NORME INTERNATIONALE

INTERNATIONAL STANDARD

CEI
IEC
60107-4

Edition 1.1

1999-06

Edition 1:1988 consolidée par l'amendement 1:1999
Edition 1:1988 consolidated with amendment 1:1999

Méthodes recommandées pour les mesures sur les récepteurs de télévision –

Quatrième partie: Mesures électriques applicables aux récepteurs de télévision à son multivoies utilisant le système MF à deux porteuses

Recommended methods of measurement on receivers for television broadcast transmissions –

Part 4: Electrical measurements on multichannel sound television receivers using the two-carrier FM-system



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 60107-4:1988+A1:1999

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS

Not for Resale

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 ces révisions, à l'établissement des éditions révisées et aux amendements peuvent être obtenus auprès des Comités nationaux de la CEI et dans les documents ci-dessous:

- **Bulletin de la CEI**
- **Annuaire de la CEI**
  Accès en ligne*
- **Catalogue des publications de la CEI**
  Publié annuellement et mis à jour régulièrement (Accès en ligne)*

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: S*ymboles graphiques utilisables sur le matériel. Index, relevé et compilation des feuilles individuelles,* et la CEI 60617: *Symboles graphiques pour schémas.*

Publications de la CEI établies par le même comité d'études

L'attention du lecteur est attirée sur les listes figurant à la fin de cette publication, qui énumèrent les publications de la CEI préparées par le comité d'études qui a établi la présente publication.

* 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 revision work, the issue of revised editions and amendments may be obtained from IEC National Committees and from the following IEC sources:

- **IEC Bulletin**
- **IEC Yearbook**
  On-line access*
- **Catalogue of IEC publications**
  Published yearly with regular updates
  (On-line access)*

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.*

IEC publications prepared by the same technical committee

The attention of readers is drawn to the end pages of this publication which list the IEC publications issued by the technical committee which has prepared the present publication.

* See web site address on title page.

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

NORME INTERNATIONALE

INTERNATIONAL STANDARD

CEI
IEC
60107-4

Edition 1.1

1999-06

Edition 1:1988 consolidée par l'amendement 1:1999
Edition 1:1988 consolidated with amendment 1:1999

Méthodes recommandées pour les mesures sur les récepteurs de télévision –

Quatrième partie: Mesures électriques applicables aux récepteurs de télévision à son multivoies utilisant le système MF à deux porteuses

Recommended methods of measurement on receivers for television broadcast transmissions –

Part 4: Electrical measurements on multichannel sound television receivers using the two-carrier FM-system

© IEC 1999 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 CD

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

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS

Not for Resale

SOMMAIRE

Pages

AVANT-PROPOS 6

CHAPITRE I: GÉNÉRALITÉS

SECTION UN – INTRODUCTION

Articles

1 Domaine d'application 8
2 Objet 8

SECTION DEUX – TERMINOLOGIE GÉNÉRALE

3 Définitions des modes 8
4 Signal pilote 8
5 Modulation d'identification du signal 10
6 Modes de fonctionnement 10
6.1 Mode à son double voie 10
6.2 Mode stéréophonique 10
6.3 Mode monaural 10

SECTION TROIS – REMARQUES GÉNÉRALES SUR LES MESURES

7 Conditions générales 10
8 Puissance et tension de sortie normalisée 10
8.1 Puissance de sortie normalisée pour un haut-parleur 10
8.2 Tension de sortie ligne normalisée 10
9 Réglage des commandes de tonalité 12
10 Réglage de la commande d'équilibrage stéréophonique 12
11 Accord du récepteur 12
12 Signaux à fréquences radioélectriques 12
13 Mesures du bruit audio avec et sans pondération 12
14 Conditions normales de mesure 14

SECTION QUATRE – SUPPRESSION DES PERTURBATIONS DE LA FRÉQUENCE DE BALAYAGE LIGNES SUR LES SORTIES AUDIO

15 Introduction 14
16 Définition 14
17 Méthode de mesure 14
18 Présentation des résultats 14

CHAPITRE II: MESURES DE RÉPONSE ÉLECTRIQUE

SECTION CINQ – CARACTÉRISTIQUES DE RÉPONSE À FRÉQUENCE AUDIOÉLECTRIQUE

19 Définition 16
20 Méthode de mesure – Mode à son double voie 16
21 Méthode de mesure – Mode stéréophonique 16
22 Présentation des résultats 18

