassette recorders.....	47
C.5 Test conditions for lighting equipment.....	47
C.6 Test conditions for independent and built-in incandescent lamp dimmers.....	49
C.7 Test conditions for vacuum cleaners.....	49
C.8 Test conditions for washing machines.....	51
C.9 Test conditions for microwave ovens.....	51
C.10 Test conditions for information technology equipment (ITE).....	51
C.11 Test conditions for induction hobs.....	51
C.12 Test conditions for air conditioners.....	51
C.13 Test conditions for kitchen machines as defined in IEC 60335-2-14.....	53
C.14 Test conditions for arc welding equipment which is not professional equipment.....	53
C.15 Test conditions for other equipment.....	53
Bibliography.....	55

Figure 1 – Organigramme pour déterminer la conformité.....	30
Figure A.1 – Circuit de mesure pour les appareils monophasés .....	40
Figure A.2 – Circuit de mesure pour les appareils triphasés.....	42
Tableau 1 – Limites pour les appareils de classe A.....	34
Tableau 2 – Limites pour les appareils de classe C.....	34
Tableau 3 – Limites pour les appareils de classe D.....	34
Tableau 4 – Période d’observation pour les essais .....	36
Tableau C.1 – Charge conventionnelle pour les essais des appareils de soudage à l’arc .....	52

Withdrawing

iTech Standards  
(<https://standards.itih.ai>)  
Document Preview

Figure 1 – Flowchart for determining conformity .....	31
Figure A.1 – Measurement circuit for single-phase equipment.....	41
Figure A.2 – Measurement circuit for three-phase equipment.....	43
Table 1 – Limits for Class A equipment .....	35
Table 2 – Limits for Class C equipment .....	35
Table 3 – Limits for Class D equipment .....	35
Table 4 – Test observation period .....	37
Table C.1 – Conventional load for arc welding equipment tests .....	53

iTech Standards  
(<https://standards.iteh.ai>)  
Document Preview

<https://standards.iteh.ai/standards/iec/61000-3-2:2000>

<https://standards.iteh.ai/standards/iec/61000-3-2:2000>

Withheld

# COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

---

## COMPATIBILITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE (CEM) –

### Partie 3-2: Limites –

#### Limites pour les émissions de courant harmonique (courant appelé par les appareils $\leq 16$ A par phase)

#### AVANT-PROPOS

- 1) La CEI (Commission Electrotechnique Internationale) 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. 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 intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les documents produits se présentent sous la forme de recommandations internationales. Ils sont publiés comme normes, spécifications techniques, rapports techniques ou guides et agréés comme tels par les Comités nationaux.
- 4) Dans le but d'encourager l'unification internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent à appliquer de façon transparente, dans toute la mesure possible, les Normes internationales de la CEI dans leurs normes nationales et régionales. Toute divergence entre la norme de la CEI et la norme nationale ou régionale correspondante doit être indiquée en termes clairs dans cette dernière.
- 5) La CEI n'a fixé aucune procédure concernant le marquage comme indication d'approbation et sa responsabilité n'est pas engagée quand un matériel est déclaré conforme à l'une de ses normes.
- 6) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Norme internationale 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 61000-3-2 a été établie par le sous-comité 77A: Phénomènes basse fréquence, du comité d'études 77 de la CEI: Compatibilité électromagnétique.

Elle constitue la partie 3-2 de la CEI 61000.

La présente version consolidée de la CEI 61000-3-2 est issue de la deuxième édition (2000) [documents 77A/310/FDIS et 77A/320/RVD] et de son amendement 1 (2001) [documents 77A/337/FDIS et 77A/357/RVD].

Elle porte le numéro d'édition 2.1.

Une ligne verticale dans la marge indique où la publication de base a été modifiée par l'amendement 1.



## INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY (EMC) –****Part 3-2: Limits –****Limits for harmonic current emissions  
(equipment input current  $\leq 16$  A per phase)**

## FOREWORD

- 1) The IEC (International Electrotechnical Commission) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of the 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, the IEC publishes International Standards. 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. The 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 the 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 National Committees.
- 3) The documents produced have the form of recommendations for international use and are published in the form of standards, technical specifications, technical reports or guides and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 4) In order to promote international unification, IEC National Committees undertake to apply IEC International Standards transparently to the maximum extent possible in their national and regional standards. Any divergence between the IEC Standard and the corresponding national or regional standard shall be clearly indicated in the latter.
- 5) The IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with one of its standards.
- 6) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this International Standard may be the subject of patent rights. The IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 61000-3-2 has been prepared by sub-committee 77A: Low-frequency phenomena, of IEC technical committee 77: Electromagnetic compatibility.

