

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE
COMITÉ INTERNATIONAL SPÉCIAL DES PERTURBATIONS RADIOÉLECTRIQUES

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION
INTERNATIONAL SPECIAL COMMITTEE ON RADIO INTERFERENCE

Modification

n° 1
Juin 1987
à la

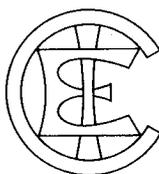
Publication C.I.S.P.R. 14
1985

Amendment

No. 1
June 1987
to

Limites et méthodes de mesure des caractéristiques
des appareils électrodomestiques, des outils portatifs
et des appareils électriques similaires relatives
aux perturbations radioélectriques

Limits and methods of measurement of radio interference
characteristics of household electrical appliances,
portable tools and similar electrical apparatus



Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale

3, rue de Varembe
Genève, Suisse

n° 1
Juin 1987
à la

No. 1
June 1987
to

Publication C.I.S.P.R. 14
1985

Limites et méthodes de mesure des caractéristiques
des appareils électrodomestiques, des outils portatifs
et des appareils électriques similaires relatives
aux perturbations radioélectriques

Limits and methods of measurement of radio interference
characteristics of household electrical appliances,
portable tools and similar electrical apparatus

© CEI 1987

Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

PREFACE

La présente modification a été établie par le Sous-Comité F du C.I.S.P.R.

Le texte de cette modification est issu des documents suivants:

Règle des Six Mois	Rapport de vote
C.I.S.P.R./F(BC)41	C.I.S.P.R./F(BC)42

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

Page 8

4.1 *Perturbations continues*

Ajouter à la fin du texte existant les nouveaux alinéas suivants:

Les perturbations continues peuvent être soit du type à large bande, provoquées par des dispositifs de commutation tels que: interrupteurs mécaniques, commutateurs et dispositifs de régulation à semiconducteurs, soit du type à bande étroite, provoquées par des dispositifs de commande électroniques tels que des microprocesseurs.

L'interférence à large bande est mesurée avec un récepteur de mesures comprenant un détecteur de quasi-crête comme décrit dans la section un de la Publication 16 du C.I.S.P.R. (1977).

L'interférence à bande étroite est mesurée avec un récepteur de mesure C.I.S.P.R. dans lequel le détecteur de quasi-crête est remplacé par un détecteur de valeur moyenne. Le détecteur de valeur moyenne doit être conforme à celui qui est décrit dans l'article 23 de la Publication 16 du C.I.S.P.R.

Note. Les limites pour les perturbations à bande étroite sont expérimentales et peuvent être relâchées ou réduites après une période d'essai.

Page 10

4.1.1 *Fréquences de 0,15 MHz à 30 MHz (tensions aux bornes)*

Supprimer le texte du premier alinéa.

4.1.2 *Fréquences de 30 MHz à 300 MHz (puissance perturbatrice)*

Supprimer le texte du premier alinéa.

PREFACE

This amendment has been prepared by C.I.S.P.R. Sub-Committee F.

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

Six Months' Rule	Report on Voting
C.I.S.P.R./F(CO)41	C.I.S.P.R./F(CO)42

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

Page 9

4.1 *Continuous interference*

Add at the end of the existing text the following new paragraphs:

Continuous interference may be either broadband, caused by switching devices such as mechanical switches, commutators and semiconductor regulators, or may be narrowband, caused by electronic control devices such as microprocessors.

Broadband interference is measured with a measuring receiver including a quasi-peak detector as described in Section One of C.I.S.P.R. Publication 16 (1977).

Narrowband interference is measured with a C.I.S.P.R. measuring receiver in which the quasi-peak detector is replaced by an average detector. The average detector shall comply with Clause 23 of C.I.S.P.R. Publication 16.

Note.— The limits for narrowband interference are tentative and may be relaxed or restricted after a period of experience.

Page 11

4.1.1 *Frequency range 0.15 MHz to 30 MHz (terminal voltages)*

Delete the text of the first paragraph.

4.1.2 *Frequency range 30 MHz to 300 MHz (interference power)*

Delete the text of the first paragraph.

