

COMMISSION
ÉLECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

CISPR
16-2

Edition 1.2

2002-10

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

Edition 1:1996 consolidée par les amendements 1:1999 et 2:2002
Edition 1:1996 consolidated with amendments 1:1999 and 2:2002

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

**Spécification pour les appareils et méthodes
de mesure des perturbations radioélectriques
et de l'immunité –**

**Partie 2:
Méthodes de mesure des perturbations
et de l'immunité**

**Specification for radio disturbance and
immunity measuring apparatus and methods –**

**Part 2:
Methods of measurement of disturbances
and immunity**



Numéro de référence
Reference number
CISPR 16-2:1996+A1:1999+A2:2002

Révision de la présente publication

Le contenu technique des publications de la CEI et du CISPR est constamment revu par la Commission et par le CISPR afin qu'il reflète bien l'état actuel de la technique.

Les renseignements relatifs à des questions à l'étude et des travaux en cours entrepris par le comité technique qui a établi cette publication, ainsi que la liste des publications établies, se trouvent dans les documents ci-dessous:

- **Site web de la CEI***
- **Catalogue des publications de la CEI**
Publié annuellement et mis à jour mensuellement
(Catalogue en ligne)*
- **iec e-tech**
Disponible à la fois sur le site web de la CEI* et comme périodique imprimé

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 CEI 60050: *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 radioélectriques, voir le chapitre 902.

Symboles graphiques et littéraux

Pour les symboles graphiques, les symboles littéraux et les signes d'usage général approuvés par la CEI, le lecteur consultera la CEI 60027: *Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique* et la CEI 60617: *Symboles graphiques pour schémas*;

Les symboles et signes contenus dans la présente publication ont été soit tirés de la CEI 60027 ou CEI 60617, soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

* Voir adresse du site web sur la page de titre.

Revision of this publication

The technical content of IEC and CISPR publications is kept under constant review by the IEC and CISPR, thus ensuring that the content reflects current technology.

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 to be found at the following IEC sources:

- **IEC web site***
- **Catalogue of IEC publications**
Published yearly with monthly updates
(On-line catalogue)*
- **iec e-tech**
Available both at the IEC web site* and as a printed periodical

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 60050: *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 60027: *Letter symbols to be used in electrical technology* and IEC 60617: *Graphical symbols for diagrams*;

The symbols and signs contained in the present publication have either been taken from IEC 60027 or IEC 60617, or have been specifically approved for the purpose of this publication.

* See web site address on title page.

COMMISSION
ÉLECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

CISPR
16-2

Edition 1.2

2002-10

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

Edition 1:1996 consolidée par les amendements 1:1999 et 2:2002
Edition 1:1996 consolidated with amendments 1:1999 and 2:2002

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

**Spécification pour les appareils et méthodes
de mesure des perturbations radioélectriques
et de l'immunité –**

**Partie 2:
Méthodes de mesure des perturbations
et de l'immunité**

**Specification for radio disturbance and
immunity measuring apparatus and methods –**

**Part 2:
Methods of measurement of disturbances
and immunity**

© IEC 2002 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 IEC web site <http://www.iec.ch>



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	4
--------------------	---

SECTION 1: GÉNÉRALITÉS

1.1	Domaine d'application	6
1.2	Références normatives	6
1.3	Définitions	6

SECTION 2: MESURE DES PERTURBATIONS

2.1	Types de perturbations à mesurer	12
2.2	Connexion du matériel de mesure	14
2.3	Exigences et conditions générales de mesure	16
2.4	Mesure des perturbations conduites par les câbles, de 9 kHz à 30 MHz	20
2.5	Mesure à l'aide d'une pince absorbante (entre 30 MHz et 1 000 MHz)	50
2.6	Mesure des perturbations rayonnées	52

SECTION 3: MESURE DE L'IMMUNITÉ

3.1	Critères pour les essais d'immunité et procédures générales de mesure	86
3.2	Méthode de mesure de l'immunité pour les signaux conduits	92
3.3	Méthode de mesure de l'immunité au champ électrique perturbateur rayonné	94

