

COMMISSION
ÉLECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

CISPR 13

Deuxième édition
Second edition
1990-09

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

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

**Limites et méthodes de mesure des
caractéristiques de perturbation radioélectrique
des récepteurs de radiodiffusion
et de télévision et équipements associés**

**Limits and methods of measurement
of radio interference characteristics of sound
and television broadcast receivers
and associated equipment**



Numéro de référence
Reference number
CISPR 13: 1990



Documents

Document Sharing Hub

Révision de la présente publication

Le contenu technique des publications de la CEI et du C.I.S.P.R. est constamment revu par la Commission et par le C.I.S.P.R., afin d'assurer qu'il reflète bien l'état actuel de la technique.

Les renseignements relatifs à ce travail de révision, à l'établissement des éditions révisées et aux mises à jour peuvent être obtenus auprès des Comités nationaux de la CEI et en consultant les documents ci-dessous:

- Bulletin de la CEI
- Annuaire de la CEI
- Catalogue des publications de la CEI
Publié annuellement

Terminologie utilisée dans la présente publication

Seuls sont définis ici les termes spéciaux se rapportant à la présente publication.

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la Publication 50 de la CEI: Vocabulaire Electrotechnique International (VEI), qui est établie sous forme de chapitres séparés traitant chacun d'un sujet défini, l'Index général étant publié séparément. Des détails complets sur le VEI peuvent être obtenus sur demande.

Pour les termes concernant les perturbations radio-électriques, voir le chapitre 902.

Symboles graphiques et littéraux

Pour les symboles graphiques, symboles littéraux et signes d'usage général approuvés par la CEI, le lecteur consultera:

- la Publication 27 de la CEI: Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique;
- la Publication 617 de la CEI: Symboles graphiques pour schémas.

Les symboles et signes contenus dans la présente publication ont été soit repris des Publications 27 ou 617 de la CEI, soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

Publications du C.I.S.P.R.

L'attention du lecteur est attirée sur les pages 3 et 4 de la couverture, qui énumère les publications du C.I.S.P.R.

Revision of this publication

The technical content of IEC and C.I.S.P.R. publications is kept under constant review by the IEC and C.I.S.P.R., thus ensuring that the content reflects current technology.

Information on the work of revision, the issue of revised editions and amendment sheets may be obtained from IEC National Committees and from the following IEC sources:

- IEC Bulletin
- IEC Yearbook
- Catalogue of IEC Publications
Published yearly

Terminology used in this publication

Only special terms required for the purpose of this publication are defined herein.

For general terminology, readers are referred to IEC Publication 50: International Electrotechnical Vocabulary (IEV), which is issued in the form of separate chapters each dealing with a specific field, the General Index being published as a separate booklet. Full details of the IEV will be supplied on request.

For terms on radio interference, see Chapter 902.

Graphical and letter symbols

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the IEC for general use, readers are referred to:

- IEC Publication 27: Letter symbols to be used in electrical technology;
- IEC Publication 617: Graphical symbols for diagrams.

The symbols and signs contained in the present publication have either been taken from IEC Publications 27 or 617, or have been specifically approved for the purpose of this publication.

C.I.S.P.R. publications

The attention of readers is drawn to pages 3 and 4 of the cover, which list C.I.S.P.R. publications

COMMISSION
ÉLECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

CISPR 13

Deuxième édition
Second edition
1990-09

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

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

**Limites et méthodes de mesure des
caractéristiques de perturbation radioélectrique
des récepteurs de radiodiffusion
et de télévision et équipements associés**

**Limits and methods of measurement
of radio interference characteristics of sound
and television broadcast receivers
and associated equipment**

© CEI 1990 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'ac-
cord 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.