Page 12

Remplacer le tableau I par le nouveau tableau I suivant:

Tableau I

Valeurs limites de la tension perturbatrice aux bornes
pour les fréquences de 0,15 MHz à 30 MHz (voir figure 1, page 12)

Gamme de fréquences	Appareils électro-domestiques et appareils produisant des perturbations similaires		Dispositifs de commande et de régulation comportant des dispositifs à semiconducteurs			
			Aux bornes de l'alimentation		Aux bornes de la charge et aux bornes supplémentaires	
(MHz)	dB (µV) Quasi-crête	dB (µV) Valeur moyenne*	dB (µV) Quasi-crête	dB (µV) Valeur moyenne*	dB (µV) Quasi-crête	dB (µV) Valeur moyenne*
0,15 à 0,50	Décroissant linéairement avec le logarithme de la fréquence de 66 à 56		Décroissant linéairement avec le logarithme de la fréquence de 66 à 56		80	
0,50 à 5	56	46	56		74	
5 à 30	60	50	60		74	

Gamme de fréquences	Outils portatifs					
	Puissance assignée du moteur**					
(MHz)	Inférieure ou égale à 700 W		Supérieure à 700 W et inférieure ou égale à 1 000 W		Supérieure à 1 000 W et inférieure ou égale à 2 000 W	
	dB (µV) Quasi-crête	dB (µV) Valeur moyenne*	dB (µV) Quasi-crête	dB (µV) Valeur moyenne*	dB (µV) Quasi-crête	dB (µV) Valeur moyenne*
0,15 à 0,35	Décroissant linéairement avec le logarithme de la fréquence de					
	66 à 59		70 à 63		76 à 69	
0,35 à 5	59		63		69	
5 à 30	64		68		74	

Note.- Les outils électriques portatifs munis de masses vibrantes ou oscillantes devront être mesurés, lorsque cela est possible, avec ces masses ôtées ou débrayées. Si lesdits outils sont sujets à un accroissement inadmissible de leur régime de rotation (tours par minute) lorsqu'ils fonctionnent sans leur masse vibrante ou oscillante, ils pourront être mis en oeuvre sous une tension plus basse de façon à leur donner leur vitesse de rotation nominale de service.

* Si les mesures avec le détecteur de quasi-crête donnent des valeurs égales ou inférieures aux limites pour la mesure avec le détecteur de valeur moyenne, alors les limites pour la mesure avec le détecteur de valeur moyenne seront considérées comme satisfaites.

** La puissance de tout élément de chauffage, par exemple la puissance du chauffage des soudeuses à air chaud pour matières plastiques, devra être exclue.

Page 13

Replace Table I by the following new Table I.

Table I

*Terminal voltage limits for the frequency range
0.15 MHz to 30 MHz (see Figure 1, page 12)*

Frequency range	Electrical household appliances and equipment causing similar interference		Regulating controls incorporating semiconductor devices			
			At mains terminals		At load terminals and at additional terminals	
(MHz)	dB (μ V) Quasi-peak	dB (μ V) Average*	dB (μ V) Quasi-peak	dB (μ V) Average*	dB (μ V) Quasi-peak	dB (μ V) Average*
0.15 to 0.50	Decreasing linearly with the logarithm of the frequency from 66 to 56 59 to 46		Decreasing linearly with the logarithm of the frequency from 66 to 56		80	
0.50 to 5	56	46	56		74	
5 to 30	60	50	60		74	

Frequency range	Portable tools					
	Rated power of motor**					
(MHz)	Not exceeding 700 W		Above 700 W and not exceeding 1 000 W		Above 1 000 W and not exceeding 2 000 W	
	dB (μ V) Quasi-peak	dB (μ V) Average*	dB (μ V) Quasi-peak	dB (μ V) Average*	dB (μ V) Quasi-peak	dB (μ V) Average*
0.15 to 0.35	Decreasing linearly with the logarithm of the frequency from 66 to 59 70 to 63 76 to 69					
0.35 to 5	59		63		69	
5 to 30	64		68		74	

Note. - Hand-held electric power-operated tools which incorporate vibrating or swinging masses shall, where possible, be measured with these masses removed or disconnected. Such tools, which have an inadmissible increase of their rev/min (revolutions per minute) when operating without their vibrating or swinging masses, can be operated at lower voltages so that their nominal operating rev/min is reached.

