

COMMISSION
ÉLECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

CISPR
14-2

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

Première édition
First edition
1997-02

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

**Compatibilité électromagnétique –
Exigences pour les appareils électrodomestiques,
outillages électriques et appareils analogues –**

**Partie 2:
Immunité – Norme de famille de produits**

**Electromagnetic compatibility –
Requirements for household appliances,
electric tools and similar apparatus –**

**Part 2:
Immunity – Product family standard**

© IEC 1997 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

e-mail: inmail@iec.ch

3, rue de Varembe Geneva, Switzerland
IEC web site <http://www.iec.ch>



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

P

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

SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS	4
INTRODUCTION	6
Articles	
1 Domaine d'application et objet	8
2 Références normatives	10
3 Définitions.....	12
4 Classification des appareils.....	12
5 Essais	14
6 Critères d'aptitude à la fonction.....	22
7 Applicabilité des essais d'immunité	24
8 Conditions pendant les essais	26
9 Evaluation de la conformité	28
10 Documentation du produit	30

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
INTRODUCTION	7
Clause	
1 Scope and object	9
2 Normative references	11
3 Definitions.....	13
4 Classification of apparatus	13
5 Tests.....	15
6 Performance criteria	23
7 Applicability of immunity tests	25
8 Conditions during testing.....	27
9 Assessment of conformity	29
10 Product documentation	31

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE
COMITÉ INTERNATIONAL SPÉCIAL DES PERTURBATIONS RADIOÉLECTRIQUES

**COMPATIBILITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE –
EXIGENCES POUR LES APPAREILS ÉLECTRODOMESTIQUES,
OUTILLAGES ÉLECTRIQUES ET APPAREILS ANALOGUES –
Partie 2: Immunité – Norme de famille de produits**

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 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 en ce qui concerne les questions techniques, préparés par des comités d'études où sont représentés tous les Comités nationaux s'intéressant à ces questions, expriment dans la plus grande mesure possible un accord international sur les sujets examinés.
- 3) Ces décisions constituent des recommandations internationales publiées sous forme de normes, de rapports techniques ou de guides et agréées comme telles 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 du 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) 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.
- 6) La CEI n'a fixé aucune procédure concernant le marquage comme indication d'approbation et sa responsabilité n'est pas engagée quand il est déclaré qu'un matériel est conforme à l'une de ses normes.

La Norme internationale CISPR 14-2 a été établie par le sous-comité F du CISPR: Perturbations relatives aux appareils domestiques, aux outils, aux appareils d'éclairage et aux appareils analogues.

Le texte de cette norme du CISPR est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
CISPR/F/201/FDIS	CISPR/F/206/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.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION
INTERNATIONAL SPECIAL COMMITTEE ON RADIO INTERFERENCE

**ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY –
REQUIREMENTS FOR HOUSEHOLD APPLIANCES, ELECTRIC TOOLS
AND SIMILAR APPARATUS –**

Part 2: Immunity – Product family standard

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 cooperation 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 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, prepared by technical committees on which all the National Committees having a special interest therein are represented, express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the subjects dealt with.
- 3) They have the form of recommendations for international use published in the form of standards, 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) 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.
- 6) The IEC has not laid down any procedure concerning marking as an indication of approval and has no responsibility when an item of equipment is declared to comply with one of its standards.

International Standard CISPR 14-2 has been prepared by CISPR subcommittee F: Interference relating to household appliances, tools, lighting equipment and similar apparatus.

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

FDIS	Report on voting
CISPR/F/201/FDIS	CISPR/F/206/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.

INTRODUCTION

La présente norme est destinée à établir des exigences uniformes concernant l'immunité aux perturbations électromagnétiques des appareils mentionnés dans le domaine d'application, à définir des spécifications d'essais pour cette immunité, à faire référence aux normes fondamentales pour les méthodes d'essais et à normaliser les conditions de fonctionnement, les critères d'aptitude à la fonction et l'interprétation des résultats.

Mots clés: Immunité, appareils électrodomestiques, appareils électriques, compatibilité électromagnétique.

INTRODUCTION

The intention of this standard is to establish uniform requirements for the electromagnetic immunity of the equipment mentioned in the scope, to fix test specifications of immunity, to refer to basic standards for methods of testing, and to standardize operating conditions, performance criteria and interpretation of results.

Keywords: Immunity, household appliances, electric apparatus, electromagnetic compatibility.

COMPATIBILITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE – EXIGENCES POUR LES APPAREILS ÉLECTRODOMESTIQUES, OUTILLAGES ÉLECTRIQUES ET APPAREILS ANALOGUES –

Partie 2: Immunité – Norme de famille de produits

1 Domaine d'application et objet

1.1 La présente norme traite de l'immunité aux perturbations électromagnétiques des appareils électrodomestiques et analogues, ainsi que des jouets électriques et des outils électriques dont la tension assignée ne dépasse pas 250 V pour les appareils monophasés raccordés entre phase et neutre, et 480 V pour les autres appareils.