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale 3, rue de Varembe Genève, Suisse



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия



Documents

Document Sharing Hub

SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS	4
Articles	
1 Domaine d'application	8
2 Références normatives	8
3 Définitions	8
4 Limites de perturbation	10
4.1 Généralités	10
4.2 Tension perturbatrice injectée dans le réseau	10
4.3 Rayonnement	10
4.4 Tension perturbatrice aux bornes d'antenne	12
5 Procédé de mesure	14
5.1 Tension perturbatrice injectée dans le réseau dans la gamme de fréquences comprises entre 9 kHz et 30 MHz	14
5.2 Réseau fictif	16
5.3 Mesure du rayonnement dans la gamme de fréquences comprises entre 30 MHz et 1 GHz à 3 m de distance	18
5.4 Mesure de la tension perturbatrice aux bornes d'antenne du récepteur dans la gamme de fréquences comprises entre 30 MHz et 1 GHz	22
6 Interprétation des limites des perturbations radioélectriques spécifiées par le CISPR	26
6.1 Signification d'une limite spécifiée par le CISPR	26
6.2 Conformité aux limites sur base statistique	26
FIGURES	30

Without Charge

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
Clauses	
1 Scope	9
2 Normative references	9
3 Definitions	9
4 Limits of disturbance	11
4.1 General	11
4.2 Disturbance voltage injected into the mains	11
4.3 Radiation	11
4.4 Disturbance voltage at the antenna terminals	13
5 Measurement procedures	15
5.1 Disturbance voltage injected into the mains in the frequency range 9 kHz to 30 MHz	15
5.2 Artificial mains network	17
5.3 Measurement of radiation in the frequency range 30 MHz to 1 GHz at 3 m distance	19
5.4 Measurement of disturbance voltage at the antenna terminals of a receiver in the frequency range 30 MHz to 1 GHz	23
6 Interpretation of CISPR radio interference limits	27
6.1 Significance of a CISPR limit	27
6.2 Compliance with limits on a statistical basis	27
FIGURES	30

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE
COMITÉ INTERNATIONAL SPÉCIAL DES PERTURBATIONS RADIOÉLECTRIQUES

**LIMITES ET MÉTHODES DE MESURE DES CARACTÉRISTIQUES
DE PERTURBATION RADIOÉLECTRIQUE DES RÉCEPTEURS DE
RADIODIFFUSION ET DE TÉLÉVISION ET ÉQUIPEMENTS ASSOCIÉS**

AVANT-PROPOS

- 1) Les décisions ou accords officiels du CISPR en ce qui concerne les questions techniques, préparés par des sous-comités où sont représentés tous les Comités nationaux et les autres organisations membres du CISPR s'intéressant à ces questions, expriment dans la plus grande mesure possible un accord international sur les sujets examinés.
- 2) Ces décisions constituent des recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux et les autres organisations membres du CISPR.
- 3) Dans le but d'encourager l'unification internationale, le CISPR exprime le vœu que tous les Comités nationaux adoptent dans leurs règles nationales le texte de la recommandation du CISPR, dans la mesure où les conditions nationales le permettent. Toute divergence entre la recommandation du CISPR et la règle nationale correspondante doit, dans la mesure du possible, être indiquée en termes clairs dans cette dernière.

La présente publication a été établie par le Sous-Comité E du CISPR: Caractéristiques des récepteurs radioélectriques en ce qui concerne les perturbations.

Cette deuxième édition remplace la première édition (1975) et sa Modification n° 1 (1983). Elle remplace aussi la Publication 106 de la CEI (1974), deuxième édition, et sa Modification n° 1 (1983).

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

Règle des Six Mois	Rapport de Vote
CISPR/E(BC)45	CISPR/E(BC)50

Le rapport de vote indiqué dans le tableau ci-dessus donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette publication du CISPR.

Le contenu principal de cette publication est basé sur la Recommandation n° 24/4 du CISPR suivante:

RECOMMANDATION n° 24/4 du CISPR:

Limites et méthodes de mesure des caractéristiques des récepteurs de radiodiffusion et de télévision relatives aux perturbations radioélectriques.