* If the measurements with the quasi-peak detector give values equal to or less than the limits for the measurement with the average detector, then the limits for the measurement with the average detector are considered to be met.

** The power of any heating device is to be excluded, for instance heating power in a hot air blower for plastic welding.

Page 14

Remplacer le tableau II par le nouveau tableau II suivant:

Tableau II

Gamme de fréquences	Limites de la puissance perturbatrice 30 MHz à 300 MHz							
	Appareils électrodomestiques et similaires		Outils portatifs					
			Puissance assignée*					
			Inférieure ou égale à 700 W		Supérieure à 700 W et inférieure ou égale à 1 000 W		Supérieure à 1 000 W et inférieure ou égale à 2 000 W	
(MHz)	dB (pW) Quasi-crête	dB (pW) Valeur moyenne**	dB (pW) Quasi-crête	dB (pW) Valeur moyenne**	dB (pW) Quasi-crête	dB (pW) Valeur moyenne**	dB (pW) Quasi-crête	dB (pW) Valeur moyenne**
30 à 300	Croissance linéaire en fonction de la fréquence de ***		Croissance linéaire en fonction de la fréquence de		Croissance linéaire en fonction de la fréquence de		Croissance linéaire en fonction de la fréquence de	
	45 à 55	35 à 45	45 à 55		49 à 59		55 à 65	

* La puissance de tout élément de chauffage devra être exclue.

** Si les mesures avec le détecteur de quasi-crête donnent des valeurs égales ou inférieures aux limites pour la mesure avec le détecteur de valeur moyenne, alors les limites pour la mesure avec le détecteur de valeur moyenne seront considérées comme satisfaites.

*** Des dispositions complémentaires peuvent être requises dans les cas où des perturbations se produisent.

Tableau IIa

Supprimer ce tableau ainsi que la phrase qui le précède.

Page 22

5.1.2.1 Perturbations continues

Au point d) de ce paragraphe, page 24, remplacer la première ligne de la note par ce qui suit:

Note. - Un examen initial ou un balayage de la bande complète devra être effectué. Dans le cas de perturbations à large bande, les valeurs observées devront être données au moins ...

Au point e), remplacer la première ligne de la note par ce qui suit:

Note. - Un examen initial ou un balayage de la bande complète devra être effectué. Dans le cas de perturbations à large bande, les valeurs observées devront être données au moins ...

Replace Table II by the following new Table II

Table II

Frequency range	Interference power limits 30 MHz to 300 MHz							
	Household and similar appliances		Portable tools					
			Rated mains power*					
			Up to and including 700 W		Above 700 W up to and including 1 000 W		Above 1 000 W up to and including 2 000 W	
(MHz)	dB (pW) Quasi-peak	dB (pW) Average**	dB (pW) Quasi-peak	dB (pW) Average**	dB (pW) Quasi-peak	dB (pW) Average**	dB (pW) Quasi-peak	dB (pW) Average**
30 to 300	Increasing linearly with the frequency from *** 45 to 55		Increasing linearly with the frequency from 45 to 55		Increasing linearly with the frequency from 49 to 59		Increasing linearly with the frequency from 55 to 65	

* The power of any heating device is to be excluded.

** If the measurements with the quasi-peak detector give values equal to or less than the limits for the measurement with the average detector, then the limits for the measurement with the average detector are considered to be met.

*** Additional provisions may be required for cases where interference occurs.

Table IIa

Delete this table and the sentence above it.

5.1.2.1 Continuous interference

In Item d) of this sub-clause, page 25, replace the first line of the note by the following:

Note.- An initial survey or scanning of the complete range shall be made. In the case of broadband interference, the registered values shall be given at ...

In Item e), replace the first line of the note by the following:

Note.- An initial survey or scanning of the complete range shall be made. In the case of broadband interference, the registered values shall be given at ...

Ajouter à la fin du point e), les deux nouveaux alinéas suivants:

Dans le cas de perturbations à bande étroite provoquées par des dispositifs électroniques tels que des microprocesseurs, des raies spectrales isolées peuvent apparaître, constituées par la fréquence fondamentale et par des harmoniques plus élevés de la source perturbatrice.