Ces appareils peuvent comporter des moteurs, des éléments chauffants, ou leur combinaison. Ils peuvent comporter des circuits électriques ou électroniques, et être alimentés par le réseau, par des piles ou batteries ou par toute autre source électrique.

Les appareils qui ne sont pas destinés à un usage domestique, mais peuvent néanmoins nécessiter un certain niveau d'immunité, tels que ceux destinés à être utilisés par des usagers non avertis dans les magasins, l'industrie légère et les fermes, entrent dans le cadre de la présente norme dans la mesure où ils sont couverts par le CISPR 14. Entrent également dans cette catégorie:

- les fours à micro-ondes à usage domestique et ceux à usage des collectivités;
- les foyers de cuisson et fours chauffés par des fréquences radioélectriques (appareils de cuisson à l'induction), à zone simple ou à zone multiple;
- les appareils à rayonnement ultraviolets et infrarouges à usage individuel.

1.2 La présente norme ne s'applique pas:

- aux appareils d'éclairage;
- aux appareils conçus exclusivement pour l'industrie lourde;
- aux appareils destinés à être intégrés dans une installation électrique fixe de bâtiments (par exemple fusibles, disjoncteurs, câbles et interrupteurs);
- aux appareils destinés à être utilisés dans des emplacements présentant des conditions électromagnétiques particulières, telles que la présence de champs électromagnétiques élevés (par exemple, à proximité d'une station de radiodiffusion) ou à des endroits où des pointes se produisent sur le réseau de puissance (par exemple, dans une station de générateur de puissance);
- aux récepteurs de radio et de télévision, aux appareils audio et vidéo et aux instruments de musique électroniques;
- aux appareils médicaux électriques;
- aux ordinateurs individuels et matériels analogues;
- aux émetteurs radioélectriques;
- aux appareils destinés à être utilisés exclusivement à bord de véhicules.

1.3 La présente norme couvre les exigences d'immunité dans la bande de fréquences de 0 Hz à 400 GHz.

1.4 Les effets des phénomènes électromagnétiques liés à la sécurité des appareils sont exclus de la présente norme et sont couverts par d'autres normes, par exemple la norme CEI 335.

Le fonctionnement anormal des appareils (dû, par exemple, à des défauts simulés dans les circuits électriques à des fins d'essais) n'est pas pris en compte.

NOTE – L'attention est attirée sur le fait que des exigences supplémentaires peuvent être nécessaires pour les appareils destinés à être utilisés à bord de navires ou d'aéronefs.

ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY – REQUIREMENTS FOR HOUSEHOLD APPLIANCES, ELECTRIC TOOLS AND SIMILAR APPARATUS –

Part 2: Immunity – Product family standard

1 Scope and object

1.1 This standard deals with the electromagnetic immunity of appliances and similar apparatus for household and similar purposes that use electricity, as well as electric toys and electric tools, the rated voltage of the apparatus being not more than 250 V for single-phase apparatus to be connected to phase and neutral, and 480 V for other apparatus.

Apparatus may incorporate motors, heating elements or their combination, may contain electric or electronic circuitry, and may be powered by the mains, by batteries, or by any other electrical power source.

Apparatus not intended for household use, but which nevertheless may require the immunity level, such as apparatus intended to be used by laymen in shops, in light industry and on farms, are within the scope of this standard, as far as they are included in CISPR 14, and in addition:

- microwave ovens for domestic use and catering;
- cooking hobs and cooking ovens, heated by means of r.f. energy, (single- and multiple-zone) induction cooking appliances;
- UV and IR radiators for personal care.

1.2 This standard does not apply to:

- equipment for lighting purposes;
- apparatus designed exclusively for heavy industrial purposes;
- apparatus intended to be part of the fixed electrical installation of buildings (such as fuses, circuit breakers, cables and switches);
- apparatus intended to be used in locations where special electromagnetic conditions prevail, such as the presence of high e.m. fields (for example in the vicinity of a broadcast transmitting station), or where high pulses occur on the power network (such as in a power generator station);
- radio and television receivers, audio and video equipment, and electronic music instruments;
- medical electrical appliances;
- personal computers and similar equipment;
- radio transmitters;
- apparatus designed to be used exclusively in vehicles.

1.3 Immunity requirements in the frequency range 0 Hz to 400 GHz are covered.

1.4 The effects of electromagnetic phenomena relating to the safety of apparatus are excluded from this standard and are covered by other standards, for example IEC 335.

