

COMMISSION
ÉLECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

CISPR 22

1993

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

AMENDEMENT 2
AMENDMENT 2

1996-08

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

Amendement 2

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

Amendment 2

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

© CEI 1996 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.

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



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

AVANT-PROPOS

Le présent amendement a été établi par le sous-comité G du CISPR: Perturbations relatives aux appareils de traitement de l'information.

Le texte de cet amendement est issu des documents suivants:

DIS	Rapport de vote
CISPR/G/96/DIS	CISPR/G/105/RVD

Le rapport de vote indiqué dans le tableau ci-dessus donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cet amendement.

Page 10

3 Définitions

Remplacer la définition 3.2 par la suivante:

3.2 appareil en essai: ATI représentatif ou groupe d'ATI fonctionnellement interactifs (système) comprenant une ou plusieurs unités principales et utilisé dans le but d'être évalué.

Page 20

9.1 Configuration de l'appareil en essai

Remplacer le premier alinéa de ce paragraphe par ce qui suit:

Sauf spécification contraire dans le présent paragraphe, l'appareil en essai doit être configuré, installé, disposé et doit fonctionner d'une façon compatible avec ses applications typiques. Les câbles, charges et dispositifs d'interface doivent être reliés à au moins un exemplaire de chaque type d'accès de l'appareil en essai, et lorsque c'est possible, chaque câble doit être relié à un dispositif représentatif d'une utilisation réelle.

Lorsqu'il y a des accès multiples du même type, il peut être nécessaire d'ajouter à l'appareil en essai des câbles, charges ou dispositifs supplémentaires d'interconnexion, selon les résultats des essais préliminaires. Il convient de limiter le nombre de câbles supplémentaires à la condition que l'ajout d'un autre câble ne diminue pas la marge par rapport à la limite d'une quantité significative (2 dB par exemple). Les explications concernant le choix de la configuration et des dispositifs reliés aux accès doivent être données dans le rapport d'essai.

Ajouter les nouveaux alinéas suivants après le septième alinéa de ce paragraphe:

Un appareil qui comporte un grand nombre de modules (tiroir, carte enfichable, etc.) doit être essayé avec un nombre et des types de modules représentatifs d'une installation réelle. Il convient de limiter le nombre de cartes enfichables effectivement utilisé à celui pour lequel l'ajout d'une autre carte ne diminue pas la marge par rapport à la limite d'une quantité significative (2 dB par exemple). Il convient de donner les explications concernant le choix du nombre et du type de modules dans le rapport d'essai.

FOREWORD

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

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

DIS	Report on voting
CISPR/G/96/DIS	CISPR/G/105/RVD

Full information on the voting for the approval of this amendment can be found in the report on voting indicated in the above table.

Page 11

3 Definitions

Replace definition 3.2 by the following:

3.2 equipment under test (EUT): A representative ITE or functionally interactive group of ITE (i.e. system) which includes one or more host unit(s) and is used for evaluation purposes.

Page 21

9.1 EUT configuration

Replace the first paragraph of this subclause by the following:

Where not specified herein, the EUT shall be configured, installed, arranged and operated in a manner consistent with typical applications. Interface cables/loads/devices shall be connected to at least one of each type of interface port of the EUT, and where practical, each cable shall be terminated in a device typical of actual usage.

Where there are multiple interface ports of the same type, additional interconnecting cables/loads/devices may have to be added to the EUT depending upon the results of preliminary tests. The number of additional cables should be limited to the condition where the addition of another cable does not decrease the margin a significant amount (e.g. 2 dB) with respect to the limit. The rationale for the selection of the configuration and loading of ports shall be included in the test report.

Add, after the seventh paragraph, the following new paragraph:

Equipment which is populated with multiple modules (drawer, plug-in card, board, etc.) shall be tested with a mix and number representative of that used in a typical installation. The number of additional boards or plug-in card actually used should be limited to the number for which the addition of another board or card does not decrease the margin a significant amount (e.g. 2 dB) with respect to the limit. The rationale used for selecting the number and type of modules should be stated in the test report.

