

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

(affiliée à l'Organisation Internationale de Normalisation — ISO)

COMITÉ INTERNATIONAL SPÉCIAL DES PERTURBATIONS RADIOÉLECTRIQUES

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

(affiliated to the International Organization for Standardization — ISO)

INTERNATIONAL SPECIAL COMMITTEE ON RADIO INTERFERENCE

C.I.S.P.R.

Publication 13

Première édition — First edition

1975

**Limites et méthodes de mesure des caractéristiques des récepteurs
de radiodiffusion et des récepteurs de télévision aux perturbations
radioélectriques**

**Limits and methods of measurement of radio interference
characteristics of sound and television receivers**



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

1, rue de Varembe

Genève, Suisse

SOMMAIRE

	Pages
PRÉAMBULE	4
PRÉFACE	4
Articles	
1. Domaine d'application	8
2. Objet	8
3. Définitions	8
I ^{re} PARTIE — PERTURBATIONS RAYONNÉES ET CONDUITES	
4. Limites de perturbation	8
4.1 Récepteurs de télévision : tension perturbatrice injectée dans le réseau dans la gamme de 150 kHz à 1 605 kHz	8
4.2 Récepteurs de télévision : rayonnement à la fréquence de l'oscillateur local	10
4.3 Récepteurs de radiodiffusion en modulation de fréquence : rayonnement de l'oscillateur local	10
4.4 Récepteurs de télévision : tension perturbatrice aux bornes d'antenne	10
4.5 Récepteurs de radiodiffusion en modulation de fréquence : tension perturbatrice de l'oscillateur local aux bornes d'antenne	10
5. Procédé de mesure	12
5.1 Tension perturbatrice à radiofréquence injectée dans le réseau dans la gamme de 150 kHz à 1 605 kHz	12
5.2 Réseau fictif	12
5.3 Mesure du rayonnement dans la gamme de fréquences comprises entre 30 MHz et 1 000 MHz à 3 m de distance	14
5.4 Mesure de la tension à la fréquence de l'oscillateur local dans la bande de fréquences comprises entre 30 MHz et 1 000 MHz aux bornes «antenne» du récepteur	22
II ^e PARTIE — IMMUNITÉ	
6. Valeurs limites de l'immunité au brouillage du réseau des récepteurs pour ondes longues et moyennes	24
6.1 Valeur limite pour un circuit fictif équivalent à un conducteur de terre de 2 m	24
6.2 Valeur limite pour un circuit fictif équivalent à un conducteur de terre de 20 m	24
7. Procédé de mesure	24
7.1 Brouillages arrivant par le cordon d'alimentation	24
7.2 Signaux et ensemble de mesure	26
7.3 Présentation de résultats	28
8. Limites des perturbations radioélectriques spécifiées par le C.I.S.P.R.	28
8.1 Signification d'une limite spécifiée par le C.I.S.P.R.	28
8.2 Conformité aux limites des appareils produits en grande série	30
ANNEXE A — Procédé simplifié pour les mesures de rayonnement	32
FIGURES	34

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
PREFACE	5
Clause	
1. Scope	9
2. Object	9
3. Definitions	9
PART I — RADIATED AND CONDUCTED INTERFERENCE	
4. Limits of interference	9
4.1 Television receivers: interference-voltage injected into the mains in the frequency range 150 kHz to 1 605 kHz	9
4.2 Television receivers: local oscillator radiation	11
4.3 F. M. sound radio receivers: local oscillator radiation	11
4.4 Television receivers: local oscillator voltage on the aerial terminals	11
4.5 F. M. sound broadcast receivers: local oscillator voltage on the aerial terminals	11
5. Measurement procedure	13
5.1 Radio-frequency interference-voltage injected into the mains in the range 150 kHz to 1 605 kHz	13
5.2 Artificial mains network	13
5.3 Measurement of radiation in the frequency range 30 MHz to 1 000 MHz at 3 m distance	15
5.4 Measurement of local oscillator voltage in the frequency range 30 MHz to 1 000 MHz at the aerial terminals of a receiver	23
PART II — IMMUNITY	
6. Limits of mains-interference immunity of long-wave and medium-wave radio receivers	25
6.1 Limit for 2 m earth lead equivalent circuit	25
6.2 Limit for 20 m earth lead equivalent circuit	25
7. Measurement procedure	25
7.1 Interference coming through the mains lead	25
7.2 Signals and equipment	27
7.3 Presentation of the results	29
8. C.I.S.P.R. radio interference limit	29
8.1 Significance of a C.I.S.P.R. limit	29
8.2 Compliance with limits for appliances in large-scale production	31
APPENDIX A — Shortened radiation measurement procedure	33
FIGURES	34