Le CISPR,

CONSIDÉRANT

- a) que les limites et les méthodes de mesure des caractéristiques des récepteurs de radiodiffusion et de télévision relatives aux perturbations radioélectriques doivent être établies;

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION
INTERNATIONAL SPECIAL COMMITTEE ON RADIO INTERFERENCE

**LIMITS AND METHODS OF MEASUREMENT OF RADIO
INTERFERENCE CHARACTERISTICS OF SOUND AND TELEVISION
BROADCAST RECEIVERS AND ASSOCIATED EQUIPMENT**

FOREWORD

- 1) The formal decisions or agreements of the CISPR on technical matters, prepared by Sub-Committees on which all the National Committees and other Member Organizations of the CISPR having a special interest therein are represented, express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the subjects dealt with.
- 2) They have the form of recommendations for international use and they are accepted by the National Committees and other Member Organizations of the CISPR in that sense.
- 3) In order to promote international unification, the CISPR expresses the wish that all National Committees should adopt the text of the CISPR recommendation for their national rules in so far as national conditions will permit. Any divergence between the CISPR recommendation and the corresponding national rules should, as far as possible, be clearly indicated in the latter.

This publication was prepared by CISPR Sub-Committee E: Interference characteristics of radio receivers.

This second edition replaces the first edition published in 1975 and its Amendment No.1 (1983). It also replaces IEC Publication 106 (1974), second edition, and its Amendment No.1 (1983).

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

Six Months' Rule	Report on the Voting
CISPR/E(CO)45	CISPR/E(CO)50

Full information on the voting for the approval of this CISPR publication can be found in the Voting Report indicated in the above table.

The main content of this publication is based on CISPR Recommendation No.24/4 given below:

CISPR RECOMMENDATION No.24/4:

Limits and methods of measurement of radio interference characteristics of sound and television receivers.

The CISPR,

CONSIDERING

- a) that limits and methods of measurement of the radio interference characteristics of sound and television receivers need to be established;

- b) que, dans le passé, des aspects différents de ce sujet ont été traités dans la Recommandation n° 24 du CISPR et la Publication 106 de la CEI;
- c) que l'information la plus récente sur le sujet a été expliquée dans la Publication 13 du CISPR d'une façon compréhensive et utilisable;
- d) que la Publication 13 du CISPR contient également les parties des autres recommandations du CISPR nécessaires à rendre effectives les recommandations relatives aux limites;

RECOMMANDE

que la dernière édition de la Publication 13 du CISPR, modifications incluses, soit utilisée pour l'application des limites et méthodes de mesure des caractéristiques des récepteurs de radiodiffusion et de télévision relatives aux perturbations radioélectriques.

(Cette recommandation remplace la Recommandation n° 24/3.)

L'article 6 de la présente publication contient des parties de la Recommandation n° 46/1 du CISPR: Signification des valeurs limites spécifiées par le CISPR; elle contient aussi des parties du Rapport n° 48 du CISPR: Considérations statistiques pour la détermination des valeurs limites des perturbations radioélectriques.

Withdrawn

- b) that in the past different aspects of this subject have been dealt with in CISPR Recommendation 24 and IEC Publication 106;
- c) that the most up-to-date information on this subject is set out in a comprehensive and useable format in CISPR Publication 13;
- d) that CISPR Publication 13 also contains those parts of other CISPR recommendations necessary to implement the recommendations on limits;

RECOMMENDS

that the limits and methods of measurement of radio interference characteristics of sound and television receivers contained in the latest edition of CISPR Publication 13, including amendments, be used.

(This recommendation replaces Recommendation 24/3.)

Clause 6 of this publication contains material from CISPR Recommendation No. 46/1: Significance of a CISPR limit, and from CISPR Report No. 48: Statistical consideration in the determination of limits of radio interference.

Withdrawn

LIMITES ET MÉTHODES DE MESURE DES CARACTÉRISTIQUES DE PERTURBATION RADIOÉLECTRIQUE DES RÉCEPTEURS DE RADIODIFFUSION ET DE TÉLÉVISION ET ÉQUIPEMENTS ASSOCIÉS

1 Domaine d'application

La présente publication s'applique à la production d'énergie électromagnétique provenant des récepteurs de radiodiffusion et de télévision pour la réception des transmissions de radiodiffusion et similaires et des magnétoscopes. La gamme de fréquences considérée est comprise entre 9 kHz et 1 GHz.

Cette publication décrit les méthodes de mesure applicables aux récepteurs de radiodiffusion et de télévision et spécifie les valeurs limites pour le contrôle de la perturbation provenant de ces appareils. La valeur limite du CISPR est définie dans la Recommandation 46/1 (voir article 6).

