NORME INTERNATIONALE

INTERNATIONAL STANDARD

CEI
IEC
244-9

Deuxième édition
Second edition
1993-03

Méthodes de mesure applicables aux émetteurs radioélectriques

Partie 9:
Qualité de fonctionnement des réémetteurs de télévision

Methods of measurement of radio transmitters

Part 9:
Performance characteristics for television transposers

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 244-9: 1993

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: IEC 60244-9-1993 scan

Numéros des publications

Depuis le 1er janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000.

Publications consolidées

Les versions consolidées de certaines publications de la CEI incorporant les amendements sont disponibles. Par exemple, les numéros d'édition 1.0, 1.1 et 1.2 indiquent respectivement la publication de base, la publication de base incorporant l'amendement 1, et la publication de base incorporant les amendements 1 et 2.

Validité de la présente publication

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu par la CEI afin qu'il reflète l'état actuel de la technique.

Des renseignements relatifs à la date de reconfirmation de la publication sont disponibles dans le Catalogue de la CEI.

Les renseignements relatifs à des questions à l'étude et des travaux en cours entrepris par le comité technique qui a établi cette publication, ainsi que la liste des publications établies, se trouvent dans les documents ci-dessous:

- **«Site web» de la CEI***
- **Catalogue des publications de la CEI**
  Publié annuellement et mis à jour régulièrement
  (Catalogue en ligne)*
- **Bulletin de la CEI**
  Disponible à la fois au «site web» de la CEI* et comme périodique imprimé

Terminologie, symboles graphiques et littéraux

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la CEI 60050: *Vocabulaire Electrotechnique International* (VEI).

Pour les symboles graphiques, les symboles littéraux et les signes d'usage général approuvés par la CEI, le lecteur consultera la CEI 60027: *Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique*, la CEI 60417: *Symboles graphiques utilisables sur le matériel. Index, relevé et compilation des feuilles individuelles*, et la CEI 60617: *Symboles graphiques pour schémas.*

* Voir adresse «site web» sur la page de titre.

Numbering

As from 1 January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60000 series.

Consolidated publications

Consolidated versions of some IEC publications including amendments are available. For example, edition numbers 1.0, 1.1 and 1.2 refer, respectively, to the base publication, the base publication incorporating amendment 1 and the base publication incorporating amendments 1 and 2.

Validity of this publication

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC, thus ensuring that the content reflects current technology.

Information relating to the date of the reconfirmation of the publication is available in the IEC catalogue.

Information on the subjects under consideration and work in progress undertaken by the technical committee which has prepared this publication, as well as the list of publications issued, is to be found at the following IEC sources:

- **IEC web site***
- **Catalogue of IEC publications**
  Published yearly with regular updates

  (On-line catalogue)*
- **IEC Bulletin**
  Available both at the IEC web site* and as a printed periodical

Terminology, graphical and letter symbols

For general terminology, readers are referred to IEC 60050: *International Electrotechnical Vocabulary* (IEV).

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the IEC for general use, readers are referred to publications IEC 60027: *Letter symbols to be used in electrical technology*, IEC 60417: *Graphical symbols for use on equipment. Index, survey and compilation of the single sheets* and IEC 60617: *Graphical symbols for diagrams.*

* See web site address on title page.

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: IEC 60244-9-1993 scan

NORME INTERNATIONALE
INTERNATIONAL STANDARD

CEI
IEC
244-9

Deuxième édition
Second edition
1993-03

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

Méthodes de mesure applicables aux émetteurs radioélectriques

Partie 9:
Qualité de fonctionnement des réémetteurs de télévision

Methods of measurement of radio transmitters

Part 9:
Performance characteristics for television 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 X

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

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: IEC 60244-9-1993 scan

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 12

5 Conditions générales de mesure 14

6 Caractéristiques générales du réémetteur 18

7 Stabilité des niveaux caractéristiques du signal d'image et de la puissance de sortie 30

8 Distorsions linéaires 32

9 Distorsions non linéaires 40

10 Déformation du signal 44

11 Modulation indésirable 46

12 Emissions indésirables et changements de la qualité de transmission dus au couplage entrée/sortie 52

13 Influence du couplage entrée/sortie sur la qualité de la transmission 58

14 Mesures spéciales pour les signaux de données contenues dans le signal image 60

15 Mesures relatives aux voies son 60

Annexes

A Dispositif utilisé pour produire ou mesurer les signaux d'entrée et de sortie 66

B Impédance d'entrée 70

C Facteur de bruit et rapports signal sur bruit 74

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: IEC 60244-9-1993 scan

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 13

5 General conditions of measurements 15

6 General transposer characteristics 19

7 Stability of the characteristic vision levels and output power 31

8 Linear distortion 33

9 Non-linear distortion 41

10 Wave-form distortion 45

11 Unwanted modulation 47

12 Unwanted emissions and changes in performance caused by feedback from output to input 53

13 Impairments of the performance caused by coupling between output and input 59

14 Special measurements for data signals in the vision signal 61

15 Method of measurement of the sound channel(s) 61

Annexes

A Input and output signal arrangements 67

B Input impedance 71

C Noise figure and signal-to-noise ratios 75

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: IEC 60244-9-1993 scan

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

MÉTHODES DE MESURE APPLICABLES AUX ÉMETTEURS RADIOÉLECTRIQUES

Partie 9: Qualité de fonctionnement des 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 244-9 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 1982 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)224	12C(BC)228

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

Les annexes A et B font partie intégrante de cette norme.

