NORME INTERNATIONALE
INTERNATIONAL STANDARD

CEI
IEC
244-8

Deuxième édition
Second edition
1993-03

Méthodes de mesure applicables aux émetteurs radioélectriques

Partie 8:
Qualité de fonctionnement des démodulateurs à bande latérale résiduelle utilisés pour les essais des émetteurs et réémetteurs de télévision

Methods of measurement for radio transmitters

Part 8:
Performance characteristics of vestigial-sideband demodulators used for testing television transmitters and transposers

© CEI 1993 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 3, rue de Varembé Genève, Suisse

Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE T

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

SOMMAIRE

Pages

AVANT-PROPOS 4

INTRODUCTION 6

Articles

1 Domaine d'application 8

2 Références normatives 8

3 Terminologie générale et définitions 10

4 Conditions générales de fonctionnement et de mesure 12

5 Montages de mesure et signaux d'essai à vidéofréquence standard 14

6 Caractéristiques d'entrée et de sortie du démodulateur 14

7 Distorsions linéaires 22

8 Distorsion non linéaire 30

9 Déformation du signal 32

10 Modulation indésirable 34

11 Mesures particulières pour les signaux de données dans le signal image 36

12 Mesures spéciales relatives au mode de détection synchrone 36

13 Performances de la partie son 40

Annexe A – Impédance d'entrée 46

CONTENTS

Page

FOREWORD 5

INTRODUCTION 7

Clause

1 Scope 9

2 Normative references 9

3 General terms and definitions 11

4 General conditions of operation and measurement 13

5 Measuring arrangements and standard video test signals 15

6 Demodulator input and output characteristics 15

7 Linear distortion 23

8 Non-linear distortion 31

9 Wave-form distortion 33

10 Unwanted modulation 35

11 Special measurements for data signals in the vision signal 37

12 Measurements relative to the synchronous-detection mode 37

13 Performance of the sound section 41

Annex A – Input impedance 47

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

MÉTHODES DE MESURE APPLICABLES AUX ÉMETTEURS RADIOÉLECTRIQUES

Partie 8: Qualité de fonctionnement des démodulateurs à bande latérale résiduelle utilisés pour les essais des émetteurs et réémetteurs de télévision

AVANT-PROPOS

1) La CEI (Commission Electrotechnique Internationale) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, la CEI, entre autres activités, publie des Normes internationales. Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec la CEI, participent également aux travaux. La CEI collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
2) Les décisions ou accords officiels de la CEI en ce qui concerne les questions techniques, préparés par les comités d'études 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.
3) Ces décisions constituent des recommandations internationales publiées sous forme de normes, de rapports techniques ou de guides et agréées comme telles par les Comités nationaux.
4) Dans le but d'encourager l'unification internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent à appliquer de façon transparente, dans toute la mesure possible, les Normes internationales de la CEI dans leurs normes nationales et régionales. Toute divergence entre la norme de la CEI et la norme nationale ou régionale correspondante doit être indiquée en termes clairs dans cette dernière.

La Norme internationale CEI 244-8 a été établie par le sous-comité 12C: Matériels émetteurs, du comité d'études 12 de la CEI: Radiocommunications.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition parue en 1980 ainsi que sa modification 1 (1983) et constitue une révision technique.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

DIS	Rapport de vote
12C(BC)223	12C(BC)227

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

L'annexe A est donnée uniquement à titre d'information.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

METHODS OF MEASUREMENT FOR RADIO TRANSMITTERS

Part 8: Performance characteristics of vestigial-sideband demodulators used for testing television transmitters and transposers

FOREWORD

1) The IEC (International Electrotechnical Commission) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of the IEC is to promote international cooperation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, the IEC publishes International Standards. Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. The IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
2) 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.
3) They have the form of recommendations for international use published in the form of standards, technical reports or guides and they are accepted by the National Committees in that sense.
4) In order to promote international unification, IEC National Committees undertake to apply IEC International Standards transparently to the maximum extent possible in their national and regional standards. Any divergence between the IEC Standard and the corresponding national or regional standard shall be clearly indicated in the latter.