Un système, qui est constitué de plusieurs unités distinctes, doit être configuré de façon à constituer une configuration représentative minimale. Le nombre et le type des unités faisant partie de la configuration d'essai doivent être représentatifs d'une installation réelle. Il convient de donner les explications concernant le choix des unités dans le rapport d'essai.

Des exemples de configurations représentatives minimales sont donnés ci-dessous.

Pour un ordinateur personnel ou pour un périphérique d'ordinateur personnel, la configuration minimale est constituée des éléments suivants rassemblés et essayés ensemble.

- a) Ordinateur personnel
- b) Clavier
- c) Moniteur vidéo
- d) Un périphérique externe pour deux types différents de protocoles d'entrée/sortie disponibles, par exemple, série, parallèle, etc
- e) Si l'appareil en essai possède un accès pour un élément dédié à une utilisation particulière, par exemple une souris ou une commande de jeux, cet élément doit faire partie de la configuration minimale.

NOTE - Les éléments a), b) et/ou c) peuvent, dans certains systèmes, être assemblés dans le même châssis. Les éléments a), b), c), une souris ou une commande de jeux, ne peuvent en aucun cas remplacer l'élément d).

Pour un terminal utilisé sur un point de vente, le système minimal est constitué des éléments suivants (dans la mesure où cela est possible) rassemblés et essayés ensemble.

- a) Processeur actif (caisse enregistreuse)
- b) Tiroir caisse
- c) Clavier(s)
- d) Afficheurs (du caissier et du client)
- e) Périphérique caractéristique (lecteur de code à barres)
- f) Élément portable (lecteur de code à barres).

Ajouter à la page 22, le nouvel alinéa suivant après le neuvième alinéa de ce paragraphe:

Une partie d'un équipement qui constitue lui-même une partie d'un système très étendu (par exemple un terminal de traitement de données ou une station de travail, ou un auto-commutateur privé, etc.), qui peut être lui-même un sous-système, peut être essayé séparément de l'unité principale ou du système. Les réseaux distribués, par exemple les réseaux locaux, peuvent être simulés sur l'emplacement d'essai en utilisant des longueurs de câbles et des périphériques réels ou des simulateurs de réseaux à distance, suffisamment éloignés pour être sûr qu'ils n'augmentent pas le niveau mesuré.

Insérer, après le dernier alinéa de ce paragraphe, le nouveau paragraphe 9.1.1 suivant:

9.1.1 Détermination de la ou des configurations d'émission maximales

Les essais initiaux doivent permettre d'identifier les fréquences pour lesquelles les perturbations sont les plus élevées par rapport à la limite et alors que l'appareil en essai présente un mode de fonctionnement, une position des câbles et une configuration d'essai représentatifs d'une configuration typique du système. L'identification des fréquences pour lesquelles les perturbations sont les plus élevées par rapport à la limite doit se faire en

A system that consists of a number of separate units shall be configured to form a minimum representative configuration. The number and mix of units included in the test configuration shall normally be representative of that used in a typical installation. The rationale used for selecting units should be stated in the test report.

Examples of a minimum representative configuration follow.

For a personal computer or a personal computer peripheral, the minimum configuration consists of the following device grouped and tested together.

- a) Personal computer
- b) Keyboard
- c) Visual display unit
- d) External peripheral for each of two different types of available I/O protocols, e.g., serial, parallel, etc.
- e) If the EUT has a dedicated port for a special-purpose device e.g. a mouse or joystick, that device shall be part of the minimum configuration.

NOTE - Items a), b) and/or c) may, in some systems, be assembled in the same chassis. In no instance may items a), b), c) mouse or joystick controls, be used as a replacement for item d).

For a point of sale terminal, the minimum system consists of the following devices (to the extent applicable) grouped and tested together.