SECTION 4: MESURE AUTOMATISÉE

4.1	Mesure automatisée	108
-----	--------------------------	-----

SECTION 5: FACTEURS INFLUENÇANT LA PRÉCISION DE MESURE

5.1	Facteurs influençant la précision de mesure	108
-----	---	-----

Figures 1 à 23	112 à 152
----------------------	-----------

Annexe A (informative) Guide pour la connexion d'un matériel électrique au réseau fictif (voir 2.2)	154
---	-----

Annexe B (informative) Utilisation des analyseurs de spectre et des récepteurs à balayage (voir article 2.3)	170
--	-----

Annexe C (informative) Contexte historique de la méthode de mesure du pouvoir perturbateur des appareils électrodomestiques et des appareils analogues dans la gamme des ondes métriques (voir article 3.1)	176
---	-----

Annexe D (informative) Arbre de décision pour l'utilisation des détecteurs pour les mesures en conduction (voir 2.4.2.1)	180
--	-----

Annexe E (informative) Mesure des perturbations en présence d'émissions ambiantes	184
---	-----

CONTENTS

FOREWORD	5
----------------	---

SECTION 1: GENERAL

1.1 Scope	7
1.2 Normative references	7
1.3 Definitions	7

SECTION 2: DISTURBANCE MEASUREMENTS

2.1 Types of disturbance to be measured	13
2.2 Connection of measuring equipment	15
2.3 General measurement requirements and conditions	17
2.4 Measurement of disturbances conducted along leads, 9 kHz to 30 MHz	21
2.5 Measurements using the absorbing clamp, 30 MHz to 1 000 MHz	51
2.6 Measurement of radiated disturbances	53

SECTION 3: IMMUNITY MEASUREMENTS

3.1 Immunity test criteria and general measurement procedures	87
3.2 Method of measurement of immunity for conducted signals	93
3.3 Method of measurement of immunity to radiated electric field interference	95

SECTION 4: AUTOMATED MEASUREMENTS

4.1 Automated measurements	109
----------------------------------	-----

SECTION 5: FACTORS INFLUENCING MEASUREMENT ACCURACY

5.1 Factors influencing measurement accuracy	109
--	-----

Figures 1 to 23	113 to 153
-----------------------	------------

Annex A (informative) Guidelines to connection of electrical equipment to the artificial mains network (see 2.2)	155
--	-----

Annex B (informative) Use of spectrum analyzers and scanning receivers (see clause 2.3)	171
---	-----

Annex C (informative) Historical background to the method of measurement of the interference power produced by electrical household and similar appliances in the VHF rang (see clause 3.1)	177
---	-----

Annex D (informative) Decision tree for use of detectors for conducted measurements (see 2.4.2.1)	181
---	-----

Annex E (informative) Measurement of disturbances in the presence of ambient emissions	185
--	-----

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE
COMITÉ INTERNATIONAL SPÉCIAL DES PERTURBATIONS RADIOÉLECTRIQUES

**SPÉCIFICATION POUR LES APPAREILS ET MÉTHODES DE MESURE
DES PERTURBATIONS RADIOÉLECTRIQUES ET DE L'IMMUNITÉ -**

Partie 2: Méthodes de mesure des perturbations et de l'immunité

AVANT-PROPOS

- 1) Les décisions ou accords officiels du CISPR en ce qui concerne les questions techniques, préparées 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 norme a été établie par le sous-comité A du CISPR: Mesure de perturbations radioélectriques et méthodes statistiques.

La présente version consolidée du CISPR 16-2 est issue de la première édition (1996) [documents CISPR/A(BC)66+73+74 et CISPR/A/260/RVD, CISPR/A(BC)85+86], de son amendement 1 (1999) [documents CISPR/A/241/FDIS et CISPR/A/249/RVD] et de son amendement 2 (2002) [documents CISPR/A/375/FDIS et CISPR/A/396/RVD].

Elle porte le numéro d'édition 1.2.

Une ligne verticale dans la marge indique où la publication de base a été modifiée par les amendements 1 et 2.

Il est prévu de modifier cette publication du CISPR ultérieurement, selon l'expérience acquise au cours de son application.