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**LIMITES ET MÉTHODES DE MESURE DES CARACTÉRISTIQUES
DES RÉCEPTEURS DE RADIODIFFUSION ET DES RÉCEPTEURS
DE TÉLÉVISION AUX PERTURBATIONS RADIOÉLECTRIQUES**

PRÉAMBULE

- 1) Les décisions ou accords officiels du C.I.S.P.R. 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 C.I.S.P.R. 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 C.I.S.P.R.
- 3) Dans le but d'encourager l'unification internationale, le C.I.S.P.R. exprime le vœu que tous les Comités nationaux adoptent dans leurs règles nationales le texte de la recommandation du C.I.S.P.R., dans la mesure où les conditions nationales le permettent. Toute divergence entre la recommandation du C.I.S.P.R. et la règle nationale correspondante doit, dans la mesure du possible, être indiquée en termes clairs dans cette dernière.

PRÉFACE

La présente publication a été établie par le C.I.S.P.R., Sous-Comité E: Caractéristiques des récepteurs radio-électriques en ce qui concerne les perturbations.

Elle comprend le contenu technique des publications et des recommandations du C.I.S.P.R. et de la CEI indiquées dans le tableau ci-après (page 6).

Ce manuel donne seulement les méthodes de mesure des perturbations produites par les récepteurs de radiodiffusion et de télévision et leur immunité pour lesquelles il existe des limites C.I.S.P.R.; la Publication 106 de la CEI: Méthodes recommandées pour les mesures des perturbations émises par rayonnement et par conduction par les récepteurs de radiodiffusion à modulation d'amplitude et à modulation de fréquence et par les récepteurs de télévision, et la Publication 315 de la CEI: Méthodes pour les mesures sur les récepteurs radioélectriques pour diverses classes d'émission, contiennent encore d'autres méthodes de mesure concernant les rayonnements et l'immunité des récepteurs.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**LIMITS AND METHODS OF MEASUREMENT OF RADIO INTERFERENCE
CHARACTERISTICS OF SOUND AND TELEVISION RECEIVERS**

FOREWORD

- 1) The formal decisions or agreements of the C.I.S.P.R. on technical matters, prepared by Sub-Committees on which all the National Committees and other Member Organizations of the C.I.S.P.R. having a special interest therein are represented, express, as nearly as possible, an international consensus of opinion 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 C.I.S.P.R. in that sense.
- 3) In order to promote international unification, the C.I.S.P.R. expresses the wish that all National Committees should adopt the text of the C.I.S.P.R. recommendation for their national rules in so far as national conditions will permit. Any divergence between the C.I.S.P.R. recommendation and the corresponding national rules should, as far as possible, be clearly indicated in the latter.

PREFACE

This publication was prepared by C.I.S.P.R. Sub-Committee E, Interference Characteristics of Radio Receivers.

It comprises the technical contents of C.I.S.P.R. and IEC publications and recommendations listed in the table below (page 7).

Only those methods of measurement of radio interference from sound and television receivers and their immunity are given for which C.I.S.P.R. limits exist at present; further information on measuring methods concerning radio interference radiation and immunity is contained in IEC Publication 106, Recommended Methods of Measurement of Radiated and Conducted Interference from Receivers for Amplitude-modulation, Frequency-modulation and Television Broadcast Transmissions, and Publication 315, Methods of Measurement on Radio Receivers for Various Classes of Emission.