- a) Active processor (till)
- b) Cash drawer
- c) Keyboard(s)
- d) Display units (operator and customer)
- e) Typical peripheral (bar code scanner)
- f) Handheld device (bar code scanner)

Add, after the ninth paragraph, on page 23, the following new paragraph:

A unit of equipment which forms part of a system distributed over a wide area (e.g. data processing terminals or workstations, or private branch telecommunication exchanges, etc.), and which in itself may be a sub-system, may be tested independently of the host unit or system. Distributed networks, e.g. a local area network, may be simulated on the test site by lengths of cable and actual peripherals or remote network communications simulators located at a distance sufficient to ensure that they do not contribute to the measured level.

Add, after the last paragraph the following new subclause 9.1.1:

9.1.1 *Determination of maximum emission configuration(s)*

Initial testing shall identify the frequency that has the highest disturbance relative to the limit while operating the EUT in typical modes of operation and cable positions in a test set-up which is representative of typical system configurations. The identification of the frequency of highest disturbance with respect to the limit shall be found by investigating disturbances at a number of significant frequencies, to give confidence that the probable

caractérisant les perturbations pour un nombre suffisant de fréquences, comme précisé, afin d'acquies la certitude que les fréquences probables pour lesquelles les perturbations sont maximales ont été trouvées et que la disposition des câbles, la configuration de l'appareil en essai et son mode de fonctionnement ont été identifiées.

Pour les essais initiaux, l'appareil en essai doit être disposé comme indiqué dans les figures 4 à 14. Les distances entre l'appareil en essai et les périphériques doivent correspondre à celles indiquées sur ces figures.

Les essais définitifs doivent être effectués selon les dispositions des articles 10 et 11 pour la mesure de la tension perturbatrice aux bornes et des perturbations en champ rayonné respectivement.

Renommer le paragraphe 9.1.1 existant en 9.1.2 et modifier le titre comme suit:

9.1.2 Configuration de l'appareil en essai avec plan de masse

Ajouter, après le paragraphe 9.1.2, le nouveau paragraphe 9.2 suivant:

9.2 Mode opératoire de l'appareil en essai

L'appareil en essai doit être alimenté à sa tension nominale et fonctionner dans des conditions de charge (mécanique ou électrique) pour lesquelles il a été conçu. Chaque fois que possible, il convient d'utiliser des charges réelles. Si un simulateur est utilisé, il doit être représentatif d'une charge réelle en ce qui concerne ses caractéristiques fonctionnelles et en fréquence radioélectrique.

Les programmes d'essai ou tout autre moyen utilisé pour faire fonctionner l'appareil doivent garantir que les différentes parties d'un système fonctionnent de telle façon que toutes les perturbations créées par le système puissent être détectées. Par exemple, dans un système informatique, il convient que les lecteurs de bande magnétique ou de disque suivent une séquence lecture-écriture-effacement et que différentes parties de la mémoire soient adressées. Il convient que tous les mouvements mécaniques soient effectués et que les moniteurs vidéo fonctionnent comme indiqué en 9.2.1.

9.2.1 Mode opératoire des moniteurs vidéo

Si l'appareil en essai possède un moniteur vidéo, le mode opératoire suivant doit être utilisé.

- Régler le contraste au maximum.
- Régler la luminosité au maximum ou au niveau d'extinction de la trame si l'extinction de la trame se produit pour un niveau inférieur à la luminosité maximale.
- Pour les moniteurs couleur, utiliser des lettres blanches sur un fond noir, afin que toutes les couleurs soient présentes.
- Choisir la polarité vidéo positive ou négative correspondant au pire cas si les deux sont possibles.
- Régler la taille et le nombre de caractères par ligne de façon que le plus grand nombre caractéristique de caractères par écran soit affiché.
- Pour les moniteurs avec des possibilités graphiques, il convient qu'un motif constitué de H défilant soit affiché. Pour les moniteurs ne pouvant afficher que du texte, un motif de texte aléatoire doit être utilisé. Si aucun des deux cas ci-dessus ne s'applique, on utilise un affichage typique.

L'appareil en essai doit fonctionner selon le mode qui produit le plus fort niveau de perturbations tout en satisfaisant aux règles ci-dessus.