Les annexes A, B, C, D et E sont données uniquement à titre d'information.

Cette norme doit être lue conjointement avec la CISPR 16-1.

Le comité a décidé que le contenu de la publication de base et de ses amendements ne sera pas modifié avant 2003. A cette date, la publication sera

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

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION
INTERNATIONAL SPECIAL COMMITTEE ON RADIO INTERFERENCE

**SPECIFICATION FOR RADIO DISTURBANCE AND IMMUNITY
MEASURING APPARATUS AND METHODS –**

Part 2: Methods of measurement of disturbances and immunity

FOREWORD

- 1) The formal decisions or agreements of the CISPR on technical matters, prepared by subcommittees 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 standard has been prepared by CISPR subcommittee A: Radio interference measurements and statistical methods.

This consolidated version of CISPR 16-2 is based on the first edition (1996) [documents CISPR/A(CO)66+73+74 and CISPR/A/260/RVD, CISPR/A(CO)85+86], its amendment 1 (1999) [documents CISPR/A/241/FDIS and CISPR/A/249/RVD] and its amendment 2 (2002) [documents CISPR/A/375/FDIS and CISPR/A/396/RVD].

It bears the edition number 1.2.

A vertical line in the margin shows where the base publication has been modified by amendments 1 and 2.

This CISPR publication is expected to be amended in the future, as dictated by experience gained from its use.

Annexes A, B, C, D and E are for information only.

This standard should be read in conjunction with CISPR 16-1.

The committee has decided that the contents of the base publication and its amendment will remain unchanged until 2003. At this date, the publication will be

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

SPÉCIFICATION POUR LES APPAREILS ET MÉTHODES DE MESURE DES PERTURBATIONS RADIOÉLECTRIQUES ET DE L'IMMUNITÉ –

Partie 2: Méthodes de mesure des perturbations et de l'immunité

Section 1: Généralités

1.1 Domaine d'application

La présente partie de la publication 16 du CISPR spécifie les méthodes de mesure des phénomènes de compatibilité électromagnétique dans la gamme de fréquences comprise entre 9 kHz et 18 GHz.

1.2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

CEI 60083:1975, *Prises de courant pour usage domestique et usage général similaire – Normes*

CEI 60364-4: *Installations électriques des bâtiments – Partie 4: Protection pour assurer la sécurité*

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

CISPR 13:1990, *Limites et méthodes de mesure des caractéristiques de perturbation radioélectrique des récepteurs de radiodiffusion et de télévision et équipements associés*

CISPR 14:1985, *Limites et méthodes de mesure des perturbations radioélectriques produites par les appareils électrodomestiques, par les outils portatifs et par les appareils électriques similaires*

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*

UIT-R 468: *Mesure du niveau de tension des bruits audiofréquence en radiodiffusion sonore*

1.3 Définitions

Pour cette partie de la CISPR 16, les définitions de la CEI 60050(161) s'appliquent, ainsi que les définitions suivantes:

1.3.1

matériel associé

- 1) Transducteurs (par exemple, sondes, réseaux, antennes) connectés à un récepteur de mesure ou à un générateur d'essai
- 2) Transducteurs (par exemple, sondes, réseaux, antennes) utilisés dans la transmission du signal ou de la perturbation, entre un matériel en essai et un matériel de mesure ou un générateur d'essai

SPECIFICATION FOR RADIO DISTURBANCE AND IMMUNITY MEASURING APPARATUS AND METHODS –

Part 2: Methods of measurement of disturbances and immunity

Section 1: General

1.1 Scope

This part of CISPR 16 specifies the methods of measurement of EMC phenomena in the frequency range 9 kHz to 18 GHz.

