

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE
COMITÉ INTERNATIONAL SPÉCIAL DES PERTURBATIONS RADIOÉLECTRIQUES

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION
INTERNATIONAL SPECIAL COMMITTEE ON RADIO INTERFERENCE

Modification

n° 2
Juin 1989
comprenant la
Modification n° 1
(Juin 1987)
à la

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

Amendment

No. 2
June 1989
incorporating
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 Varembé
Genève, Suisse

n° 2
Juin 1989
comprenant la
Modification n° 1
(Juin 1987)
à la

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

No. 2
June 1989
incorporating
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

© CEI 1989

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:

Modifications n ^{OS}	Règle des Six Mois	Rapports de vote
1	C.I.S.P.R./F(BC)41	C.I.S.P.R./F(BC)42
2	C.I.S.P.R./F(BC)44 à 50	C.I.S.P.R./F(BC)55

Les rapports de vote indiqués dans le tableau ci-dessus donnent toute information sur les votes ayant abouti à l'approbation de cette modification.

Une ligne verticale dans la marge indique le texte de la modification n° 2.

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.

Les perturbations à large bande sont mesurées avec un récepteur de mesure comprenant un détecteur de quasi-crête comme décrit dans la section un de la Publication 16 du C.I.S.P.R. (1977).

Les perturbations à bande étroite sont mesurées 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:

Amendments Nos.	Six Months' Rule	Reports on Voting
1	C.I.S.P.R./F(C0)41	C.I.S.P.R./F(C0)42
2	C.I.S.P.R./F(C0)44 to 50	C.I.S.P.R./F(C0)55

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

The text of Amendment No. 2 is indicated by a vertical line in the margin.

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 19 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.

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 figures 1a et 1b, pages 20 et 21)

Gamme de fréquences	Appareils électrodomestiques 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 59 à 46		Décroissant linéairement avec le logarithme de la fréquence de 66 à 56 56 à 46		80	70
0,50 à 5	56	46	56	46	74	64
5 à 30	60	50	60	50	74	64

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 59 à 49 70 à 63 63 à 53 76 à 69 69 à 59					
0,35 à 5	59	49	63	53	69	59
5 à 30	64	54	68	58	74	64

* Si la limite définie pour la valeur moyenne est respectée en utilisant un récepteur à détection de quasi-crête, l'unité en essai doit être considérée comme respectant les deux limites et la mesure avec détecteur de valeur moyenne n'est pas nécessaire.

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

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 Figures 1a and 1b, pages 20 and 21)

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 (µV) Quasi-peak	dB (µV) Average*	dB (µV) Quasi-peak	dB (µV) Average*	dB (µV) Quasi-peak	dB (µV) 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 56 to 46		80	70
0,50 to 5	56	46	56	46	74	64
5 to 30	60	50	60	50	74	64

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 (µV) Quasi-peak	dB (µV) Average*	dB (µV) Quasi-peak	dB (µV) Average*	dB (µV) Quasi-peak	dB (µV) Average*
0,15 to 0,35	Decreasing linearly with the logarithm of the frequency from 66 to 59 59 to 49 70 to 63 63 to 53 76 to 69 69 to 59					
0,35 to 5	59	49	63	53	69	59
5 to 30	64	54	68	58	74	64

* If the average limit is met when using a quasi-peak detector receiver, the test unit shall be deemed to meet both limits and measurements with the average detector receiver need not be carried out.

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

Remplacer le tableau II par le nouveau tableau II suivant:

Tableau II

Limites de la puissance perturbatrice pour les fréquences de 30 MHz à 300 MHz

Gamme de fréquences	Appareils électro-domestiques 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	35 à 45	49 à 59	39 à 49	55 à 65	45 à 55

* Si la limite définie pour la valeur moyenne est respectée en utilisant un récepteur à détection de quasi-crête, l'unité en essai doit être considérée comme respectant les deux limites et la mesure avec détecteur de valeur moyenne n'est pas nécessaire.

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

*** 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.

4.2 Perturbations discontinues

Remplacer, page 20, le texte du paragraphe 4.2.4.2 par:

4.2.4.2 Les appareils dont le taux de répétition des claquements ne dépasse pas 5, et qui sont équipés d'interrupteurs à fonctionnement instantané (c'est-à-dire dont la durée de chaque claquement est inférieure à 10 ms), doivent être considérés comme satisfaisant aux limites, indépendamment de l'amplitude des claquements. Si l'une ou l'autre de ces conditions n'est pas remplie, les limites du paragraphe 4.2.3 seront appliquées.

Replace Table II by the following new Table II:

Table II

Interference power limits for the frequency range 30 MHz to 300 MHz

Fre- quency range	Household and similar appliances		Portable tools					
			Rated mains power**					
			Up to and in- cluding 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		Increasing linearly with the frequency from		Increasing linearly with the frequency from		Increasing linearly with the frequency from	
	45 to 55	*** 35 to 45	45 to 55	35 to 45	49 to 59	39 to 49	55 to 65	45 to 55

* If the average limit is met when using a quasi-peak detector receiver, the test unit shall be deemed to meet both limits and measurement with the average detector receiver need not be carried out.