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

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: IEC 60244-9-1993 scan

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

METHODS OF MEASUREMENT FOR RADIO TRANSMITTERS

Part 9: Performance characteristics of television 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 244-9 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 1982 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)224	12C(CO)228

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

Annexes A and B form an integral part of this standard.

Annex C is for information only.

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: IEC 60244-9-1993 scan

INTRODUCTION

La Norme internationale IEC 244-9 appartient à une série de parties dont l'ensemble constitue la CEI 244.

Certaines des parties existantes de la CEI 244 sont en cours de mise à jour et plusieurs d'entre elles seront révisées ou retirées. Quand ce processus sera terminé, la série complète des publications comprendra une partie ayant trait aux caractéristiques générales, où l'on trouvera des références aux publications applicables du CCIR et au Règlement des Radiocommunications et un certain nombre de parties spécialisées traitant chacune d'un type particulier d'émetteur.

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: IEC 60244-9-1993 scan

INTRODUCTION

International Standard IEC 244-9 is one of a series of parts of IEC 244.

A number of existing parts of IEC 244 are currently under review and several of these will be revised or withdrawn. When this process is complete, this series of publications will comprise one part dealing with general characteristics, with cross-references to relevant CCIR publications and the Radio Regulations, and a number of specialized parts, each dealing with particular types of transmitters.

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: IEC 60244-9-1993 scan

MÉTHODES DE MESURE APPLICABLES AUX ÉMETTEURS RADIOÉLECTRIQUES

Partie 9: Qualité de fonctionnement des réémetteurs de télévision

1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 244 décrit les méthodes de mesure pour évaluer la qualité de fonctionnement des réémetteurs de télévision. Pour évaluer les autres caractéristiques, cette norme doit être utilisée conjointement avec les publications énumérées à l'article 2.

La présente norme est destinée à réaliser les essais de type, ainsi que les essais de réception ou les essais en usine.

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 215: 1987, *Règles de sécurité applicables aux matériels d'émission radioélectrique*
Amendement 1 (1990)

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)*

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, et utilisant les signaux d'insertion*

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: IEC 60244-9-1993 scan

METHODS OF MEASUREMENT FOR RADIO TRANSMITTERS

Part 9: Performance characteristics of television transposers

1 Scope

This part of IEC 244 contains the method of measurement to assess the performance characteristics of television transposers. To assess all other characteristics, this standard is to be used in conjunction with the publications quoted in clause 2.

This standard is intended to be used for type tests and acceptance or factory tests.

It is not mandatory to measure all the described characteristics. Additional measurements may be carried out by agreement between customer and manufacturer.

The performance characteristics measured in accordance with this standard makes possible the comparison of the results of measurements made by different observers.

Limiting values for acceptable performance are not covered by this standard but, in connection with the presentation of measured characteristics, some data are given for 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 215: 1987, *Safety requirements for radio transmitting equipment*
Amendment 1 (1990)

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)*

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 radio transmitters – Part 10: Methods of measurement for television transmitters and transposers employing insertion test signals*

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: IEC 60244-9-1993 scan

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

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

CEI 244-13: 1991, *Méthodes de mesure applicables aux émetteurs radioélectriques – Partie 13: Qualités de fonctionnement des émetteurs de radiodiffusion sonore à modulation de fréquence*

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 n° 1 (1987)

CCIR Recommandation 468-4: 1986, *Mesure du niveau de tension des bruits audio fréquence en radiodiffusion sonore*

CCIR Avis 567-2: 1986, *Qualité de transmission des circuits de télévision destinés à être utilisés dans les communications internationales*

CCIR Recommandation 653: 1986, *Systèmes de télétexte*

CCIR Rapport 624-3: 1986, *Caractéristiques des systèmes de télévision*

CCIR Rapport 795-2: 1986, *Emission de deux ou plusieurs voies son ou d'autres signaux en télévision*

3 Terminologie générale et définitions

3.1 *Réémetteur de télévision*

Le terme «réémetteur de télévision» est employé dans la présente norme pour désigner un matériel qui, dans une station relais de télévision, relie l'antenne de réception à l'antenne d'émission par les bornes d'alimentation et dans lequel s'effectue une transposition de fréquence sans démodulation et modulation.

Il existe des équipements utilisés en station relais de télévision dans lesquels aucune transposition de fréquence n'a lieu. Ces équipements sont appelés «réflecteurs actifs». La plupart des mesures décrites dans cette norme s'appliquent généralement aux réflecteurs actifs.

3.2 *Description des systèmes de télévision et autres informations importantes*

Voir l'annexe A de la CEI 244-5.

