NORME INTERNATIONALE

INTERNATIONAL STANDARD

CEI
IEC
60244-7

Première édition
First edition
1979-01

Méthodes de mesure applicables aux émetteurs radioélectriques

Septième partie: Rayonnement des structures aux fréquences supérieures à 1 GHz

Methods of measurement for radio transmitters

Part 7: Cabinet radiation at frequencies above 1 GHz

© IEC 1979 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 3, rue de Varembé Geneva, Switzerland
Telefax: +41 22 919 0300 e-mail: inmail@iec.ch IEC web site http: //www.iec.ch

Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE J

Pour prix, voir catalogue en vigueur
For price, see current catalogue

SOMMAIRE

Pages

PRÉAMBULE 4

PRÉFACE 4

INTRODUCTION 6

SECTION UN — GÉNÉRALITÉS

Articles

1. Domaine d'application 6
2. Objet 8
3. Vocabulaire 8
4. Note d'ordre général sur les brouillages provoqués par des émetteurs radioélectriques . . . 8
5. Rayonnement dangereux 8

SECTION DEUX — LIEU D'ESSAI DE RAYONNEMENT, CONDITIONS DE MESURE ET APPAREILLAGE DE MESURE

6. Lieu d'essai de rayonnement 10
7. Appareillage de mesure 10
8. Conditions générales de mesure 12

SECTION TROIS — PETITS ÉMETTEURS

9. Application 12
10. Disposition de l'émetteur 12
11. Disposition de la charge d'essai et de la source d'énergie 12
12. Méthode de mesure 14
13. Présentation des résultats 16

SECTION QUATRE — EMETTEURS DE MOYENNES DIMENSIONS

(A l'étude)

SECTION CINQ — GROS ÉMETTEURS

(A l'étude)

CONTENTS

Page

FOREWORD 5

PREFACE 5

INTRODUCTION 7

SECTION ONE — GENERAL

Clause

1. Scope 7
2. Object 9
3. Terminology 9
4. General note on interference caused by radio transmitters 9
5. Radiation hazard 9

SECTION TWO — RADIATION TEST SITE, TEST CONDITIONS AND MEASURING EQUIPMENT

6. Radiation test site 11
7. Measuring equipment 11
8. General test conditions 13

SECTION THREE — SMALL TRANSMITTERS

9. Application 13
10. Arrangement of the transmitter 13
11. Arrangement of the test load and power supply 13
12. Method of measurement 15
13. Presentation of the results 17

SECTION FOUR — MEDIUM-SIZED TRANSMITTERS

(Under consideration)

SECTION FIVE — LARGE TRANSMITTERS

(Under consideration)

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

MÉTHODES DE MESURE APPLICABLES AUX ÉMETTEURS RADIOÉLECTRIQUES

Septième partie: Rayonnement des structures aux fréquences supérieures à 1 GHz

PRÉAMBULE

1) Les décisions ou accords officiels de la CEI en ce qui concerne les questions techniques, préparés par des Comités d'Etudes où sont représentés tous les Comités nationaux 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.

3) Dans le but d'encourager l'unification internationale, la CEI exprime le vœu que tous les Comités nationaux adoptent dans leurs règles nationales le texte de la recommandation de la CEI, dans la mesure où les conditions nationales le permettent. Toute divergence entre la recommandation de la CEI et la règle nationale correspondante doit, dans la mesure du possible, être indiquée en termes clairs dans cette dernière.

PRÉFACE

La présente norme a été établie par le Sous-Comité 12C: Matériels émetteurs, du Comité d'Etudes N° 12 de la CEI: Radiocommunications.

Divers projets de la présente norme furent discutés lors des réunions tenues à Paris en 1974 et à Nice en 1976. A la suite de cette dernière réunion, le projet, document 12C(Bureau Central)142, fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en novembre 1976.