1.2 Normative references

The following referenced documents are indispensable for the application of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

IEC 60083:1975, *Plugs and socket-outlets for domestic and similar general use – Standards*

IEC 60364-4: *Electrical installations of buildings – Part 4: Protection for safety*

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

CISPR 13:1990, *Limits and methods of measurement of radio interference characteristics of sound and television broadcast receivers and associated equipment*

CISPR 14:1985, *Limits and methods of measurement of radio interference characteristics of household electrical appliances, portable tools and similar electrical apparatus*

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 electric apparatus*

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

ITU-R 468: *Measurement of audio-frequency noise voltage level in sound broadcasting*

1.3 Definitions

For the purpose of this part of CISPR 16, the definitions of IEC 60050(161) apply, as well as the following:

1.3.1

associated equipment

- 1) Transducers (e.g. probes, networks and antennas) connected to a measuring receiver or test generator
- 2) Transducers (e.g. probes, networks, antennas) which are used in the signal or disturbance transfer between an EUT and measuring equipment or a (test-) signal generator

1.3.2

matériel en essai

matériel (dispositifs, appareils et systèmes) soumis aux essais de conformité pour la CEM (émission et immunité)

1.3.3

publication de produits

publication spécifiant des exigences de CEM pour un produit ou une famille de produits et prenant en compte les aspects spécifiques de ce produit ou de cette famille de produits

1.3.4

limite d'émission (d'une source perturbatrice)

valeur maximale spécifiée du niveau d'émission d'une source de perturbation électromagnétique [VEI 161-03-12]

1.3.5

limite d'immunité

valeur minimale spécifiée du niveau d'immunité [VEI 161-03-15]

1.3.6

masse de référence

connexion qui constitue une capacité parasite définie entre un matériel en essai et son environnement et qui est utilisée comme potentiel de référence

NOTE Voir également VEI 161-04-36.

1.3.7

émission (électromagnétique)

processus par lequel une source fournit de l'énergie électromagnétique vers l'extérieur [VEI 161-01-08]

1.3.8

immunité (à une perturbation)

aptitude d'un dispositif, d'un matériel ou d'un système à fonctionner sans dégradation en présence d'une perturbation électromagnétique [VEI 161-01-20]

1.3.9

câble coaxial

câble comportant une ou plusieurs lignes coaxiales, généralement utilisé pour réaliser une connexion adaptée entre un matériel associé et le matériel de mesure ou le générateur d'essai et fournissant une impédance caractéristique spécifiée et une impédance de transfert maximale tolérable spécifiée

1.3.10

mode commun (tension perturbatrice non symétrique)

tension RF entre le point milieu fictif de deux conducteurs d'une ligne et la référence de sol, ou dans le cas d'un faisceau de lignes, la tension perturbatrice RF effective de l'ensemble du faisceau (somme vectorielle de tension non symétriques) par rapport à la référence de sol, mesurée avec une pince (transformateur de courant) pour une impédance de terminaison définie

NOTE Voir également VEI 161-04-09.

1.3.11

courant de mode commun

somme vectorielle des courants traversant deux ou plusieurs conducteurs à une intersection spécifiée entre ces conducteurs et un plan imaginaire

1.3.2

EUT

the equipment (devices, appliances and systems) subjected to EMC (emission and immunity) compliance tests

1.3.3

product publication

publication specifying EMC requirements for a product or product family, taking into account specific aspects of such a product or product family

1.3.4

emission limit (from a disturbing source)

the specified maximum emission level of a source of electromagnetic disturbance [IEV 161-03-12]

1.3.5

immunity limit

the specified minimum immunity level [IEV 161-03-15]

1.3.6

ground reference

a connection that constitutes a defined parasitic capacitance to the surrounding of an EUT and serves as reference potential

NOTE See also IEC 161-04-36.

1.3.7

(electromagnetic) emission

the phenomenon by which electromagnetic energy emanates from a source [IEV 161-01-08]

1.3.8

Immunity (to a disturbance)

the ability of a device, equipment or system to perform without degradation in the presence of an electromagnetic disturbance [IEV 161-01-20]

1.3.9

coaxial cable

a cable containing one or more coaxial lines, typically used for a matched connection of associated equipment to the measuring equipment or (test-)signal generator providing a specified characteristic impedance and a specified maximum allowable cable transfer impedance

1.3.10

common mode (asymmetrical disturbance voltage)

the RF voltage between the artificial midpoint of a two-conductor line and reference ground, or in case of a bundle of lines, the effective RF disturbance voltage of the whole bundle (vector sum of the unsymmetrical voltages) against the reference ground measured with a clamp (current transformer) at a defined terminating impedance

NOTE See also IEC 161-04-09.