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: IEC 60244-9-1993 scan

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*

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 244-13: 1991, *Methods of measurement for radiotransmitters – Part 13: Performance characteristics for FM sound broadcasting*

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 Recommendation 468-4: 1986, *Measurement of audio frequency noise voltage level in sound broadcasting*

CCIR Recommendation 567-1: 1986, *Transmission performance of television circuits designed for use in international connections*

CCIR Recommendation 653: 1986, *Teletext systems*

CCIR Report 624-3: 1986, *Characteristics of television systems*

CCIR Report 795-2: 1986, *Transmission of two or more sound programmes or information channels in television.*

3 General terms and definitions

3.1 *Television transposer*

The term "television transposer" is used in this standard to refer to the equipment in a television relay station which is connected between the feeder terminations of the receiving aerial and the transmitting aerial and in which a frequency transposition is performed without demodulation and modulation.

In some television relay stations, equipment is used in which no frequency transposition takes place. Such equipment is termed an "active deflector". Most of the measurements described in this standard also apply to active deflectors.

3.2 *Description of the television system and other relevant information*

See annex A of IEC 244-5.

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: IEC 60244-9-1993 scan

3.3 *Définition des qualités de fonctionnement*

Ces définitions sont contenues dans les articles décriant la méthode de mesure et sont conformes à celles données dans la CEI 244-12.

3.4 *Signaux vidéo d'essai standard*

Les signaux vidéo d'essai standard sont identifiés par un symbole littéral et sont décrits à l'annexe B de la CEI 244-5.

3.5 *Définitions relatives au signal de sortie du réémetteur*

3.5.1 *Puissance de sortie nominale*

La puissance de sortie nominale est la puissance en crête de modulation du signal d'image à radiofréquence. Le terme «puissance de sortie nominale» est utilisé pour plusieurs mesures dans cette norme.

3.5.2 *Niveau de sortie de référence*

Le niveau de sortie de référence est le niveau correspondant à la puissance de sortie nominale spécifiée.

3.6 *Définitions relatives au signal d'entrée du réémetteur*

3.6.1 *Tension d'entrée*

La tension du signal d'image à radiofréquence à l'entrée d'un réémetteur à modulation négative (ou positive) de la porteuse image est la tension, indiquée en valeur efficace et exprimée en mV, (dB(mV)) ou microvolts (dB(µV)), d'une oscillation sinusoïdale dont l'amplitude correspond au niveau en crête de modulation du signal d'image à radiofréquence.

3.6.2 *Niveau d'entrée de référence*

Le niveau d'entrée de référence (100 % ou 0 dB) est le niveau correspondant à l'amplitude en crête de modulation d'un signal d'image à radiofréquence de tension donnée (voir 3.6.1) qui produit la puissance de sortie nominale après un réglage approprié des commandes de gain du réémetteur.

3.6.3 *Domaine de tension d'entrée*

Le domaine de tension d'entrée d'un réémetteur est le domaine de tension d'entrée dans lequel le réémetteur est capable de fonctionner conformément aux caractéristiques spécifiées.

4 Conditions générales de fonctionnement

Le réémetteur doit être essayé dans les conditions suivantes:

a) Dans le cadre de cette norme, tout dispositif visant à la suppression de signaux parasites, qu'il se trouve à l'intérieur du réémetteur ou à l'extérieur, est considéré comme faisant partie du réémetteur.

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: IEC 60244-9-1993 scan

3.3 *Definition of performance characteristics*

The definitions are given in the clause describing the method of measurements, and are in line with those given in IEC 244-12.

3.4 *Standard video test signals*

The video test signals are identified by a letter symbol. They are described in annex B of IEC 244-5.

3.5 *Definitions relating to the transposer output signal*

3.5.1 *Rated output power*

The rated output power is defined as the peak envelope power of the vision signal. The term "rated output power" is used for various measurements in this standard.

3.5.2 *Reference output level*

The reference output level is the level corresponding to the specified rated output power.

3.6 *Definitions relating to the transposer input signal*

3.6.1 *Input voltage*

The voltage of the vision signal at the input of a transposer with negative (or positive) modulation of the vision carrier is the r.m.s. voltage, expressed in millivolts (dB(mV)) or microvolts (dB(μV)), of a sinusoidal signal with an amplitude corresponding to the peak envelope level of the vision signal.

3.6.2 *Reference input level*

The reference input level (100 % or 0 dB) is the level corresponding to the peak envelope value of a vision signal of given voltage (see 3.6.1 above) which produces the rated output power after appropriate adjustment of the transposer gain controls.

3.6.3 *Input voltage range*

The input voltage range of a transposer is the range of input voltages within which the transposer's performance specification applies.

4 General conditions of operation

The transposer shall be tested under the following conditions:

a) Any device for the suppression of unwanted signals, irrespective of whether or not it is located inside the transposer, shall be considered as a part of the transposer for the purpose of this standard.

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: IEC 60244-9-1993 scan

b) Sauf spécification contraire, les mesures doivent être effectuées aux conditions normales de fonctionnement et à la puissance de sortie nominale. Si nécessaire, on doit reprendre les mesures dans des conditions climatiques et mécaniques extrêmes, compte tenu du cahier des charges du matériel.

La tension d'alimentation du réseau et les conditions environnementales doivent être notées en même temps que les résultats des mesures.

c) En raison des limitations pratiques liées à l'emplacement des antennes de réception et d'émission, il y a habituellement un couplage entre les deux antennes.

Dans le cas où un tel couplage est spécifié, tous les essais du réémetteur doivent être effectués avec une simulation de ce couplage en appliquant une partie du signal de sortie aux bornes d'entrée du réémetteur à l'aide de coupleurs directifs placés dans les lignes d'entrée et de sortie du réémetteur. Pour plus de détails, voir les figures A.1 à A.3 de l'annexe A.