International Standard IEC 244-8 has been prepared by sub-committee 12C: Transmitting equipment, of IEC technical committee 12: Radiocommunications.

This second edition cancels and replaces the first edition published in 1980 and its amendment 1 (1983) and constitutes a technical revision.

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

DIS	Report on Voting
12C(CO)223	12C(CO)227

Full information on the voting for the approval of this standard can be found in the report on voting indicated in the above table.

Annex A is for information only.

INTRODUCTION

La Norme internationale CEI 244-8 appartient à une série de parties dont l'ensemble constitue la CEI 244.

Un démodulateur à bande latérale résiduelle (BLR) est un instrument de mesure destiné à évaluer les caractéristiques de fonctionnement d'un émetteur de télévision, pour lequel les méthodes de mesure sont décrites dans la CEI 244-5. Le dispositif de mesure et la méthode de mesure pour le démodulateur BLR sont donc dans la plupart des cas identiques à ceux de la CEI 244-5, étant entendu que l'émetteur de télévision est remplacé par un modulateur à double bande latérale (DBL) de bonne qualité, capable de délivrer des signaux d'essais appropriés aux mesures, sur un instrument dont les performances sont sensiblement supérieures à celles d'un émetteur de télévision. Pour cette raison, la plupart des mesures font référence à la CEI 244-5. Un certain nombre de mesures, utilisant des générateurs radiofréquence pour simuler des porteuses image et son et des signaux de bande latérale, sont intégralement décrites dans cette norme.

INTRODUCTION

International Standard IEC 244-8 is one of a series of parts of IEC 244.

A vestigial-sideband (VSB) demodulator is a measuring instrument for assessing the performance characteristics of television transmitters, for which the method of measurement is described in IEC 244-5. The measuring arrangement and the method of measurement for the VSB demodulator is therefore in most cases identical with that in IEC 244-5, with the understanding that the television transmitter is replaced by a high-quality, double-sideband (DSB) modulator which is capable of delivering test signals suitable for measuring an instrument which is significantly better in performance than a television transmitter. Therefore, for most measurements, reference is made to IEC 244-5. A number of measurements, using radio-frequency generators to simulate vision and sound carriers and sideband signals, are fully described in this standard.

MÉTHODES DE MESURE APPLICABLES AUX ÉMETTEURS RADIOÉLECTRIQUES

Partie 8: Qualité de fonctionnement des démodulateurs à bande latérale résiduelle utilisés pour les essais des émetteurs et réémetteurs de télévision

1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 244 est destinée à réaliser les essais de type, ainsi que les essais de réception et les essais en usine, et peut servir à évaluer les caractéristiques d'un démodulateur utilisé pour réaliser des mesures sur les émetteurs et les réémetteurs de télévision. Il n'est pas obligatoire de mesurer toutes les caractéristiques définies.

Des mesures complémentaires peuvent être convenues entre le client et le fournisseur.

Les qualités de fonctionnement mesurées conformément à cette norme permettront de comparer les résultats de mesures réalisées par différents observateurs. Les limites de fonctionnement acceptables ne sont normalement pas définies. Cependant, quelques chiffres peuvent être donnés à titre d'information en liaison avec la présentation des caractéristiques mesurées.

