# NORME INTERNATIONALE

# INTERNATIONAL STANDARD

**CEI**
**IEC**
**60244-10**

Première édition
First edition
1986-01

## Méthodes de mesure applicables aux émetteurs radioélectriques

## Dixième partie: Méthodes de mesure applicables aux émetteurs et réémetteurs de télévision, et utilisant les signaux d'insertion

## Methods of measurement for radio transmitters

## Part 10: Methods of measurement for television transmitters and transposers employing insertion test signals

© IEC 1986 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 X

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

# SOMMAIRE

Pages

PRÉAMBULE ..... 4

PRÉFACE ..... 4

INTRODUCTION ..... 6

Articles

1. Domaine d'application ..... 6
2. Objet ..... 6

SECTION UN – SIGNAUX D'ESSAI ET SÉLECTION DES LIGNES

3. Introduction ..... 6
4. Signaux d'insertion (d'essai) ..... 8
5. Sélection des lignes ..... 10
6. Contenu du signal vidéo pendant la période active d'image ..... 10

SECTION DEUX – CONDITIONS GÉNÉRALES DE MESURE ET RÉGLAGE PRÉALABLE DE L'ÉQUIPEMENT

7. Méthodes manuelles et automatiques de mesure ..... 10
8. Dispositif de mesure ..... 12
9. Conditions de fonctionnement ..... 12
10. Réglage du démodulateur BLR ..... 12

SECTION TROIS – MESURE DES CARACTÉRISTIQUES DE QUALITÉ

11. Conformité avec d'autres normes ..... 16
12. Erreur d'amplitude de la barre de luminance ..... 16
13. Erreur d'amplitude de l'impulsion de synchronisation ..... 16
14. Inclinaison de la barre de luminance ..... 18
15. Distorsion de ligne au niveau de suppression ..... 20
16. Erreur du rapport barre/impulsion $2T$ ..... 20
17. Distorsion d'enveloppe de l'impulsion $2T$ ..... 22
18. Caractéristique amplitude/vidéofréquence ..... 22
19. Inégalité de gain chrominance/luminance ..... 24
20. Inégalité de retard chrominance/luminance ..... 24
21. Non-linéarité de luminance ..... 26
22. Non-linéarité de chrominance ..... 28
23. Gain différentiel ..... 28
24. Phase différentielle ..... 30
25. Intermodulation chrominance/luminance ..... 30
26. Bruit erratique au niveau de suppression ..... 32
27. Intermodulation dans la bande utile ..... 32

BIBLIOGRAPHIE ..... 36

FIGURES ..... 37

ANNEXE A – Recommandation (Avis) 473-3 du CCIR ..... 44

ANNEXE B – Extrait de la Recommandation (Avis) 567-1 du CCIR ..... 72

ANNEXE C – Liste de références aux Rapports et Recommandations (Avis) du CCIR ..... 80

# CONTENTS

Page

FOREWORD ..... 5

PREFACE ..... 5

INTRODUCTION ..... 7

Clause

1. Scope ..... 7
2. Object ..... 7

SECTION ONE – TEST SIGNALS AND LINE SELECTION

3. Introduction ..... 7
4. Insertion test signals ..... 9
5. Line selection ..... 11
6. Content of the active picture period ..... 11

SECTION TWO – GENERAL CONDITIONS OF MEASUREMENT AND INITIAL ADJUSTMENT OF THE EQUIPMENT

7. Manual and automatic methods of measurement ..... 11
8. Measuring arrangement ..... 13
9. Conditions of operation ..... 13
10. Adjustment of the VSB demodulator ..... 13

SECTION THREE – MEASUREMENT OF PERFORMANCE CHARACTERISTICS

11. Conformity with other standards ..... 17
12. Luminance bar amplitude error ..... 17
13. Synchronizing pulse amplitude error ..... 17
14. Luminance bar tilt ..... 19
15. Base-line distortion ..... 21
16. $2T$ pulse/bar ratio error ..... 21
17. $2T$ pulse shape distortion ..... 23
18. Amplitude/video-frequency characteristic ..... 23
19. Chrominance-luminance gain inequality ..... 25
20. Chrominance-luminance delay inequality ..... 25
21. Luminance non-linearity ..... 27
22. Chrominance non-linearity ..... 29
23. Differential gain ..... 29
24. Differential phase ..... 31
25. Chrominance-luminance cross-talk ..... 31
26. Random noise at blanking level ..... 33
27. In-band intermodulation ..... 33