2 Références normatives

Les normes suivantes 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. Toute norme est sujette 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 normes indiquées ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

2.1 Publication du CISPR:

CISPR 16: 1987, Spécification du CISPR pour les appareils et les méthodes de mesure des perturbations radioélectriques.

2.2 Publications de la CEI:

CEI 50(161). Vocabulaire Électrotechnique International (VEI), Chapitre 161: Compatibilité électromagnétique. (En cours d'impression.)

CEI 107-1: 1977, Méthodes recommandées pour les mesures sur les récepteurs de télévision, Première partie: Considérations générales. Mesures électriques autres que celles à fréquences acoustiques.

2.3 Recommandation du CCIR:

CCIR 471-1: 1986, Nomenclature et description des signaux de barre de couleur.

3 Définitions

Les définitions contenues dans la CEI 50(161) sont valables pour la présente publication.

LIMITS AND METHODS OF MEASUREMENT OF RADIO INTERFERENCE CHARACTERISTICS OF SOUND AND TELEVISION BROADCAST RECEIVERS AND ASSOCIATED EQUIPMENT

1 Scope

This publication applies to the generation of electromagnetic energy from sound and television receivers for the reception of broadcast and similar transmissions and from video recorders. The frequency range covered extends from 9 kHz to 1 GHz.

This publication describes the methods of measurement applicable to sound and television receivers and specifies limits for the control of disturbance from such equipment. The definition of a CISPR limit is given in Recommendation 46/1 (see clause 6).

2 Normative references

The following standards 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 standards 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 standards indicated below. Members of IEC and ISO maintain registers of currently valid International Standards.

2.1 CISPR publication:

CISPR 16: 1987, CISPR specification for radio interference measuring apparatus and measurement methods.

2.2 IEC publications:

IEC 50(161), International Electrotechnical Vocabulary (IEV), Chapter 161: Electromagnetic compatibility. (Being printed.)

IEC 107-1: 1977, Recommended methods of measurement on receivers for television broadcast transmissions, Part 1: General considerations. Electrical measurements other than those at audio-frequencies.

2.3 CCIR recommendation:

CCIR 471-1: 1986, Nomenclature and description of colour bar signals.

3 Definitions

For the purpose of this publication, the definitions contained in IEC 50(161) apply.

4 Limites de perturbation

4.1 Généralités

Le niveau de perturbation ne doit pas dépasser les limites spécifiées en 4.2 à 4.4 lorsqu'on utilise les méthodes de mesure indiquées dans l'article 5. Lorsqu'une même fréquence figure dans les limites de deux bandes, la limite la plus basse doit être appliquée. Pour les appareils fabriqués en série, il est exigé qu'au moins 80% de la production respectent les valeurs limites, cela avec un niveau de confiance de 80% (voir article 6).

4.2 Tension perturbatrice injectée dans le réseau

Les mesures doivent être effectuées conformément à 5.1.

Tableau 1 — Limites de la tension perturbatrice injectée dans le réseau

Type d'appareil	Gamme de fréquences MHz	Limites dB(μV)	
		Valeur quasi-crête	Valeur moyenne
Récepteurs de radiodiffusion et de télévision et appareils associés	0,009 à 0,15	A l'étude	
	0,15 à 0,5		
	0,5 à 5		
	5 à 30		
		66 à 56 ¹⁾	56 à 46 ¹⁾
		56	46
		60	50

¹⁾ Décroissant linéairement avec le logarithme de la fréquence.

NOTES

- 1 Si les limites définies pour le détecteur de la valeur moyenne sont respectées en utilisant un détecteur de quasi-crête, on considère alors que les limites pour les mesures en détection de valeur moyenne sont tenues.
- 2 On prend en compte la valeur mesurée la plus élevée, l'écran conducteur extérieur de l'entrée antenne étant ou non connecté à la terre.
- 3 Les récepteurs de télévision avec fonction télétexte seront essayés en mode télétexte avec une mire de télétexte.

4.3 Rayonnement

Les mesures du rayonnement provoqué par l'oscillateur local à la fréquence fondamentale et aux fréquences de ses harmoniques, ainsi que du rayonnement provoqué par toute autre source doivent être effectuées comme indiqué en 5.3.