1.3.11

common mode current

the vector sum of the currents flowing through two or more conductors at a specified cross-section of a "mathematical" plane intersected by these conductors

1.3.12**tension en mode différentiel; tension différentielle**

tension perturbatrice RF entre les fils d'une ligne à deux conducteurs [VEI 161-04-08, modifié]

1.3.13**courant en mode différentiel**

demi-différence vectorielle des courants circulant dans deux conducteurs quelconques d'un ensemble spécifié de conducteurs actifs à une intersection spécifiée entre ces conducteurs et un plan imaginaire

1.3.14**mode non symétrique (tension aux bornes d'un réseau en V)**

tension entre un conducteur ou la borne d'un dispositif, d'un matériel ou d'un système et une référence de sol spécifiée. Dans le cas d'un réseau à deux accès, les deux tensions non symétriques sont données par:

- a) la somme vectorielle de la tension en mode commun et de la moitié de la tension différentielle;
- b) la différence vectorielle entre la tension en mode commun et la moitié de la tension différentielle.

NOTE Voir également VEI 161-04-13.

1.3.15**récepteur de mesure**

récepteur pour la mesure des perturbations équipé de différents détecteurs

NOTE Le récepteur est spécifié conformément à la CISPR 16-1.

1.3.16**configuration d'essai**

disposition de mesure spécifiée pour le matériel en essai permettant la mesure d'un niveau d'émission ou d'immunité

NOTE Le niveau d'émission ou le niveau d'immunité est mesuré conformément aux définitions VEI 161-03-11, VEI 161-03-12, VEI 161-03-14 et VEI 161-03-15.

1.3.17**réseau fictif (AN)**

impédance de charge de référence conventionnelle (simulation) présentée au matériel en essai par les réseaux réels (par exemple lignes longues d'alimentation électrique ou de communication), aux bornes de laquelle on mesure la tension perturbatrice RF

1.3.18**réseau fictif d'alimentation (AMN)**

réseau inséré dans le circuit d'alimentation en énergie électrique d'un matériel en essai, qui fournit, dans une gamme de fréquences donnée, une impédance de charge spécifiée pour mesurer des tensions perturbatrices et qui peut isoler le matériel du réseau d'alimentation aux fréquences de la gamme donnée [VEI 161-04-05]

1.3.19**pondération (détection quasi-crête)**

conversion, dépendante du taux de répétition, des tensions impulsives de crête en une indication correspondant à la gêne psychophysique des perturbations impulsives (acoustiques ou visuelles), selon les caractéristiques de pondération ou, comme alternative, manière spécifiée par laquelle on évalue un niveau d'émission ou un niveau d'immunité

NOTE 1 Les caractéristiques de pondération sont spécifiées dans la CISPR 16-1.

NOTE 2 Le niveau d'émission ou le niveau d'immunité est évalué conformément aux définitions des niveaux de la CEI 60050(161) (voir VEI 161-03-01, VEI 161-03-11 et VEI 161-03-14).

1.3.12

differential mode voltage; symmetrical voltage

the RF disturbance voltage between the wires of a two conductor line [IEV 161-04-08, modified]

1.3.13

differential mode current

half the vector difference of the currents flowing in any two of a specified set of active conductors at a specified cross-section of a "mathematical" plane intersected by these conductors

1.3.14

unsymmetrical mode (V-terminal voltage)

the voltage between a conductor or terminal of a device, equipment or system and a specified ground reference. For the case of a two-port network, the two unsymmetrical voltages are given by:

- a) the vector sum of the asymmetrical voltage and half of the symmetrical voltage, and
- b) the vector difference between the asymmetrical voltage and half of the symmetrical voltage.

NOTE See also IEV 161-04-13.