BIBLIOGRAPHY ..... 36

FIGURES ..... 37

APPENDIX A – CCIR Recommendation 473-3 ..... 45

APPENDIX B – Excerpt of CCIR Recommendation 567-1 ..... 73

APPENDIX C – List of references to Reports and Recommendations of the CCIR ..... 81

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

# MÉTHODES DE MESURE APPLICABLES AUX ÉMETTEURS RADIOÉLECTRIQUES

## Dixième partie: Méthodes de mesure applicables aux émetteurs et réémetteurs de télévision, et utilisant les signaux d'insertion

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.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

| Règle des Six Mois | Rapport de vote |
|---|---|
| 12C(BC)171 | 12C(BC)179 |

Pour de plus amples renseignements, consulter le rapport de vote mentionné dans le tableau ci-dessus.

*Les publications suivantes de la CEI sont citées dans la présente norme:*

Publications n$^{os}$ 244: Méthodes de mesure applicables aux émetteurs radioélectriques.
244-5 (1971): Cinquième partie: Mesures relatives aux émetteurs et réémetteurs de télévision en noir et blanc et de télévision en couleur.
244-5B (1975): Deuxième complément à la Publication 244-5. Sections cinq et six. Modification n° 1 (1978).
244-5C (1977): Troisième complément à la Publication 244-5. Section sept - Modulation parasite, y compris intermodulation.
244-9 (1982): Neuvième partie: Réémetteurs de télévision en noir et blanc et de télévision en couleur.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

# METHODS OF MEASUREMENT FOR RADIO TRANSMITTERS

## Part 10: Methods of measurement for television transmitters and transposers employing insertion test signals

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.

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

| Six Months' Rule | Report on Voting |
|---|---|
| 12C(CO)171 | 12C(CO)179 |

Further information can be found in the Report on Voting indicated in the table above.

*The following IEC publications are quoted in this standard:*

Publications Nos. 244: Methods of Measurement for Radio Transmitters.
244-5 (1971): Part 5: Measurements Particular to Transmitters and Transposers for Monochrome and Colour Television.
244-5B (1975): Second Supplement to Publication 244-5. Sections Five and Six. Amendment No. 1 (1978).
244-5C (1977): Third Supplement to Publication 244-5. Section Seven - Unwanted Modulation, Including Hum, Noise and Intermodulation.
244-9 (1982): Part 9: Transposers for Monochrome and Colour Television.

# MÉTHODES DE MESURE APPLICABLES AUX ÉMETTEURS RADIOÉLECTRIQUES

## Dixième partie: Méthodes de mesure applicables aux émetteurs et réémetteurs de télévision, et utilisant les signaux d'insertion

---

INTRODUCTION

La présente norme appartient à une série de normes dont l'ensemble constitue la Publication 244 de la CEI: Méthodes de mesure applicables aux émetteurs radioélectriques, dans lesquelles sont décrites des méthodes de mesure recommandées pour évaluer les caractéristiques des émetteurs radioélectriques.

La présente norme se réfère à d'autres parties de la Publication 244 de la CEI, particulièrement à la Publication 244-5: Cinquième partie: Mesures relatives aux émetteurs et réémetteurs de télévision en noir et blanc et de télévision en couleur, et à la Publication 244-9: Neuvième partie: Réémetteurs de télévision en noir et blanc et de télévision en couleur.

Pour les titres d'autres parties de la Publication 244, se reporter à la page 3 de la couverture de la présente publication.

### 1. Domaine d'application

La présente norme est applicable aux émetteurs et réémetteurs de télévision qui fonctionnent conformément aux normes utilisées par la télévision en noir et blanc, et en couleur, à 525 ou 625 lignes, décrites dans les publications du CCIR. Pour les détails des caractéristiques des systèmes différents, voir le Rapport [1] du CCIR mentionné dans l'annexe C.

# METHODS OF MEASUREMENT FOR RADIO TRANSMITTERS

## Part 10: Methods of measurement for television transmitters and transposers employing insertion test signals

INTRODUCTION

This standard is one of a series of parts of IEC Publication 244: Methods of Measurement for Radio Transmitters, describing recommended methods of measurement for assessing the performance of radio transmitters.

In this standard reference is made to other parts of IEC Publication 244, especially Publication 244-5: Part 5: Measurements Particular to Transmitters and Transposers for Monochrome and Colour Television, and Publication 244-9: Part 9: Transposers for Monochrome and Colour Television.

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

### 1. Scope

This standard applies to television transmitters and transposers operating in accordance with television systems for monochrome and colour transmission employing 625 or 525 lines as described in CCIR publications. For details of the characteristics of the various systems, see the CCIR Report [1] mentioned in Appendix C.