It constitutes part 3-2 of IEC 61000.

This consolidated version of IEC 61000-3-2 is based on the second edition (2000) [documents 77A/310//FDIS and 77A/320/RVD] and its amendment 1 (2001) [documents 77A/337/FDIS and 77A/357/RVD].

It bears the edition number 2.1.

A vertical line in the margin shows where the base publication has been modified by amendment 1.

Cette publication a été rédigée selon les Directives ISO/CEI, Partie 3.

Les annexes A, B et C font partie intégrante de cette norme.

Le comité a décidé que le contenu de la publication de base et de ses amendements ne sera pas modifié avant 2004. A cette date, la publication sera

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

Withdrawing

iTech Standards  
(<https://standards.iteh.ai>)  
Document Preview

<https://standards.iteh.ai/standards/iec/afce5105-12d6-4d73-8199-df3a851bde9d/iec-61000-3-2-2000>

<https://standards.iteh.ai/standards/iec/afce5105-12d6-4d73-8199-df3a851bde9d/iec-61000-3-2-2000>

This publication has been drafted in accordance with the ISO/IEC Directives, Part 3.

Annexes A, B and C form an integral part of this standard.

The committee has decided that the contents of the base publication and its amendments will remain unchanged until 2004. At this date, the publication will be

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

Withdrawing

iTeh Standards  
(<https://standards.itih.ai>)  
Document Preview

<https://standards.itih.ai/standards/iec/61000-3-2:2000>

<https://standards.itih.ai/standards/iec/61000-3-2:2000>

## INTRODUCTION

La CEI 61000 est publiée sous forme de plusieurs parties séparées, 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: Guide d'installation et d'atténuation**

Guide 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 en tant que sections.

D'autres seront publiées sous le numéro de la partie, suivi d'un tiret et complété d'un second chiffre identifiant la subdivision (exemple 61000-6-1).

La présente partie constitue une norme internationale qui traite des limites concernant les émissions de courants harmoniques pour les appareils appelant un courant inférieur ou égal à 16 A par phase.

La présente partie est une Norme de Famille de Produits.

## 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 levels

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 sections which are to be published either as international standards, technical specifications, or as technical reports.

These standards and reports will be published in chronological order and numbered accordingly (for example, 61000-6-1).

This part is an international standard which gives emission limits for harmonic currents from equipment having an input current up to and including 16 A per phase.

This part is a Product Family Standard.

# COMPATIBILITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE (CEM) –

## Partie 3-2: Limites –

### Limites pour les émissions de courant harmonique (courant appelé par les appareils $\leq 16$ A par phase)

#### 1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 61000 traite de la limitation des courants harmoniques injectés dans le réseau public d'alimentation.

Elle définit les limites des harmoniques du courant d'entrée qui peuvent être produits par les matériels soumis à l'essai dans des conditions spécifiées.

Les harmoniques sont mesurés conformément aux dispositions des annexes A et B.

Cette partie de la CEI 61000 est applicable aux appareils électriques et électroniques ayant un courant d'entrée dont la valeur est inférieure ou égale à 16 A par phase et qui sont destinés à être raccordés à des réseaux publics de distribution à basse tension.

Les appareils de soudage à l'arc qui ne sont pas du matériel professionnel, dont le courant d'entrée est inférieur ou égal à 16 A par phase, sont inclus dans le domaine d'application de la présente norme.

Les appareils de soudage à l'arc destinés à un usage professionnel, tels que spécifiés dans la CEI 60974-1, sont exclus du domaine d'application de la présente norme et peuvent être sujets à des restrictions d'installation comme indiqué dans le rapport technique CEI 61000-3-4.

NOTE 1 Il est prévu de remplacer le rapport technique CEI 61000-3-4 par une norme internationale, la CEI 61000-3-12 (en préparation).

Les essais effectués conformément à la présente norme sont des essais de type. Les conditions d'essais pour des appareils particuliers sont indiquées à l'annexe C.

Pour les systèmes alimentés par des réseaux dont la tension nominale est inférieure à 220 V (phase par rapport au neutre), les limites n'ont pas encore été envisagées.

NOTE 2 Les mots «appareil», «matériel» et «dispositif» sont utilisés dans la présente norme. Ils ont la même signification dans le cadre de cette norme.

#### 2 Références normatives

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente partie de la CEI 61000. Au moment de sa publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Tout document normatif est sujet à révision et les parties prenantes aux accords fondés sur la présente partie de la CEI 61000 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

CEI 60050(131), *Vocabulaire Electrotechnique International (VEI) – Chapitre 131: Circuits électriques et magnétique*

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

CEI 60065, *Appareils audio, vidéo et appareils électroniques analogues – Exigences de sécurité*