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

CONTENTS

Page

FOREWORD 7

CHAPTER I: GENERAL

SECTION ONE – INTRODUCTION

Clause

1 Scope 9
2 Object 9

SECTION TWO – EXPLANATION OF TERMS

3 Definition of modes 9
4 Pilot signal 9
5 Identification signal modulation 11
6 Modes of operation 11
6.1 Dual-sound mode 11
6.2 Stereophonic mode 11
6.3 Monaural mode 11

SECTION THREE – GENERAL NOTES ON MEASUREMENTS

7 General conditions 11
8 Standard output power and voltage 11
8.1 Standard output power for loudspeaker 11
8.2 Standard line output voltage 11
9 Setting of tone controls 13
10 Setting of stereo balance control 13
11 Receiver tuning 13
12 Radio-frequency signals 13
13 Weighted and unweighted audio noise measurement 13
14 Standard measuring conditions 15

SECTION FOUR – SUPPRESSION OF LINE-SCAN FREQUENCY INTERFERENCE AT THE AUDIO OUTPUTS

15 Introduction 15
16 Definition 15
17 Method of measurement 15
18 Presentation of results 15

CHAPTER II: ELECTRICAL RESPONSE MEASUREMENTS

SECTION FIVE – AUDIO-FREQUENCY RESPONSE CHARACTERISTICS

19 Definition 17
20 Method of measurement in the dual-sound mode 17
21 Method of measurement in the stereophonic mode 17
22 Presentation of results 19

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

Pages

CHAPITRE III: DISTORSION DE NON-LINÉARITÉ AUX FRÉQUENCES AUDIOÉLECTRIQUES

SECTION SIX – DISTORSION HARMONIQUE EN FONCTION DE LA PUISSANCE DE SORTIE

Articles
23 Définition 18
24 Méthode de mesure – Mode à son double voie 18
25 Méthode de mesure – Mode stéréophonique 18
26 Présentation des résultats 20

SECTION SEPT – DISTORSION HARMONIQUE EN FONCTION DU FACTEUR DE MODULATION

27 Définition 20
28 Méthode de mesure – Mode à son double voie 20
29 Méthode de mesure – Méthode stéréophonique 20
30 Présentation des résultats 20

CHAPITRE IV: PERTURBATIONS D'ORIGINE INTERNE

SECTION HUIT – RAPPORT SIGNAL SUR BRUIT AVEC INTERMODULATION IMAGE/SON

31 Introduction 22
32 Méthode de mesure – Mode à son double voie 22
33 Méthode de mesure – Mode stéréophonique 24
34 Présentation des résultats 24

CHAPITRE V: IDENTIFICATION DE MODE

SECTION NEUF – DÉFAUT D'IDENTIFICATION DE MODE

35 Définition 24
36 Méthode de mesure du niveau critique de la modulation vidéo 24
37 Méthode de mesure du niveau critique de la modulation audio 26
38 Présentation des résultats 26

SECTION DIX – SENSIBILITÉ DE L'IDENTIFICATION DES MODES

39 Définition 26
40 Méthode de mesure – Mode à son double voie 26
41 Méthode de mesure – Mode stéréophonique 26
42 Présentation des résultats 28

CHAPITRE VI: SÉPARATION ENTRE VOIES AUDIO

SECTION ONZE – DIAPHONIE EN MODE À SON DOUBLE VOIE

43 Définition 28
44 Méthode de mesure 28
45 Présentation des résultats 28

SECTION DOUZE – SÉPARATION EN STÉRÉOPHONIE

46 Définition 30
47 Méthode de mesure 30
48 Présentation des résultats 30

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---
Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

Page

CHAPTER III: AUDIO-FREQUENCY NON-LINEARITY DISTORTION

SECTION SIX – HARMONIC DISTORTION VERSUS OUTPUT POWER

Clause
23 Definition 19
24 Method of measurement in the dual-sound mode 19
25 Method of measurement in the stereophonic mode 19
26 Presentation of results 21

SECTION SEVEN – HARMONIC DISTORTION VERSUS MODULATION FACTOR

27 Definition 21
28 Method of measurement in the dual-sound mode 21
29 Method of measurement in the stereophonic mode 21
30 Presentation of results 21

CHAPTER IV: INTERNALLY GENERATED INTERFERENCE

SECTION EIGHT – SIGNAL-TO-NOISE RADIO INCLUDING PICTURE TO SOUND CROSSMODULATION

31 Introduction 23
32 Method of measurement in the dual-sound mode 23
33 Method of measurement in the stereophonic mode 25
34 Presentation of results 25