1.3.15

measuring receiver

a receiver for the measurement of disturbances with different detectors

NOTE The receiver is specified according to CISPR 16-1

1.3.16

test configuration

gives the specified measurement arrangement of the EUT in which an emission or immunity level is measured

NOTE The emission level or immunity level is measured as required by IEV 161-03-11, IEV 161-03-12, IEV 161-03-14 and IEV 161-03-15, definitions of emission level and immunity level.

1.3.17

artificial network (AN)

an agreed reference load (simulation) impedance presented to the EUT by actual networks (e.g., extended power or communication lines) across which the RF disturbance voltage is measured

1.3.18

artificial mains network (AMN)

a network inserted in the supply mains lead of apparatus to be tested which provides, in a given frequency range, a specified load impedance for the measurement of disturbance voltages and which may isolate the apparatus from the supply mains in that frequency range [IEV 161-04-05]

1.3.19

weighting (quasi-peak detection)

the repetition-rate dependent conversion of the peak-detected pulse voltages to an indication corresponding to the psychophysical annoyance of pulsive disturbances (acoustically or visually) according to the weighting characteristics, or alternatively gives the specified manner in which an emission level or an immunity level is evaluated

NOTE 1 The weighting characteristics are specified in CISPR 16-1.

NOTE 2 The emission level or immunity level is evaluated as required by IEC 60050(161) definitions of level (see IEV 161-03-01, IEV 161-03-11 and IEV 161-03-14).

1.3.20**perturbation continue**

perturbation RF de durée supérieure à 200 ms à la sortie en fréquence intermédiaire d'un récepteur de mesure, qui provoque une augmentation sur l'indicateur du récepteur de mesure, en mode de détection quasi-crête, qui ne décroît pas immédiatement [VEI 161-02-11, modifié]

NOTE Le récepteur de mesure est spécifié dans la CISPR 16-1.

1.3.21**perturbation discontinue**

pour les claquements comptés, perturbation de durée inférieure à 200 ms à la sortie en fréquence intermédiaire d'un récepteur de mesure, qui provoque une augmentation transitoire sur l'indicateur du récepteur de mesure, en mode de détection quasi-crête

NOTE 1 Pour les perturbations impulsives, voir VEI 161-02-08.

NOTE 2 Le récepteur de mesure est spécifié dans la CISPR 16-1.

Section 2: Mesure des perturbations

2.1 Types de perturbations à mesurer

Le présent paragraphe décrit la classification des différents types de perturbations et les détecteurs adaptés à leur mesure.

2.1.1 Types de perturbations

Pour des raisons physiques et psychophysiques dépendantes de la distribution spectrale, de la largeur de bande du récepteur de mesure, de la durée, du rythme d'apparition et du degré de nuisance lors de l'estimation et de la mesure des perturbations radioélectriques, on effectue une distinction entre les types de perturbations suivants:

- a) *perturbations continues à bande étroite*, c'est-à-dire sur des fréquences discrètes, comme par exemple les composantes fondamentales et les harmoniques produits intentionnellement pour générer l'énergie RF dans les matériels ISM, constituant un spectre de fréquences composé uniquement de raies spectrales individuelles dont la séparation est supérieure à la largeur de bande du récepteur de mesure de manière qu'une seule raie s'inscrive dans la largeur de bande au cours de la mesure, par opposition à b);
- b) *perturbations continues à large bande*, normalement produites non intentionnellement par les impulsions répétées, par exemple de moteurs à collecteur, et présentant une fréquence de répétition inférieure à la largeur de bande du récepteur de mesure de manière qu'une seule raie spectrale s'inscrive dans la largeur de bande au cours de la mesure; et
- c) *perturbations discontinues à large bande* produites également non intentionnellement par des commutations mécaniques ou électroniques, comme par exemple les thermostats ou programmeurs avec un taux de répétition inférieur à 1 Hz (taux de claquement inférieur à 30 par min).

Les spectres de fréquences de b) et c) se caractérisent par un spectre continu, dans le cas d'impulsions individuelles (uniques), et par un spectre discontinu, dans le cas d'impulsions répétées, les deux spectres étant caractérisés par une bande de fréquences plus large que celle du récepteur de mesure spécifié dans la CISPR 16-1.