Les valeurs enregistrées avec le détecteur de valeur moyenne doivent être prises en compte au moins pour toutes les fréquences pour lesquelles les limites sont dépassées.

Page 26

5.2.2.1 Disposition pour la mesure

(La correction ne s'applique qu'au texte anglais.)

Page 30

Remplacer, dans le texte du paragraphe 5.3.1.1.1, «5.3.1.1.3, et mesurés» par «5.3.1.1.3 doivent être mesurés» et «5.2.2.2: à faire fonctionner» par «5.2.2.2, pendant qu'ils fonctionnent».

Remplacer, à la fin du deuxième alinéa du paragraphe 5.3.1.1.2, «6.2.2.4.2» par «7.3».

Page 38

Ajouter, dans le texte du paragraphe 5.3.5.2, «grils:» après «Fours de cuisine».

Page 42

5.3.6 Dispositifs d'alimentation de clôtures électriques

Remplacer, à la dernière ligne du premier alinéa de ce paragraphe, «15 °C» par «15 degrés».

Page 68

Modifier le tableau III comme suit:

- i) remplacer, dans la troisième colonne, «30 à 300» par «30 à 300**» et
- ii) ajouter, sous la note existante, la nouvelle note suivante:

** Voir la note du paragraphe 4.2.1.

Page 70

Modifier le tableau V comme suit:

- i) remplacer, dans la deuxième colonne, « $N \geq 0,2$ » par « $N \leq 0,2$ »;
- ii) remplacer, dans la troisième colonne, «30 à 300» par «30 à 300*» et
- iii) ajouter, sous le tableau, la note suivante:

* Voir la note du paragraphe 4.2.1.

Add at the end of Item e), the following two new paragraphs:

In the case of narrowband interference caused by electronic devices, such as microprocessors, isolated spectral lines may occur, constituted by the fundamental frequency and higher harmonics of the interference source.

The values registered with the average detector shall be given at least at all the frequencies at which the limits are exceeded.

Page 27

5.2.2.1 *Measuring arrangement*

Replace, in Note 1, "500 pH" by "500 pF".

Page 31

Replace, in the text of Sub-clause 5.3.1.1.1, "5.3.1.1.3 and measured" by "5.3.1.1.3 are to be measured" and "5.2.2.2: to be operated continuously" by "5.2.2.2 while operating continuously".

Replace, in the second last line of the second paragraph of Sub-clause 5.3.1.1.2, "6.2.2.4.2" by "7.3".

Page 39

Add in the text of Sub-clause 5.3.5.2, "*grills*" after "*Cooking ovens*".

Page 43

5.3.6 *Electric fence supply units*

Replace in the last line of the first paragraph of this sub-clause, "15 °C" by "15 degrees".

Page 69

Amend Table III as follows:

- i) replace in the third column, "30 to 300" by "30 to 300**" and
- ii) add under the existing note the following new note:

** See note in Sub-clause 4.2.1.

Page 71

Amend Table V as follows:

- i) replace, in the second column, " $N > 0.2$ " by " $N \leq 0.2$ ";
- ii) replace, in the third column, "30 to 300" by "30 to 300*" and
- iii) add, under the table, the following note:

* See note in Sub-clause 4.2.1.

Page 76

Remplacer le dernier alinéa de la note 6 de l'annexe C par le nouvel alinéa suivant:

Le perturbateur 1 étant enclenché (interrupteur en position de fermeture) mais non alimenté (prise 5 déconnectée), on fait fonctionner le perturbateur auxiliaire 3 (boucle de couplage alimentée par générateur à impulsions ou petit appareil à moteur alimenté par piles) et l'on cherche, le long du cordon d'alimentation, la position de la pince 4 correspondant au maximum de lecture sur le récepteur. Cette position est à peu près la même que celle que l'on trouverait si le perturbateur 1 était continu. On peut donc maintenant brancher la prise 5 et procéder aux mesures des perturbations produites par l'appareil 1 après avoir, bien entendu, arrêté le perturbateur auxiliaire 3.

Page 88

Remplacer la figure 1 par la nouvelle figure 1 (voir page 12 de cette modification).

Page 96

Remplacer, dans la légende de la figure 9, «(voir article 8)» par «(voir article 7)».