Publication (Publ.) ou Recommandation (Rec.)	Publication, chapitre, partie, section	Titre	Adopté par l'assemblée plénière du C.I.S.P.R. de	Note
C.I.S.P.R. Rec. 24/3	Modification N° 1 à la Publication 7 du C.I.S.P.R., 2 ^e édition (1969)	Valeurs limites acceptables pour le rayonnement des récepteurs de radiodiffusion sonore et visuelle	Leningrad (1970)	
C.I.S.P.R. Publ. 1 (1972)	1 ^{re} partie	Récepteur de mesure		
CEI Publ. 106, 2 ^e édition (1974)	Section trois	Rayonnement à large bande et des bases de temps dans la gamme de fréquences entre 150 kHz et 1 605 kHz		
CEI Publ. 106, 2 ^e édition (1974)	Section quatre	Réseau fictif		
CEI Publ. 106, 2 ^e édition (1974)	Chapitre III	Mesure du rayonnement dans la gamme de fréquences entre 30 MHz et 1 000 MHz à 3 m de distance		
CEI Publ. 106, 2 ^e édition (1974)	Chapitre V	Mesure de la tension à la fréquence de l'oscillateur local dans la gamme de fréquences entre 30 MHz et 1 000 MHz aux bornes de l'antenne du récepteur		
C.I.S.P.R. Rec. 25/2	C.I.S.P.R. Publ. 7, 2 ^e édition (1969)	Valeurs limites admissibles du degré de protection vis-à-vis des perturbations en provenance du réseau dans le cas des récepteurs de radiodiffusion sur ondes kilométriques et hectométriques	Stresa (1967)	
CEI Publ. 315-3	Section onze	Brouillages arrivant par le cordon d'alimentation		

WIKI

Publication (Publ.) or Recommendation (Rec.)	Publication Chapter, Part, Section	Heading	Adopted by the C.I.S.P.R. Plenary Meeting held in	Note
C.I.S.P.R. Rec. 24/3	Amendment No. 1 to C.I.S.P.R. Publ. 7, 2nd edition (1969)	Limits for radiation from sound and television broadcast receivers	Leningrad (1970)	
C.I.S.P.R. Publ. 1 (1972)	Part 1	Measuring set		
IEC Publ. 106, 2nd edition (1974)	Section Three	Broad-band and time-base radiation in the frequency range 150 kHz to 1605 kHz		
IEC Publ. 106, 2nd edition (1974)	Section Four	Artificial mains network		
IEC Publ. 106, 2nd edition (1974)	Chapter III	Measurement of radiation in the frequency range 30 MHz to 1000 MHz at 3 m distance		
IEC Publ. 106, 2nd edition (1974)	Chapter V	Measurement of local oscillator voltage in the frequency range 30 MHz to 1000 MHz at the aerial terminals of a receiver		
C.I.S.P.R. Rec. 25/2	C.I.S.P.R. Publ. 7, 2nd edition (1969)	Limits of mains-interference immunity factor of long wave and medium wave radio receivers	Stresa (1967)	
IEC Publ. 315-3	Section Eleven	Interference coming through the mains lead		

Withhold

LIMITES ET MÉTHODES DE MESURE DES CARACTÉRISTIQUES DES RÉCEPTEURS DE RADIODIFFUSION ET DES RÉCEPTEURS DE TÉLÉVISION AUX PERTURBATIONS RADIOÉLECTRIQUES

1. Domaine d'application

La présente publication se réfère à la production d'énergie électromagnétique provenant des récepteurs de radiodiffusion et de télévision et à leur immunité relative à toute sorte de perturbations. La gamme des fréquences est comprise entre 150 kHz et 1000 MHz.

2. Objet

Cette publication décrit les méthodes de mesure applicables aux récepteurs de radiodiffusion et de télévision et spécifie les valeurs limites pour le contrôle de la perturbation provenant de ces appareils, ainsi que leur immunité. La valeur limite du C.I.S.P.R. est définie dans la Recommandation 46/1 (voir l'article 5).

LIMITS AND METHODS OF MEASUREMENT OF RADIO INTERFERENCE CHARACTERISTICS OF SOUND AND TELEVISION RECEIVERS

1. Scope

This publication applies to the generation of electromagnetic energy from broadcast sound and television receivers and to their immunity to all types of interference. The frequency range covered extends from 150 kHz to 1000 MHz.

2. Object

This publication describes the methods of measurement applicable to sound and television receivers and specifies limits for the control of interference from such equipment and also its immunity. The definition of a C.I.S.P.R. limit is given in Recommendation 46/1 (see Clause 5).

Withdrawn