5 Conditions générales de mesure

Comme un réémetteur de télévision est un type d'équipement possédant une entrée et une sortie radiofréquence, la plupart des mesures s'effectuent à l'aide de signaux radiofréquence en entrée et en sortie. Quelques mesures doivent être exécutées avec des signaux vidéo et audio en utilisant un modulateur à DBL (double bande latérale) ou un émetteur d'essais et un démodulateur BLR (bande latérale résiduelle).

5.1 *Dispositifs de mesure*

Pour les mesures, le réémetteur peut être défini par ses caractéristiques d'entrée et de sortie et par sa qualité de transmission.

Selon la mesure considérée, il convient d'utiliser l'un des trois dispositifs de mesure décrits ci-dessous.

Les détails de ces dispositifs de mesure sont donnés à l'annexe A.

– Dispositif A (figure A.1 de l'annexe A)

Le dispositif comprend trois (quatre) générateurs à fréquence radioélectrique, dont chacun est branché sur un réseau d'adaptation et de combinaison passif. La sortie du dispositif de combinaison est reliée à l'entrée du réémetteur par l'intermédiaire d'un atténuateur réglable.

En employant cette méthode, les essais ne dépendent pas des processus de modulation et de démodulation comme en B et C ci-dessous.

NOTE – Avant de commencer une procédure de mesure utilisant le dispositif A, il convient de régler le réémetteur conformément à 6.2.2.

– Dispositif B (figure A.2 de l'annexe A)

Cette méthode utilise un modulateur vidéo d'essai à double bande latérale, équipé si nécessaire d'un filtre de pré-correction du temps de propagation de groupe du côté du récepteur, approprié au système utilisé, et deux (trois) générateurs à fréquence radioélectrique simulant les porteuses image et son. Les sorties du modulateur et du générateur produisant les porteuses son sont branchées sur un réseau passif d'adaptation et de combinaison. La sortie du dispositif de combinaison est reliée à la borne d'entrée du réémetteur par l'intermédiaire d'un atténuateur réglable.

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: IEC 60244-9-1993 scan

b) Unless otherwise specified, the measurements shall be made under normal operating conditions and at rated output power. If required, they shall be repeated under extreme environmental conditions, in accordance with the equipment specification.

The power supply voltage and environmental conditions shall be stated with the measurement results.

c) Due to practical limitations on the position of receiving and transmitting aerials, there will be some coupling between them.

Where such coupling is specified, all the transposer tests shall be carried out with the coupling simulated by feeding part of the output signal to the input of the transposer by means of directional couplers inserted in the input and output connections of the transposer. For further details, see figures A.1 to A.3 of annex A.

5 General conditions of measurements

Because a television transposer is a piece of equipment with radio-frequency input and output, most of the measurements are based on radio-frequency input and output signals only. Some measurements shall be carried out on video and audio signals using a DSB (double-sideband) modulator or test transmitter and a VSB (vestigial-sideband) demodulator.

5.1 *Measuring arrangements*

For the purposes of measurement, the transposer can be considered in terms of input and output characteristics, and of transmission performance.

Depending on the particular measurements, one of the three measuring arrangements described below may be employed.

Details of the arrangements are given in annex A.

– Arrangement A (figure A.1 of annex A)

The arrangement is built up from three (four) radio-frequency generators, each connected to a passive matching and combining network. The combined output is connected to the transposer input via an adjustable attenuator.

With this arrangement, the tests do not rely upon the process of modulation and demodulation as in B and C below.

NOTE – Before starting the measuring procedures using arrangement A, the transposer should be adjusted in accordance with 6.2.2.

– Arrangement B (figure A.2 of annex A)

A double-sideband vision test modulator equipped with a receiver pre-correction group delay filter (if required) in accordance with the system concerned, and two (three) radio-frequency generators simulating the vision and sound carriers are used. The outputs of the modulator and the sound carrier generators are connected to a passive matching and combining network. The combined output is connected to the transposer input via an adjustable attenuator.

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: IEC 60244-9-1993 scan

NOTE – Avant de commencer une procédure de mesure utilisant le dispositif B, il convient de régler le réémetteur conformément à 6.2.3.

– Dispositif C (figure A.3 de l'annexe A)

Cette méthode utilise un émetteur d'essai capable de fournir des signaux d'image, de son et de données, conformément à la norme de télévision concernée.

NOTE – Avant de commencer une procédure de mesure utilisant le dispositif C, il convient de régler le réémetteur conformément à 6.2.3.

NOTES

1 Sauf spécification contraire, il y a lieu de placer le démodulateur BLR utilisé dans les dispositifs B et C en mode détection synchrone avec le réjecteur de son en circuit.

2 Les mesures étant effectuées normalement avec un démodulateur BLR connecté à la sortie du réémetteur, il convient que les caractéristiques globales de l'ensemble modulateur-démodulateur ou émetteur d'essai-démodulateur, réémetteur exclu, soient connues et prises en compte.