Les pays suivants se sont prononcés explicitement en faveur de la publication:

Afrique du Sud (République d')	Egypte	Pologne
Allemagne	Espagne	Roumanie
Australie	Etats-Unis d'Amérique	Royaume-Uni
Belgique	Hongrie	Suède
Brésil	Italie	Suisse
Canada	Japon	Turquie
Danemark	Pays-Bas	Union des Républiques Socialistes Soviétiques

Autres publications de la CEI et du C.I.S.P.R. citées dans la présente norme:

Publication 215 de la CEI: (Deuxième édition, 1978)	Règles de sécurité applicables aux matériels d'émission radioélectrique.
Publication 244-1 de la CEI: (Première édition, 1968)	Méthodes de mesure applicables aux émetteurs radioélectriques, Première partie: Conditions générales de mesure, fréquence, puissance de sortie et puissance consommée. Modification N° 1 (1973).
Publication 244-6 de la CEI: (Première édition, 1976)	Sixième partie: Rayonnement des structures aux fréquences comprises entre 130 kHz et 1 GHz.
Publication 11 du C.I.S.P.R.: (Première édition, 1975)	Limites et méthodes de mesure des caractéristiques des appareils industriels, scientifiques et médicaux (ISM) à haute fréquence (à l'exclusion des appareils de diathermie chirurgicale) relatives aux perturbations radioélectriques.
Publication 16 du C.I.S.P.R.: (Première édition, 1977)	Spécification du C.I.S.P.R. pour les appareils et les méthodes de mesure des perturbations radioélectriques.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

METHODS OF MEASUREMENT FOR RADIO TRANSMITTERS

Part 7: Cabinet radiation at frequencies above 1 GHz

FOREWORD

1) The formal decisions or agreements of the IEC on technical matters, prepared by Technical Committees on which all the National Committees 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 in that sense.

3) In order to promote international unification, the IEC expresses the wish that all National Committees should adopt the text of the IEC recommendation for their national rules in so far as national conditions will permit. Any divergence between the IEC recommendation and the corresponding national rules should, as far as possible, be clearly indicated in the latter.

PREFACE

This standard has been prepared by Sub-Committee 12C, Transmitting Equipment, of IEC Technical Committee No. 12, Radiocommunications.

Several drafts of this standard were discussed at the meetings held in Paris in 1974 and in Nice in 1976. As a result of the latter meeting, the draft, Document 12C(Central Office)142, was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in November 1976.

The following countries voted explicitly in favour of publication:

Australia	Hungary	Spain
Belgium	Italy	Sweden
Brazil	Japan	Switzerland
Canada	Netherlands	Turkey
Denmark	Poland	Union of Soviet Socialist Republics
Egypt	Romania	United Kingdom
Germany	South Africa (Republic of)	United States of America

Other IEC and C.I.S.P.R. publications quoted in this standard:

IEC Publication 215: (Second edition, 1978)	Safety Requirements for Radio Transmitting Equipment.
IEC Publication 244-1: (First edition, 1968)	Methods of Measurement for Radio Transmitters, Part 1: General Conditions of Measurement Frequency, Output Power and Power Consumption. Amendment No. 1 (1973).
IEC Publication 244-6: (First edition, 1976)	Part 6: Cabinet Radiation at Frequencies between 130 kHz and 1 GHz.
C.I.S.P.R. Publication 11: (First edition, 1975)	Limits and Methods of Measurement of Radio Interference Characteristics of Industrial, Scientific and Medical (ISM) Radio-frequency Equipment (Excluding Surgical Diathermy Apparatus).
C.I.S.P.R. Publication 16: (First edition, 1977)	C.I.S.P.R. Specification for Radio Interference Measuring Apparatus and Measurement Methods.

MÉTHODES DE MESURE APPLICABLES AUX ÉMETTEURS RADIOÉLECTRIQUES

Septième partie: Rayonnement des structures aux fréquences supérieures à 1 GHz

---

INTRODUCTION

Note d'ordre général sur la Publication 244

La présente norme appartient à une série de parties de la Publication 244 de la CEI dans lesquelles sont décrites des méthodes de mesure recommandées pour mesurer les rayonnements des structures et les tensions perturbatrices aux bornes d'accès d'un émetteur radioélectrique.

