

COMMISSION  
ÉLECTROTECHNIQUE  
INTERNATIONALE

**CISPR 22**

Deuxième édition  
Second edition  
1993-12

INTERNATIONAL  
ELECTROTECHNICAL  
COMMISSION

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

---

---

**Limites et méthodes de mesure  
des caractéristiques de perturbations  
radioélectriques produites par les appareils  
de traitement de l'information**

**Limits and methods of measurement of  
radio disturbance characteristics of  
information technology equipment**

© CEI 1993 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 pro-  
cédé, 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.

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

---

---



Commission Electrotechnique Internationale  
International Electrotechnical Commission  
Международная Электротехническая Комиссия

---

---

## SOMMAIRE

|                                                                                                    | Pages |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| AVANT-PROPOS .....                                                                                 | 4     |
| INTRODUCTION .....                                                                                 | 6     |
| <br>Articles                                                                                       |       |
| 1 Domaine d'application et objet .....                                                             | 8     |
| 2 Références normatives .....                                                                      | 8     |
| 3 Définitions .....                                                                                | 10    |
| 4 Classification des ATI .....                                                                     | 10    |
| 4.1 Appareils de Classe B .....                                                                    | 10    |
| 4.2 Appareils de Classe A .....                                                                    | 12    |
| 5 Limites des perturbations conduites aux bornes .....                                             | 12    |
| 5.1 Limites des perturbations conduites aux bornes d'alimentation .....                            | 12    |
| 5.2 Limites des perturbations conduites aux accès de télécommunication .....                       | 14    |
| 6 Limites des perturbations rayonnées .....                                                        | 14    |
| 7 Limites de la puissance perturbatrice .....                                                      | 16    |
| 8 Interprétation des limites des perturbations radioélectriques spécifiées par le CISPR ...        | 16    |
| 8.1 Signification d'une limite spécifiée par le CISPR .....                                        | 16    |
| 8.2 Application des limites pour les essais de conformité des appareils<br>produits en série ..... | 16    |
| 9 Conditions générales de mesure .....                                                             | 18    |
| 9.1 Configuration de l'appareil en essai .....                                                     | 20    |
| 10 Méthode de mesure des perturbations conduites aux bornes d'alimentation .....                   | 22    |
| 10.1 Récepteurs de mesure .....                                                                    | 22    |
| 10.2 Réseau fictif .....                                                                           | 22    |
| 10.3 Plan de masse .....                                                                           | 26    |
| 11 Méthode de mesure des perturbations rayonnées .....                                             | 26    |
| 11.1 Récepteurs de mesure .....                                                                    | 26    |
| 11.2 Antenne .....                                                                                 | 26    |
| 11.3 Emplacement d'essai pour les mesures de perturbations rayonnées .....                         | 28    |
| 11.4 Mesure en présence de signaux ambiants élevés .....                                           | 30    |
| 12 Mesure de la puissance perturbatrice .....                                                      | 30    |
| Figures .....                                                                                      | 32    |
| Annexe A (normative) – Mesures d'atténuation pour d'autres emplacements possibles .....            | 34    |