5.2 *Exigences générales concernant la source du signal d'entrée et la charge d'essai*

5.2.1 *Source de signaux d'entrée*

L'impédance de sortie de la source de signaux, mesurée au connecteur d'entrée du réémetteur, exprimée en termes d'affaiblissement d'adaptation à l'impédance nominale d'entrée du réémetteur ne doit pas être inférieure à:

a) 26 dB sur les fréquences situées dans la bande des fréquences du canal d'entrée du réémetteur;

b) 16 dB sur les fréquences en dehors de la bande dans laquelle les mesures sont effectuées.

5.2.2 *Charge d'essai*

Le réémetteur doit être branché sur une charge d'essai. Pour les besoins de ces mesures, cette liaison se fait à travers un coupleur directif (voir 5.2.3) et éventuellement à travers des câbles et des lignes d'alimentation. L'impédance que cet ensemble présente au réémetteur, exprimée sous forme d'affaiblissement d'adaptation à l'impédance de charge nominale du réémetteur, ne doit pas être inférieure à:

a) 30 dB sur les fréquences situées dans la bande des fréquences du canal de sortie du réémetteur;

b) 16 dB sur les fréquences situées en dehors de la bande dans laquelle les mesures sont effectuées.

Il y a lieu de noter que, pour certaines mesures utilisant le dispositif A, la charge d'essai doit être capable de supporter de façon continue une puissance égale à la somme des puissances en crête de modulation des signaux image et son.

5.2.3 *Branchement du réémetteur à l'appareillage de mesure*

Le réémetteur est branché sur l'appareillage de mesure à fréquence radioélectrique par l'intermédiaire d'un coupleur directif étalonné, placé entre le réémetteur et la charge d'essai.

Pour les réémetteurs de faible puissance, on utilise de préférence comme charge d'essai un atténuateur qui alimente l'appareil de mesure.

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: IEC 60244-9-1993 scan

NOTE – Before starting the measuring procedures using arrangement B, the transposer should be adjusted in accordance with 6.2.3.

– Arrangement C (figure A.3 of annex A)

A test transmitter is used, capable of delivering modulated vision, sound, and data signals in accordance with the system concerned.

NOTE – Before starting the measuring procedures using arrangement C, the transposer should be adjusted in accordance with 6.2.3.

NOTES

1 Unless otherwise stated, the VSB demodulator in arrangements B and C should be used in the synchronous-detection mode with the sound trap in circuit.

2 As the measurements are normally made with a VSB demodulator connected to the transposer output, the overall performance of the combination modulator-demodulator or test transmitter-demodulator, excluding the transposer, should be known and allowed for.

5.2 *General requirements regarding input signal source and test load*

5.2.1 *Input signal source*

The output impedance of the signal source measured at the input connector of the transposer, expressed in terms of return loss relative to the nominal input impedance of the transposer, shall be at least:

a) 26 dB at frequencies within the input channel bandwidth;

b) 16 dB at any frequency outside this bandwidth at which a measurement is to be made.

5.2.2 *Test load*

The transposer shall be terminated in a test load. For measurement purposes, this will be connected via a directional coupler (see 5.2.3) and, possibly, cables and feeders. The impedance which this combination presents to the transposer, measured at the point of connection to the transposer's output, and expressed in terms of return loss relative to the nominal load impedance of the transposer, shall be at least:

a) 30 dB at frequencies within the output channel bandwidth;

b) 16 dB at any frequency outside that bandwidth at which a measurement is to be made.

It should be noted that for certain measurements using arrangement A, the load should be capable of maintaining the above characteristics whilst continuously handling a power equal to the sum of the peak envelope powers of vision and sound signals.

5.2.3 *Connection of measuring equipment to the transposer*

The radio-frequency test equipment is connected to the transposer output via a calibrated directional coupler inserted in the connection between the transposer and the test load.

For low-power transposers, the preferred arrangement for the test load is an attenuator, the output of which is used to feed the test equipment.

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: IEC 60244-9-1993 scan

Tout appareil de mesure utilisé à l'entrée du réémetteur doit être relié à l'entrée à travers un coupleur directif étalonné, placé entre la source de signaux d'entrée et le réémetteur.

Les termes «relié à l'entrée» et «relié à la sortie» seront dorénavant employés lorsque l'appareillage de mesure est relié de la manière décrite ci-dessus.

6 Caractéristiques générales du réémetteur

6.1 *Impédance d'entrée*

Dans le cadre de la présente norme, l'impédance d'entrée du réémetteur s'exprime en termes d'affaiblissement d'adaptation.

L'impédance d'entrée doit être mesurée dans la bande des fréquences de chaque canal d'entrée pour des tensions comprises dans le domaine des niveaux d'entrée spécifié en utilisant toute méthode de mesure convenable, telle que celles décrites à l'annexe B.

6.2 *Réglage et mesure des niveaux d'entrée et de la puissance de sortie*

Dans les méthodes de réglage et de mesure décrites ci-dessous, on mesure les tensions provenant de la source de signaux à l'entrée du réémetteur à l'aide d'un coupleur directif étalonné.

On peut déterminer la puissance de sortie du réémetteur en mesurant à sa sortie la puissance d'une oscillation sinusoïdale dont l'amplitude est égale à l'amplitude en crête de modulation du signal image à radiofréquence.

6.2.1 *Dispositifs de mesure*

La puissance de sortie du réémetteur peut être réglée dans des conditions de commande manuelle de gain ou dans des conditions de commande automatique de gain.