CHAPTER V: MODE IDENTIFICATION

SECTION NINE – MISIDENTIFICATION OF MODES

35 Definition 25
36 Method of measurement for critical video modulation 25
37 Method of measurement for critical audio modulation 27
38 Presentation of results 27

SECTION TEN – MODE IDENTIFICATION SENSITIVITY

39 Definition 27
40 Method of measurement in the dual-sound mode 27
41 Method of measurement in the stereophonic mode 27
42 Presentation of results 29

CHAPTER VI: AUDIO CHANNEL SEPARATION

SECTION ELEVEN – DUAL-SOUND CROSSTALK

43 Definition 29
44 Method of measurement 29
45 Presentation of results 29

SECTION TWELVE – STEREOPHONIC SEPARATION

46 Definition 31
47 Method of measurement 31
48 Presentation of results 31

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

MÉTHODES RECOMMANDÉES POUR LES MESURES SUR LES RÉCEPTEURS DE TÉLÉVISION –

Quatrième partie: Mesures électriques applicables aux récepteurs de télévision à son multivoies utilisant le système MF à deux porteuses

AVANT-PROPOS

1) La CEI (Commission Électrotechnique 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 concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
3) Les documents produits se présentent sous la forme de recommandations internationales. Ils sont publiés comme normes, spécifications techniques, rapports techniques ou guides et agréés comme tels 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.
5) La CEI n'a fixé aucune procédure concernant le marquage comme indication d'approbation et sa responsabilité n'est pas engagée quand un matériel est déclaré conforme à l'une de ses normes.
6) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente norme internationale peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et de ne pas avoir signalé leur existence.

La présente norme a été établie par le sous-comité 12A: Matériels récepteurs, du comité d'études 12 de la CEI: Radiocommunications.

La présente version consolidée de la CEI 60107-4 comprend la première édition (1988) [documents 12A(BC)123 et 12A(BC)129] et son amendement 1 (1999) [documents 100A/112/FDIS et 100A/120/RVD].

Le contenu technique de cette version consolidée est donc identique à celui de l'édition de base et à son amendement; cette version a été préparée par commodité pour l'utilisateur.

Elle porte le numéro d'édition 1.1.

Une ligne verticale dans la marge indique où la publication de base a été modifiée par l'amendement 1.

Les publications suivantes de la CEI sont citées dans la présente norme.

CEI 60107-1:1997, *Méthodes de mesures applicables aux récepteurs de télévision – Partie 1: Considérations générales – Mesures aux domaines radiofréquences et vidéofréquences*

CEI 60107-2:1997, *Méthodes de mesures applicables aux récepteurs de télévision – Partie 2: Voies son – Méthodes générales et méthodes pour voies monophoniques*

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

RECOMMENDED METHODS OF MEASUREMENT ON RECEIVERS FOR TELEVISION BROADCAST TRANSMISSIONS –

Part 4: Electrical measurements on multichannel sound television receivers using the two-carrier FM-system

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 co-operation 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 express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested National Committees.
3) The documents produced have the form of recommendations for international use and are published in the form of standards, technical specifications, 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.
5) The IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with one of its standards.
6) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this International Standard may be the subject of patent rights. The IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

This standard has been prepared by subcommittee 12A: Receiving equipment, of IEC technical committee 12: Radiocommunications.

This consolidated version of IEC 60107-4 consists of the first edition (1988) [documents 12A(CO)123 and 12A(CO)129] and its amendment 1 (1999) [documents 100A/112/FDIS and 100A/120/RVD].

The technical content is therefore identical to the base edition and its amendment and has been prepared for user convenience.

It bears the edition number 1.1.

A vertical line in the margin shows where the base publication has been modified by amendment 1.

The following IEC publications are quoted in this standard.

IEC 60107-1:1997, *Methods of measurement on receivers for television broadcast transmissions – Part 1: General considerations – Measurements at radio and video frequencies*

IEC 60107-2:1997, *Methods of measurement on receivers for television broadcast transmissions – Part 2: Audio channels – General methods and methods for monophonic channels*

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

MÉTHODES RECOMMANDÉES POUR LES MESURES SUR LES RÉCEPTEURS DE TÉLÉVISION –

Quatrième partie: Mesures électriques applicables aux récepteurs de télévision à son multivoies utilisant le système MF à deux porteuses

CHAPITRE I: GÉNÉRALITÉS

SECTION UN – INTRODUCTION

1 Domaine d'application

Les méthodes de mesure exposées dans la présente norme s'appliquent aux récepteurs de télévision conçus pour les émissions radiodiffusées de télévision utilisant le système MF à deux porteuses, pour la partie son associée (voir l'annexe 1 de la recommandation BS.707-3 de l'UIT-R*.