## CONTENTS

|                                                                                              | Page |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| FOREWORD .....                                                                               | 5    |
| INTRODUCTION .....                                                                           | 7    |
| Clause                                                                                       |      |
| 1 Scope and object .....                                                                     | 9    |
| 2 Normative references .....                                                                 | 9    |
| 3 Definitions .....                                                                          | 11   |
| 4 Classification of ITE .....                                                                | 11   |
| 4.1 Class B ITE .....                                                                        | 11   |
| 4.2 Class A ITE .....                                                                        | 13   |
| 5 Limits for conducted disturbance .....                                                     | 13   |
| 5.1 Limits for conducted disturbance at mains ports .....                                    | 13   |
| 5.2 Limits for conducted disturbance at telecommunication ports .....                        | 15   |
| 6 Limits for radiated disturbance .....                                                      | 15   |
| 7 Limits for disturbance power .....                                                         | 17   |
| 8 Interpretation of CISPR radio disturbance limit .....                                      | 17   |
| 8.1 Significance of a CISPR limit .....                                                      | 17   |
| 8.2 Application of limits in tests for conformity of equipment in series<br>production ..... | 17   |
| 9 General measurement conditions .....                                                       | 19   |
| 9.1 EUT configuration .....                                                                  | 21   |
| 10 Method of measurement of conducted disturbance at mains ports .....                       | 23   |
| 10.1 Measuring receivers .....                                                               | 23   |
| 10.2 Artificial Mains Network (AMN) .....                                                    | 23   |
| 10.3 Ground-plane .....                                                                      | 27   |
| 11 Method of measurement of radiated disturbance .....                                       | 27   |
| 11.1 Measuring receivers .....                                                               | 27   |
| 11.2 Antenna .....                                                                           | 27   |
| 11.3 Measurement site for radiated disturbance measurements .....                            | 29   |
| 11.4 Measurement in the presence of high ambient signals .....                               | 31   |
| 12 Measurement of disturbance power .....                                                    | 31   |
| Figures .....                                                                                | 32   |
| Annex A (normative) – Site attenuation measurements of alternative test sites .....          | 35   |

COMMISSION ELECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE  
COMITÉ INTERNATIONAL SPÉCIAL DES PERTURBATIONS RADIOÉLECTRIQUES

**LIMITES ET MÉTHODES DE MESURE DES CARACTÉRISTIQUES  
DE PERTURBATIONS RADIOÉLECTRIQUES PRODUITES PAR  
LES APPAREILS DE TRAITEMENT DE L'INFORMATION**

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 des recommandations du CISPR, dans la mesure où les conditions nationales le permettent. Toute divergence entre les recommandations 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 G du CISPR: Perturbations relatives aux appareils de traitement de l'information.

Cette deuxième édition remplace la première édition parue en 1985.

Le texte de cette publication est issu de la première édition et des documents suivants:

| Règle des Six Mois / DIS                           | Rapports de vote                                    | Procédure des Deux Mois | Rapports de vote |
|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------|------------------|
| CISPR/G(BC)2<br>CISPR/G(BC)9<br>CISPR/G(BC)11 à 14 | CISPR/G(BC)4<br>CISPR/G(BC)18<br>CISPR/G(BC)21 à 24 | CISPR/G(BC)5            | CISPR/G(BC)17    |

Les rapports de vote indiqués dans le tableau ci-dessus donnent toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette publication du CISPR.

L'annexe A fait partie intégrante de cette norme.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION  
INTERNATIONAL SPECIAL COMMITTEE ON RADIO INTERFERENCE

---

**LIMITS AND METHODS OF MEASUREMENT OF  
RADIO DISTURBANCE CHARACTERISTICS OF INFORMATION  
TECHNOLOGY EQUIPMENT**

**FOREWORD**

1) The formal decisions 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 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 recommendations for their national rules in so far as national conditions will permit. Any divergence between the CISPR recommendations and the corresponding national rules should, as far as possible, be clearly indicated in the latter.

This publication has been prepared by CISPR, sub-committee G: Interference relating to information technology equipment.

This second edition replaces the first edition, published in 1985.

The text of this publication is based on the first edition and on the following documents:

| Six Months' Rule / DIS                              | Reports on voting                                    | Two Months' Procedure | Report on voting |
|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------|------------------|
| CISPR/G(CO)2<br>CISPR/G(CO)9<br>CISPR/G(CO)11 to 14 | CISPR/G(CO)4<br>CISPR/G(CO)18<br>CISPR/G(CO)21 to 24 | CISPR/G(CO)5          | CISPR/G(CO)17    |

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

Annex A forms an integral part of this standard.