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

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

Table IIa

Delete this table and the sentence above it.

4.2 Discontinuous interference

Replace, page 21, the wording of Sub-clause 4.2.4.2 by:

4.2.4.2 Appliances which have a click rate of not more than 5 and which have instantaneous switching (i.e. the duration of each click is less than 10 ms) shall be deemed to comply with the limits, independent of the amplitude of the clicks. If either condition is not satisfied then the limits according to Sub-clause 4.2.3 apply.

Les thermostats pour les équipements de chauffage des locaux ou intégrés dans ces dispositifs (y compris les convecteurs, les radiateurs soufflants, les radiateurs à convection forcée, les radiateurs à huile, les radiateurs pour locaux, les chauffe-eau ou les brûleurs à mazout), destinés à être utilisés de façon fixe, doivent être en conformité avec les limites prévues pour les perturbations continues des appareils domestiques et doivent être mesurés selon la méthode du quartile supérieur.

Supprimer le paragraphe 4.2.4.5

Page 22

4.3 *Perturbations rayonnées par les appareils à alimentation incorporée*

Remplacer par ce qui suit:

4.3 *Perturbations dues aux équipements fonctionnant sur piles*

4.3.1 Les limites des paragraphes 4.1 et 4.2 s'appliquent aux appareils fonctionnant sur piles, qui peuvent être connectés au secteur.

Les équipements doivent être testés dans chaque mode de fonctionnement permis lorsqu'ils sont connectés au secteur.

4.3.2 *Équipements avec piles incorporées*

Aucune limite de perturbation ne s'applique dans la gamme de fréquences 0,15 MHz à 30 MHz, pour les appareils fonctionnant sur piles.

Les limites sont à l'étude pour la gamme de fréquences 30 MHz à 300 MHz.

4.3.3 *Équipements avec piles extérieures*

Aucune limite de perturbation ne s'applique dans la gamme de fréquences 0,15 MHz à 30 MHz pour les appareils fonctionnant sur piles extérieures si le cordon d'alimentation entre l'appareil et les piles est plus court que 2 m.

Si le cordon d'alimentation est plus long que 2 m ou si l'utilisation peut le rallonger facilement sans se servir d'outils spécifiques, les limites du tableau I pour les bornes supplémentaires doivent être appliquées.

Les mesures dans la gamme de fréquences 0,15 MHz à 30 MHz sont effectuées aux bornes du cordon d'alimentation en utilisant une sonde en série avec l'impédance d'entrée du récepteur de mesure. La sonde est constituée par une résistance d'une valeur d'au moins 1 500 Ω en série avec un condensateur de valeur de réactance négligeable comparée à la valeur de la résistance (dans la gamme de fréquences 0,15 MHz à 30 MHz). Compte tenu de l'impédance de la sonde et de la division de tension qui en résulte, on appliquera aux mesures la correction adéquate. Les équipements conçus pour être tenus à la main doivent être fixés à la main artificielle.

Thermostats for, or integrated in room-heating equipment (including convectors, fan heaters, forced-air heaters, oil-filled heaters, space-heaters, water-heaters or oil-burners) intended to be used stationary shall be in conformity with the limits for continuous interference of household appliances and shall be tested according to the upper quartile method.

Delete Sub-clause 4.2.4.5.

Page 23

4.3 *Radiated interference from equipment with built-in batteries*

Replace as follows:

4.3 *Interference from battery-operated equipment*

4.3.1 The limits of Sub-clauses 4.1 and 4.2 apply to battery-operated appliances which can be connected to the mains.

The equipment shall be tested operating in each permitted mode while connected to the mains.

4.3.2 *Equipment with built-in batteries*

No interference limits apply in the frequency range 0,15 MHz to 30 MHz, to battery-operated appliances.

Limits are under consideration for the frequency range 30 MHz to 300 MHz.

4.3.3 *Equipment with external batteries*

No interference limits apply in the frequency range 0,15 MHz to 30 MHz to battery-operated appliances with external batteries if the connecting lead between appliance and battery is shorter than 2 m.

If the connecting lead is longer than 2 m or easily extendable by the user without special tools, the limits of Table I for additional terminals shall apply.

Measurements in the frequency range 0,15 MHz to 30 MHz are made at the terminals of the connecting lead using a probe in series with the input impedance of the measuring receiver. The probe consists of a resistor having a resistance value of at least 1 500 Ω in series with a capacitor with a reactive value negligible to the resistance value (in the range 0,15 MHz to 30 MHz). Due allowance shall be made for the voltage division between the probe and the measuring set. Equipment which is made to be held in the hand shall be connected to the artificial hand.