2 Objet

L'objet de cette norme est de normaliser les méthodes de mesure qui, dans le cadre de son domaine d'application, s'appliquent aux caractéristiques électriques les plus importantes des récepteurs.

SECTION DEUX – TERMINOLOGIE GÉNÉRALE

3 Définitions des modes

Le système à deux porteuses offre la possibilité de transmettre le son suivant trois modes de fonctionnement différents:

son double voie:	transmission de deux signaux son indépendants
stéréophonique:	transmission d'un signal son avec voie droite et voie gauche
monaural:	transmission d'un signal monaural.

4 Signal pilote

Le signal pilote transmis sur la deuxième porteuse son permet au récepteur de détecter le mode de fonctionnement utilisé pour la transmission. A cette fin, les fréquences d'identification suivantes servent à moduler une porteuse auxiliaire (porteuse pilote):

274,1 Hz:	mode à son double voie
117,5 Hz	mode stéréophonique
non modulé:	mode monaural.

* UIT-R: Union Internationale des Télécommunications – Secteur des radiocommunications.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

RECOMMENDED METHODS OF MEASUREMENT ON RECEIVERS FOR TELEVISION BROADCAST TRANSMISSIONS –

Part 4: Electrical measurements on multichannel sound television receivers using the two-carrier FM-system

CHAPTER I: GENERAL

SECTION ONE – INTRODUCTION

1 Scope

The methods of measurement described in this standard apply to television receivers designed for the reception of television broadcast transmission using the two-carrier FM-system, for the associated sound (*ITU-R Recommendation BS.707-3, annex 1).

2 Object

The object of this standard is to standardize the methods of measurement for the more important electrical characteristics of receivers, within the scope of this part of the standard.

SECTION TWO – EXPLANATION OF TERMS

3 Definition of modes

The two-carrier system offers the possibility of audio transmission using three different modes of operation:

dual sound: transmission of two independent sound signals

stereophonic: transmission of a left and right channel sound signal

monaural: transmission of a monaural signal.

4 Pilot signal

The pilot signal, which is transmitted on the second sound carrier, enables the receiver to detect the mode of operation under which transmission takes place. For this purpose the following identification frequencies are modulated on an auxiliary carrier (pilot carrier):

274,1 Hz: dual sound

117,5 Hz: stereophonic

unmodulated: monaural.

---

* ITU-R: International Telecommunication Union Radiocommunication Sector.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

5 Modulation d'identification du signal

La composante de modulation de la deuxième porteuse son qui sert à commuter le décodeur incorporé au récepteur dans l'un des trois modes de fonctionnement.

6 Modes de fonctionnement

Les modes de fonctionnement suivants sont utilisés pour la reproduction audio.

6.1 Mode à son double voie

Dans le mode à son double voie, on transmet deux signaux son monophoniques indépendants. Il est possible de ne reproduire qu'un seul signal son ou les deux ensemble.

La première porteuse son transmet le signal audio compatible avec les récepteurs monophoniques; la deuxième porteuse son transmet le signal monophonique additionnel.

6.2 Mode stéréophonique

On reproduit dans ce cas un signal son stéréophonique dans le mode stéréophonique, la première porteuse son transmettant le signal monophonique compatible tandis que la deuxième porteuse son transmet le signal de la voie droite. Les signaux des voies gauche et droite sont ensuite reproduits au moyen d'un circuit de dématriçage.

6.3 Mode monaural

Dans le mode monaural, le récepteur reproduit un signal son monophonique. La deuxième porteuse son est modulée avec le même signal monophonique que la première porteuse son.

SECTION TROIS – REMARQUES GÉNÉRALES SUR LES MESURES

7 Conditions générales

Sauf indication contraire, les mesures doivent être effectuées dans les conditions exposées par la CEI 60107-1 et la CEI 60107-2.