La présente norme doit être utilisée conjointement avec la Publication 244-6 de la CEI: Méthodes de mesure applicables aux émetteurs radioélectriques, Sixième partie: Rayonnement des structures aux fréquences comprises entre 130 kHz et 1 GHz.

Pour les titres d'autres parties de la Publication 244, se reporter aux pages 3 et 4 de la couverture de la présente publication.

Note d'ordre général sur la méthode indiquée par la présente norme

La méthode indiquée par la présente norme est essentiellement la même que celle décrite dans la Publication 11 du C.I.S.P.R., paragraphe 5.2.2, pour la mesure de rayonnement des appareils industriels, scientifiques et médicaux (ISM) aux fréquences comprises entre 1 GHz et 18 GHz.

Dans cette méthode, l'accent a été mis sur la simplicité et sur la reproductibilité, plutôt que sur une méthode rigoureusement scientifique. Elle a été mise au point spécialement pour être utilisée dans une salle ordinaire de laboratoire, afin de dispenser de l'emploi d'une chambre anéchoïque coûteuse.

Compléments ultérieurs

Par la suite, la présente norme sera complétée par des sections traitant de la mesure de rayonnement des émetteurs de moyennes dimensions et des gros émetteurs, qui sont encore à l'étude.

Parties ultérieures de la Publication 244

Il est prévu de publier par la suite les parties suivantes, actuellement à l'étude:

— tensions perturbatrices aux bornes d'accès, autres que celles prévues pour le branchement du système d'antenne;

— mesures particulières à l'efficacité des blindages électriques des matériels d'émission radioélectrique.

SECTION UN — GÉNÉRALITÉS

1. Domaine d'application

La présente norme s'applique aux émetteurs radioélectriques. Les méthodes spécifiées dans cette norme ne s'appliquent pas aux émetteurs dont on ne peut ni enlever ni mettre hors service l'antenne pour la remplacer par une charge d'essai, ce qui est le cas, par exemple, des petits émetteurs fonctionnant avec des piles et des émetteurs à usage personnel.

METHODS OF MEASUREMENT FOR RADIO TRANSMITTERS

Part 7: Cabinet radiation at frequencies above 1 GHz

INTRODUCTION

General note on Publication 244

This standard is one of a series of parts of IEC Publication 244 describing recommended methods for measuring cabinet radiation and terminal interference voltages of radio transmitters.

This particular standard shall be used in conjunction with IEC Publication 244-6: Methods of Measurement for Radio Transmitters, Part 6: Cabinet Radiation at Frequencies between 130 kHz and 1 GHz.

For the titles of other parts of Publication 244, refer to the back cover of this publication.

General note on the method specified in this standard

The method specified in this standard is essentially the same as that described in C.I.S.P.R. Publication 11, Sub-clause 5.2.2, dealing with the measurement of radiation from industrial, scientific and medical (ISM) equipment at frequencies between 1 GHz and 18 GHz.

With this method, emphasis has been laid on simplicity and reproducibility, rather than as rigorous scientific method. It has been purposely developed for use in an ordinary laboratory room to avoid the use of an expensive anechoic room.

Future supplements

In due course, this standard will be supplemented with sections. still under consideration, dealing with the measurement of cabinet radiation from medium-sized and large transmitters.

Future parts of Publication 244

It is intended that in due course the following parts, now being considered, will be published:

— interference voltages at terminals other than those intended for connection to the aerial system;

— special measurements on the shielding effectiveness of enclosures of radio transmitting equipment.

SECTION ONE — GENERAL

1. Scope

This standard applies to radio transmitters. The methods specified in this standard do not apply to transmitters in which the aerial cannot be disconnected or disabled and replaced by a test load; for example, small battery-powered transmitters and transmitters for personal use.