On utilise le dispositif A dans le cas où le réémetteur est réglé à sa puissance de sortie nominale à l'aide de la commande manuelle de gain.

Pour ajuster la «commande de niveau de sortie» du réémetteur à la puissance de sortie correcte lorsque la commande automatique de gain fonctionne, on peut utiliser le dispositif B ou le dispositif C.

Pour mesurer les niveaux à l'entrée et à la sortie du réémetteur, on peut utiliser un analyseur de spectre étalonné.

Quand on utilise le même instrument pour les deux mesures, il y a lieu de noter les positions de la commande de gain de l'analyseur correspondant au niveau d'entrée de référence et au niveau de sortie de référence, déterminées selon 6.2.2 ci-dessous.

Quand on utilise un analyseur de spectre dans les dispositifs B ou C, il faut veiller, afin d'éviter les erreurs, à ce que l'instrument ait une fréquence de balayage et une largeur de bande suffisantes. Il est important de s'assurer que le niveau du signal d'entrée de

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: IEC 60244-9-1993 scan

Any measuring instrument used at the input of the transposer is connected to the input via a calibrated directional coupler inserted in the connection between the input signal source and the transposer.

The terms "connected to the input" and "connected to the output" will be used hereinafter for test equipment connected as described above.

6 General transposer characteristics

6.1 *Input impedance*

For the purpose of this standard, the input impedance of the transposer is expressed in terms of return loss.

The input impedance shall be measured within the specified input channels and range of input levels, using any suitable measuring techniques such as those described in annex B.

6.2 *Adjustment and measurement of input levels and output power*

In the adjustment and measurement procedures described below, the voltages produced by the input signal source are measured by means of the calibrated directional coupler.

The output power of the transposer may be determined by measuring the power of a sinusoidal signal, the amplitude of which is equal to the peak amplitude of the envelope of the vision output signal.

6.2.1 *Measuring arrangement*

The output power of the transposer can be set under either manual gain or automatic gain control conditions.

Arrangement A is used when the transposer is adjusted to the rated output power with the manually adjusted gain control.

To adjust the "output level control" of the transposer to obtain the correct output power when the automatic gain control is in operation, either arrangement B or arrangement C may be used.

A calibrated spectrum analyzer may be used to measure the levels at the input and output of the transposer.

When the same instrument is used for both purposes, it will be necessary to note the two settings of the analyzer gain control corresponding to the reference input level and the reference output level determined in 6.2.2 below.

When a spectrum analyzer is used in arrangement B or C, ensure that it has an appropriate sweep rate and bandwidth to avoid errors. It is important to ensure that the spectrum analyzer input signal level is not too high; even if the level is below the damage

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: IEC 60244-9-1993 scan

l'analyseur de spectre n'est pas trop élevé: même si le niveau est inférieur au seuil max. autorisé, des erreurs et des produits d'intermodulation significatifs risquent d'être produits par des signaux de niveau élevé en dehors de la gamme de fréquences affichée.

Un instrument pouvant mesurer la puissance de sortie moyenne du réémetteur. Voir 6.5 de la CEI 244-5.

6.2.2 *Méthode de réglage pour des essais de réémetteurs utilisant le dispositif A*

a) Raccorder le matériel suivant le dispositif A et mettre la commande automatique de gain hors circuit.

b) La ou les porteuses son et le signal de bande latéral d'image étant supprimés, régler l'atténuateur à la sortie du générateur de la porteuse image pour obtenir un niveau d'entrée qui se trouve dans le domaine de tension d'entrée du réémetteur.

c) Régler le gain de l'analyseur de spectre à l'entrée du réémetteur pour que la porteuse image corresponde à une lecture de 0 dB. Ce niveau correspond au «niveau d'entrée de référence».

d) Régler la commande manuelle de gain du réémetteur pour obtenir la puissance de sortie nominale. Pour les méthodes de mesure de la puissance de sortie, se reporter à la CEI 244-1.

e) Régler le gain de l'analyseur de spectre à la sortie du réémetteur pour que la porteuse image corresponde à une lecture de 0 dB. Ce niveau correspond au «niveau de sortie de référence».

f) Régler l'atténuateur à la sortie du ou des générateurs de porteuse son pour obtenir le niveau approprié relatif au niveau d'entrée de référence, conformément à la norme de télévision concernée.

g) Si nécessaire, régler à nouveau la commande manuelle de gain du réémetteur pour que la porteuse image apparaissant sur l'analyseur corresponde encore à la puissance de sortie de référence.

h) Procéder comme suit selon le type de réémetteur considéré:

– pour les réémetteurs à amplification séparée des voies image et son, régler la commande de gain séparée de la voie son pour que la valeur lue sur l'analyseur de spectre à la sortie du réémetteur corresponde au niveau désiré mentionné ci-dessus;

– pour les réémetteurs à amplification commune des voies image et son, noter et calculer la différence en dB entre le niveau de la ou des porteuses son et le niveau de sortie de référence.