8 Puissance et tension de sortie normalisée

8.1 Puissance de sortie normalisée pour un haut-parleur

La puissance de sortie normalisée doit être une puissance inférieure de 10 dB à la puissance de sortie nominale (voir 3.1 de la CEI 60107-2). Il est également possible d'utiliser une puissance de sortie définie, de préférence 500 mW, 50 mW ou 5 mW, qui ne soit pas directement liée à la puissance nominale. Les niveaux correspondants sont respectivement 27 dB (mW), 17 dB (mW) et 7 dB (mW). Dans tous les cas la valeur choisie doit être indiquée avec les résultats.

8.2 Tension de sortie ligne normalisée

La tension de sortie normalisée aux bornes de sortie ligne doit être de 500 mV en valeur efficace, à 1 kHz, lorsque la sortie est chargée par une résistance de valeur égale à l'impédance de charge nominale.

NOTE – Si la tension de sortie n'est pas réglable, il convient d'utiliser comme tension de sortie normalisée, la tension de sortie obtenue en appliquant à l'entrée du récepteur le signal RF de télévision normalisé, avec le niveau spécifié à l'article 12.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

5 Identification signal modulation

Identification signal modulation denotes that modulation component of the second sound carrier which is used to switch the decoder incorporated in the receiver into one of the three modes of operation.

6 Modes of operation

The following modes of operation are used for audio-reproduction.

6.1 Dual-sound mode

In the dual-sound mode, two independent monophonic sound signals are transmitted. It is possible to reproduce the signal of either channel alone, or those of both channels together.

The first sound carrier transmits the audio signal which is compatible with monaural receivers, the second sound carrier transmits the additional monaural signal.

6.2 Stereophonic mode

A stereophonic sound signal is reproduced in the stereophonic mode. Here the first sound carrier transmits the compatible monaural signal while the second sound carrier transmits the right channel signal. Both the left and the right channel signals are then restored by means of a dematrixing circuit.

6.3 Monaural mode

In the monaural mode a monaural sound signal is reproduced by the receiver. The second sound carrier is modulated with the same monaural signal as the first sound carrier.

SECTION THREE – GENERAL NOTES ON MEASUREMENTS

7 General conditions

Unless otherwise stated, measurements shall be carried out under the conditions described in IEC 60107-1 and IEC 60107-2.

8 Standard output power and voltage

8.1 Standard output power for loudspeaker

The standard output power shall be a power 10 dB below the rated output power (see 3.1 of IEC 60107-2). Alternatively, a stated, preferred value of output power, not directly related to the rated value, may be used; the preferred values are 500 mW, 50 mW and 5 mW. The corresponding levels are 27 dB(mW), 17 dB(mW) and 7 dB(mW), respectively. In all cases, the value chosen shall be stated with the results.

8.2 Standard line output voltage

The standard output voltage at a line output terminal shall be 500 mV r.m.s. at 1 kHz when terminated with a resistor equal to the rated load impedance.

NOTE – If the output is not adjustable, the output voltage when the standard r.f. television signal is applied to the receiver at the r.f. input signal level specified in clause 12 should be used as the standard output voltage.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

9 Réglage des commandes de tonalité

Sauf spécification contraire, les commandes de tonalité ou autres qui ont une influence sur la caractéristique de réponse en fréquence doivent être réglées pour obtenir une caractéristique de réponse pratiquement plate quand la commande de volume est placée dans la position spécifiée pour la mesure considérée. Si la commande de volume comporte une pondération physiologique (commande de correction physiologique) et que le réseau de compensation ne peut pas être mis hors service, elle doit être réglée de manière à obtenir un effet de compensation minimal, la puissance de sortie de référence étant alors obtenue par réglage du niveau de la modulation à l'entrée et cette valeur étant indiquée avec les résultats.

Les circuits commutables de réduction de bruit et l'élargissement électronique de la base d'écoute ou les circuits équivalents doivent être mis hors circuit. S'il n'est pas possible de mettre hors circuit ou de régler les commandes de tonalité, le fait doit être indiqué avec les résultats.

10 Réglage de la commande d'équilibrage stéréophonique

Pour le réglage d'équilibrage, l'entrée antenne du récepteur est alimentée avec un signal à fréquence radioélectrique avec identification stéréophonique. Les deux voies audio sont modulées à 1 000 Hz avec un facteur de modulation de 30 %.

Sauf spécification contraire, la commande d'équilibrage doit être réglée de manière que les puissances de sortie des deux voies aient la même valeur pour la position de la commande de volume spécifiée pour la mesure.