2 Références normatives

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente partie de la CEI 244. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Tout document normatif est sujet à révision et les parties prenantes aux accords fondés sur la présente partie de la CEI 244 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

CEI 244-1: 1968, *Méthodes de mesure applicables aux émetteurs radioélectriques – Première partie: Conditions générales de mesure, fréquence, puissance de sortie et puissance consommée* (révision à l'étude)
Modification 2 (1989)

CEI 244-5: 1992, *Méthodes de mesure applicables aux émetteurs radioélectriques – Partie 5: Qualité de fonctionnement des émetteurs de télévision*

CEI 244-10: 1986, *Méthodes de mesure applicables aux émetteurs radioélectriques – Dixième partie: Méthodes de mesure applicables aux émetteurs et réémetteurs de télévision utilisant les signaux d'insertion*

CEI 244-12-1: 1989, *Méthodes de mesure applicables aux émetteurs radioélectriques – Douzième partie: Guide de rédaction des feuilles de spécification des émetteurs et des réémetteurs de télévision et de radiodiffusion sonore. Caractéristiques à spécifier*

METHODS OF MEASUREMENT FOR RADIO TRANSMITTERS

Part 8: Performance characteristics of vestigial-sideband demodulators used for testing television transmitters and transposers

1 Scope

This part of IEC 244 is intended to be used for type tests and acceptance or factory tests and may be used to check the characteristics of a demodulator used for measuring television transmitters and transposers. It is not mandatory to measure all the described characteristics.

Additional measurements may be carried out by agreement between customer and manufacturer.

Measuring performance characteristics in accordance with this standard, makes the comparison of the results of measurements, made by different observers, possible. Limit values for acceptable performance are not normally specified, but, in connection with the presentation of measured characteristics, some figures can be given for the sake of clarity.

2 Normative references

The following normative documents contain provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this part of IEC 244. At the time of publication, the editions indicated were valid. All normative documents are subject to revision, and parties to agreements based on this part of IEC 244 are encouraged to investigate the possibility of applying the most recent editions of the normative documents indicated below. Members of IEC and ISO maintain registers of currently valid International Standards.

IEC 244-1: 1968, *Methods of measurement for radio transmitters – Part 1: General conditions of measurement, frequency, output power and power consumption* (revision under consideration)
Amendment 2, 1989

IEC 244-5: 1992, *Methods of measurement for radio transmitters – Part 5: Performance characteristics of television transmitters*

IEC 244-10: 1986, *Methods of measurement for radiotransmitters. Part 10: Methods of measurement for television transmitters and transposers employing insertion test signals*

IEC 244-12-1: 1989, *Methods of measurement for radio transmitters – Part 12: Guideline for drawing up descriptive leaflets for transmitters and transposers for sound and television broadcasting – Characteristics to be specified*

CEI 244-12-2: 1989, *Méthodes de mesure applicables aux émetteurs radioélectriques – Douzième partie: Guide de rédaction des feuilles de spécification des émetteurs et des réémetteurs de télévision et de radiodiffusion sonore. Feuilles de spécification*

CEI 487-1: 1984, *Méthodes de mesure applicables au matériel utilisé dans les faisceaux hertziens terrestres – Première partie: Mesures communes aux sous-ensembles et aux liaisons simulées*

CEI 864-1: 1986, *Normalisation des interconnexions entre les émetteurs ou les systèmes d'émetteurs de radiodiffusion et les systèmes de télésurveillance – Première partie: Normes d'interface pour les systèmes à interconnexions câblées.*
Modification 1 (1987)

CCIR Rapport 404-2: 1974, *Distorsion des signaux de télévision dans le cas d'une émission avec bande latérale partiellement supprimée*

IEC 244-12-2: 1989, *Methods of measurement for radio transmitters – Part 12: Guideline for drawing up descriptive leaflets for transmitters and transposers for sound and television broadcasting – Specification sheets*

IEC 487-1: 1984, *Methods of measurement for equipment used in terrestrial radio-relay systems – Part 1: Measurements common to sub-systems and simulated radio-relay systems*

IEC 864-1: 1986, *Standardization of interconnections between broadcasting transmitters or transmitter systems and supervisory equipment – Part 1: Interface standards for systems using dedicated interconnections*
Amendment 1, 1987

CCIR Report 404-2: 1974, *Distortion of television signals due to the use of vestigial sideband emissions*