6.2.3 *Méthode de réglage pour des essais de réémetteurs utilisant les dispositifs B et C*

a) Régler la commande manuelle de gain et déterminer le niveau de sortie de référence selon les méthodes décrites aux points a) à g) de 6.2.2.

b) Remplacer le dispositif A par le dispositif B ou le dispositif C, selon le cas. Utiliser le signal d'essai A1, c'est-à-dire une «image au noir» pour la modulation négative du signal image ou le signal d'essai A2, c'est-à-dire une «image au blanc» pour la modulation positive du signal image.

c) Régler la commande de niveau du signal image du modulateur pour que la crête de la forme d'onde apparaissant sur l'analyseur à la sortie du réémetteur corresponde au niveau de sortie de référence.

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: IEC 60244-9-1993 scan

threshold, significant errors and intermodulation products can result from high-level signals outside the displayed frequency range.

An instrument capable of measuring the mean output power of the transposer. See 6.5 of IEC 244-5.

6.2.2 *Adjustment procedure for transposer test using arrangement A*

a) Connect the equipment in accordance with arrangement A and switch the automatic gain control off.

b) With the sound carrier(s) and vision sideband signal suppressed, adjust the attenuator at the output of the vision carrier generator to obtain an input level within the input voltage range of the transposer.

c) Adjust the gain of the spectrum analyzer connected to the transposer input so that the vision carrier is referenced to the 0 dB scale point. This level then becomes the "reference input level".

d) Adjust the manual gain control of the transposer to obtain the rated output power. For methods of measuring the output power, see IEC 244-1.

e) Adjust the gain of the spectrum analyzer connected to the transposer output so that the vision carrier is referenced to the 0 dB scale point. This level corresponds to the "reference output level".

f) Adjust the attenuator at the output of the sound carrier generator(s) to obtain the appropriate level with respect to reference input level, in accordance with the television system concerned.

g) If necessary, readjust the manual gain control of the transposer so that the vision carrier displayed on the analyzer again corresponds to the reference output power.

h) Proceed as follows, depending on the type of transposer concerned:

– for transposers using separate amplification of the vision and sound carrier(s), adjust the separate gain control of the sound channel to obtain a reading on the spectrum analyzer at the transposer output corresponding to the appropriate level mentioned above;

– for transposers using common amplification of the vision and sound carrier(s), record and calculate, in decibels, the difference between the level of the sound carrier(s) and reference output level.

6.2.3 *Adjustment procedure for transposer tests using arrangements B and C*

a) Adjust the manual gain control and determine the reference output level in accordance with items a) to g) of 6.2.2.

b) Replace arrangement A with arrangement B or arrangement C, whichever is applicable. Use test signal A1, i.e. an "all-black picture", for negative modulation of the vision signal, or test signal A2, i.e. an "all-white picture", for positive modulation of the vision signal.

c) Adjust the vision signal level control of the modulator so that the peak of the waveform displayed on the analyzer at the transposer output corresponds to the reference output level.

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: IEC 60244-9-1993 scan

d) Régler la commande de niveau du signal ou des signaux son pour obtenir le niveau d'entrée approprié, conformément à la norme de télévision concernée. Au besoin, reprendre les deux réglages.

e) Mettre la commande automatique de gain en circuit et régler la «commande de niveau de sortie» du réémetteur pour lire la même valeur sur l'analyseur qu'au point c) ci-dessus.

f) Régler ou noter le niveau de sortie des porteuses son, conformément au point h) de 6.2.2.

6.3 *Commande automatique de gain (CAG)*

6.3.1 *Introduction*

La commande automatique de gain est utilisée dans un réémetteur pour maintenir suffisamment constant le niveau en crête de modulation du signal image ou des signaux image et son, malgré les variations du niveau du signal d'entrée. Les caractéristiques du réémetteur doivent rester dans les limites spécifiées pour des variations du signal d'entrée comprises dans le domaine de fonctionnement de la commande automatique de gain.

Les qualités suivantes sont mesurées:

- domaine de commande automatique de gain (CAG);
- temps de réponse de commande automatique de gain;
- effet de la CAG sur la forme d'onde du signal de sortie démodulé;
- fonctionnement de la CAG en présence d'un signal anormal à l'entrée du réémetteur.

6.3.2 *Domaine de commande automatique de gain*

6.3.2.1 *Définition*

Le domaine de commande automatique de gain d'un réémetteur est le domaine des niveaux d'entrée pour lequel le niveau du signal de sortie demeure à l'intérieur des limites spécifiées. Ce domaine s'exprime en décibels par ses limites respectivement situées au-dessus et au-dessous d'un signal d'entrée de niveau spécifié.

NOTE – Le domaine de commande automatique de gain de certains réémetteurs est plus petit que le domaine de tension d'entrée. Si c'est le cas, le réémetteur est habituellement muni d'une commande manuelle pour pouvoir placer le domaine de commande automatique de gain sur la partie désirée du domaine de tension d'entrée.

6.3.2.2 *Dispositif de mesure*

On utilise le dispositif B, la sortie du réémetteur étant reliée à l'analyseur de spectre.

6.3.2.3 *Méthode de mesure*

a) Régler la valeur en dB(mV) du niveau du signal d'entrée à la moyenne arithmétique des limites du domaine de tension d'entrée, également exprimées en dB(mV) puis régler le réémetteur conformément à 6.2.3.