## INTRODUCTION

Le domaine d'application a été étendu à l'ensemble du spectre radioélectrique de 9 kHz à 400 GHz, mais les limites ne sont spécifiées que sur une partie de ce spectre. Ceci a été considéré comme suffisant pour définir des niveaux d'émission convenables afin de protéger la radiodiffusion et les autres services de télécommunication et afin de permettre aux autres appareils de fonctionner comme prévu lorsqu'ils sont placés à une distance raisonnable.

Withdrawn

## INTRODUCTION

The scope is extended to the whole radio frequency range from 9 kHz to 400 GHz, but limits are formulated only in restricted frequency bands which is considered sufficient to reach adequate emission levels to protect radio broadcast and telecommunication services and to allow other apparatus to operate as intended at reasonable distance.

Withdrawn

# **LIMITES ET MÉTHODES DE MESURE DES CARACTÉRISTIQUES DE PERTURBATIONS RADIOÉLECTRIQUES PRODUITES PAR LES APPAREILS DE TRAITEMENT DE L'INFORMATION**

## **1 Domaine d'application et objet**

La présente publication est applicable aux ATI définis en 3.1.

Des procédures sont indiquées pour la mesure des niveaux des signaux parasites engendrés par les ATI; les limites sont spécifiées pour la gamme de fréquence de 9 kHz à 400 GHz et concernent aussi bien les appareils de Classe A que ceux de Classe B. Il n'est pas nécessaire d'effectuer de mesure aux fréquences pour lesquelles aucune limite n'est spécifiée.

L'objet de la présente norme est d'établir des exigences uniformes pour les limites des perturbations radioélectriques des appareils relevant du domaine d'application, de fixer des limites pour le niveau perturbateur, de décrire des méthodes de mesure et de normaliser les conditions de fonctionnement et l'interprétation des résultats.

## **2 Références normatives**

Les normes suivantes sont citées dans cette publication:

CEI 83: 1975, *Prises de courant pour usage domestique et usage général similaire – Normes*

CEI 625, *Un système d'interface pour instruments de mesurage programmables (bit parallèles, octets série)*

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

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

CISPR 16-1: 1993, *Spécification 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*

CISPR 16-2: 19XX, *Spécification du CISPR pour les appareils et les méthodes de mesure des perturbations radioélectriques – Partie 2: Méthodes de mesure des perturbations radio-électriques et de l'immunité aux perturbations*  
(à l'étude)

NOTE – Il convient d'utiliser la CISPR 16 (1987) jusqu'à ce que la CISPR 16-2 soit disponible.

CCITT V.24: 1993, *Liste des définitions des circuits de jonction à l'interface entre l'équipement terminal de traitement de données et l'équipement de terminaison du circuit de données*

## LIMITS AND METHODS OF MEASUREMENT OF RADIO DISTURBANCE CHARACTERISTICS OF INFORMATION TECHNOLOGY EQUIPMENT

### 1 Scope and object

This standard applies to ITE as defined in 3.1.

Procedures are given for the measurement of the levels of spurious signals generated by the ITE and limits are specified for the frequency range 9 kHz to 400 GHz for both Class A and Class B equipment. No measurements need be performed at frequencies where no limits are specified.

The intention of this standard is to establish uniform requirements for the radio disturbance level of the equipment contained in the scope, to fix limits of disturbance, to describe methods of measurement and to standardize operating conditions and interpretation of results.

### 2 Normative references

The following standards are referred to in this publication:

IEC 83: 1975, *Plugs and socket-outlets for domestic and similar general use – Standards*

IEC 625, *An interface system for programmable measuring instruments (byte serial, bit parallel)*

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

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

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

CISPR 16-2: 19XX, *CISPR specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods – Part 2: Methods of disturbance and immunity measurements (under consideration)*

NOTE – CISPR 16 (1987) should be used until CISPR 16-2 is available.

CCITT V.24: 1993, *List of definitions for interchange circuits, between data terminal equipment (DTE) and data circuit terminating equipment (DCE)*