Abnormal operation of the apparatus (such as simulated faults in the electric circuitry for testing purposes) is not taken into consideration.

NOTE – Attention is drawn to the fact that additional requirements may be necessary for apparatus intended to be used on board ships or aircraft.

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

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

NOTE – Dans des cas spéciaux, apparaissent des situations pour lesquelles des niveaux de perturbation peuvent dépasser les niveaux d'essai spécifiés dans cette norme. Dans ces cas, des moyens spéciaux d'atténuation peuvent être nécessaires.

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 Norme internationale. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Tout document normatif est sujet à révision et les parties prenantes aux accords fondés sur la présente Norme internationale 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 50(161): 1990, *Vocabulaire Electrotechnique International (VEI) – Chapitre 161: Compatibilité électromagnétique*

CEI 1000-4-2: 1995, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4: Techniques d'essai et de mesure – Section 2: Essai d'immunité aux décharges électrostatiques – Publication fondamentale en CEM*

CEI 1000-4-3: 1995, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4: Techniques d'essai et de mesure – Section 3: Essai d'immunité aux champs électromagnétiques rayonnés aux fréquences radioélectriques*

CEI 1000-4-4: 1995, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4: Techniques d'essai et de mesure – Section 4: Essais d'immunité aux transitoires électriques rapides en salves – Publication fondamentale en CEM*

CEI 1000-4-5: 1995, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4: Techniques d'essai et de mesure – Section 5: Essai d'immunité aux ondes de choc*

CEI 1000-4-6: 1996, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4: Techniques d'essai et de mesure – Section 6: Immunité aux perturbations conduites, induites par les champs radioélectriques*

CEI 1000-4-11: 1994, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4: Techniques d'essai et de mesure – Section 11: Essais d'immunité aux creux de tension, coupures brèves et variations de tension*

CISPR 11: 1990, *Limites et méthodes de mesure des caractéristiques de perturbations électromagnétiques des appareils industriels, scientifiques et médicaux (ISM) à fréquence radioélectrique*

CISPR 14: 1993, *Limites et méthodes de mesure des perturbations radioélectriques produites par les appareils électrodomestiques ou analogues comportant des moteurs ou des dispositifs thermiques, par les outils électriques et par les appareils électriques analogues*

CISPR 16-1: 1993, *Spécifications des méthodes et des appareils de mesure des perturbations radioélectriques et de l'immunité aux perturbations radioélectriques – Partie 1: Appareils de mesure des perturbations radioélectriques et de l'immunité aux perturbations radioélectriques*

1.5 The object of this standard is to specify the immunity requirements for apparatus defined in the scope in relation to continuous and transient, conducted and radiated electromagnetic disturbances, including electrostatic discharges.

These requirements represent essential electromagnetic compatibility immunity requirements.

NOTE – In special cases situations will arise where the level of disturbances may exceed the test values specified in this standard. In these instances special mitigation measure may have to be employed.

2 Normative references

The following normative documents contain provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this International Standard. At the time of publication, the editions indicated were valid. All normative documents are subject to revision, and parties to agreements based on this International Standard are encouraged to investigate the possibility of applying the most recent editions of the normative documents indicated below. Members of IEC and ISO maintain registers of currently valid international standards.

IEC 50(161): 1990, *International Electrotechnical Vocabulary (IEV) – Chapter 161: Electromagnetic compatibility*

IEC 1000-4-2: 1995, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4: Testing and measurement techniques – Section 2: Electrostatic discharge immunity test – Basic EMC publication*

IEC 1000-4-3: 1995, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4: Testing and measurement techniques – Section 3: Radiated, radio-frequency, electromagnetic field immunity test*

IEC 1000-4-4: 1995, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4: Testing and measurement techniques – Section 4: Electrical fast transient/burst immunity test – Basic EMC publication*

IEC 1000-4-5: 1995, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4: Testing and measurement techniques – Section 5: Surge immunity test*

IEC 1000-4-6: 1996, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4: Testing and measurement techniques – Section 6: Immunity to conducted disturbances, induced by radio-frequency fields*

IEC 1000-4-11: 1994, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4: Testing and measurement techniques – Section 11: Voltage dips, short interruptions and voltage variations immunity tests – Basic EMC publication*

CISPR 11: 1990, *Limits and methods of measurement of electromagnetic disturbance characteristics of industrial, scientific and medical (ISM) radio-frequency equipment*

CISPR 14: 1993, *Limits and methods of measurement of radio disturbance characteristics of electrical motor-operated and thermal appliances for household and similar purposes, electric tools and similar electric apparatus*

CISPR 16-1: 1993, *Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods – Part 1: Radio disturbance and immunity measuring apparatus*