Si le système de commande automatique de gain est muni d'une commande manuelle, celle-ci est réglée au niveau d'entrée précité.

b) Au moyen de l'atténuateur placé à la sortie de la source de signaux d'entrée, accroître le niveau d'entrée jusqu'à ce que l'amplitude apparaissant sur l'analyseur de spectre à

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: IEC 60244-9-1993 scan

d) Adjust the sound signal(s) level control to obtain the appropriate input level, in accordance with the television system concerned. Repeat the two adjustments where necessary.

e) Switch the automatic gain control on and adjust the "output level control" of the transposer to obtain the same level indication on the analyzer as in item c) above.

f) Adjust or record the output level of the sound carriers as in item h) of 6.2.2.

6.3 *Automatic gain control (AGC)*

6.3.1 *Introduction*

Automatic gain control is used in a transposer in order to maintain the peak envelope level of the vision signal or vision plus sound signal(s) substantially constant for variations of the signal level at the input. The performance characteristics of the transposer shall remain within specification for input signal variations within the working range of the automatic gain control.

The following properties shall be measured:

- automatic gain control (AGC) range;
- automatic gain control time constants;
- effect of the AGC on the wave-form of the demodulated output signal;
- operation of the AGC with abnormal signals at the transposer input.

6.3.2 *Automatic gain control range*

6.3.2.1 *Definition*

The automatic gain control range of a transposer is the range of input levels, expressed in decibels, above and below a specified input level, for which the output level remains within specified limits.

NOTE – In certain transposers, the automatic gain control range is smaller than the input voltage range. If this is the case, a manual control is normally provided in order to centre the AGC on the desired point of the input voltage range.

6.3.2.2 *Measuring arrangement*

Arrangement B shall be used with a spectrum analyzer connected to the transposer output.

6.3.2.3 *Measuring procedure*

a) Adjust the transposer in accordance with 6.2.3 with the input signal level, expressed in dB(mV), set to the arithmetic mean of the limits of the input voltage range, also expressed in dB(mV).

If the automatic gain control system is provided with a manual adjustment it should be centred on the input level mentioned above.

b) By means of the attenuator at the output of the signal source, increase the input level until the amplitude displayed on the spectrum analyzer connected to the output of

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: IEC 60244-9-1993 scan

la sortie du réémetteur ait changé de la quantité admise par les caractéristiques spécifiées, par exemple ±0,5 dB. Noter le changement du niveau d'entrée en dB.

c) Reprendre l'opération du point b) mais cette fois-ci en diminuant le niveau d'entrée.

d) Si le domaine de commande automatique de gain est plus petit que le domaine de tension d'entrée et si le réémetteur est muni d'une commande manuelle, les mesures doivent être reprises, le niveau d'entrée étant réglé successivement au niveau moyen de chaque domaine extrême de commande automatique de gain.

6.3.2.4 *Présentation des résultats*

Les deux écarts du niveau d'entrée obtenus aux points b) et c) de 6.3.2.3 donnent le domaine de commande automatique de gain du réémetteur. Donner ces valeurs (pour chacun des trois niveaux concernés, si cela est applicable) et préciser également la variation spécifiée du niveau de sortie qui est admise.

6.3.3 *Temps de réponse de commande automatique de gain*

6.3.3.1 *Définition*

Le temps de réponse du système de commande automatique de gain d'un réémetteur est le temps qu'il faut au niveau de sortie pour atteindre le régime établi à l'intérieur des limites spécifiées et pour rester dans ces limites, après un changement brusque du niveau d'entrée qui doit rester à l'intérieur des limites du domaine de commande automatique de gain du réémetteur.

6.3.3.2 *Méthode de mesure*

Procéder comme suit, le réémetteur étant réglé comme décrit au point a) de 6.3.2.3 pour la mesure du domaine de commande automatique de gain.

a) Réduire autant que l'on peut la largeur de bande à fréquence intermédiaire de l'analyseur de spectre ainsi que la largeur de balayage (qui doivent de préférence être réglées à zéro) et accorder l'instrument sur la fréquence de la porteuse image.

En sélectionnant une valeur appropriée de la fréquence de balayage, on peut faire apparaître une ligne horizontale presque droite sur l'analyseur.

b) Accroître le niveau d'entrée du réémetteur de 6 dB et régler l'analyseur pour que le régime établi de la courbe apparaissant sur l'analyseur coïncide avec la ligne 0 dB.

c) Faire décroître le niveau d'entrée jusqu'à la valeur initiale, puis l'accroître brusquement de 6 dB. Le changement du niveau de sortie apparaîtra comme une bosse sur la courbe précitée.

d) Déterminer la durée de la bosse en mesurant sur l'analyseur le temps qui s'écoule entre le changement du niveau d'entrée et l'instant auquel la courbe atteint sa valeur stable dans les limites spécifiées (par exemple ±1 dB) en restant dans ces limites.

e) Reprendre les opérations des points b) à d) pour une chute brusque de 6 dB du niveau d'entrée. Dans ce cas, le changement du niveau de sortie apparaîtra comme un creux sur la courbe de l'analyseur.

NOTE – On peut aussi effectuer les mesures à l'aide d'un oscilloscope branché sur un démodulateur BLR. Cette méthode est préférable si l'on ne peut pas mesurer le temps avec une précision suffisante sur l'analyseur de spectre.

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: IEC 60244-9-1993 scan