11 Accord du récepteur

L'accord doit être effectué suivant les dispositions du 3.6.3 de la CEI 60107-1. Il doit demeurer inchangé pendant toute la série de mesures. Les critères utilisés selon les prescriptions de l'article 37 doivent être indiqués.

12 Signaux à fréquences radioélectriques

Sauf indication contraire, on utilise un signal de télévision couleur normalisé (Recommandation BT.470-5 de l'UIT-R) avec deux porteuses son (Recommandation BS.707-3 de l'UIT-R) et modulation d'image totalement noire. Le niveau du signal d'entrée à fréquence radioélectrique doit être réglé pour avoir 70 dB(μV) sur 75 Ω à l'entrée (valeur efficace de la porteuse image pendant l'intervalle entre les impulsions de synchronisation). Il importe que l'amplitude de la porteuse résiduelle au niveau crête du blanc reste comprise entre 10 % et 12,5 % de l'amplitude de la porteuse image.

13 Mesures du bruit audio avec et sans pondération

Toutes les mesures sont effectuées avec un filtre limiteur de bande muni d'un circuit bouchon calé sur la fréquence de balayage lignes, comme le montre la figure 1.

Les mesures pondérées sont effectuées avec le réseau de pondération de la Recommandation BS.468-4 de l'UIT-R, en série avec le filtre limiteur de bande, et un voltmètre de quasi-crête.

Les mesures sans pondération sont effectuées avec un voltmètre à valeur efficace.

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

9 Setting of tone controls

Unless otherwise specified, the tone controls or other controls that have an influence on the frequency response characteristics shall be adjusted for a practically flat response characteristic at the volume control position specified for the measurement. If the volume control is physiologically weighted (loudness control) and the compensation cannot be switched off, it shall be set for minimum compensation effect and the reference output power obtained by adjusting the modulation input level and this value stated with the results.

Switchable noise reduction and electronic base-widening circuits or the like shall be switched off. If the tone controls are neither switchable nor adjustable, this shall be indicated with the results.

10 Setting of stereo balance control

For the balance setting, the receiver aerial input is provided with an r.f. signal with stereophonic identification. Both audio channels are modulated with 1 000 Hz and a modulation factor of 30 %.

Unless otherwise specified, the balance control(s) shall be adjusted so that the output powers of the two channels are of the same value at the volume control position specified for measurement.

11 Receiver tuning

Tuning shall be done in accordance with 3.6.3 of IEC 60107-1 and shall remain unaltered during the whole series of measurements. The criteria used according to clause 37 shall be stated.

12 Radio-frequency signals

Unless otherwise stated, a standardized colour TV signal (ITU-R Recommendation BT.470-5) with two sound carriers (ITU-R Recommendation BS.707-3) and fully black video modulation shall be used. The r.f.-input level of the receiver (r.m.s. value of picture-carrier during the sync pulse interval) shall be set at 70 dB(μV) at 75 Ω. It is important that the amplitude of the residual carrier at peak white level shall be between 10 % and 12,5 % of the picture-carrier amplitude.

13 Weighted and unweighted audio noise measurement

All measurements are made using a band limiting filter, having a trap at the line scanning frequency, as shown in figure 1.

Weighted measurements shall be carried out using a weighting network according to ITU-R Recommendation BS.468-4, in series with the band limiting filter, and a quasi-peak meter.

Unweighted measurements shall be made using an r.m.s. meter.

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

14 Conditions normales de mesure

Dans les conditions normales de mesure, le récepteur est alimenté avec le signal d'entrée à fréquence radioélectrique indiqué à l'article 12, tout en étant accordé comme l'expose l'article 11. Les commandes de tonalité et d'équilibrage sont réglées suivant les indications des articles 9 et 10. La puissance de sortie est réglée à la valeur de référence citée à l'article 8.

SECTION QUATRE – SUPPRESSION DES PERTURBATIONS DE LA FRÉQUENCE DE BALAYAGE LIGNES SUR LES SORTIES AUDIO

15 Introduction

Le fonctionnement caractéristique des décodeurs des systèmes à son multivoies peut être influencé par les perturbations engendrées dans le récepteur de télévision. Quand le rapport résultant entre signal et perturbation est faible, d'autres caractéristiques du système son risquent d'être gravement influencées, à tel point que les mesures faites par la suite peuvent perdre toute valeur. Il convient donc de faire les mesures exposées à l'article 17 en premier lieu.

16 Définition

La suppression de la fréquence de balayage lignes est le rapport de la tension engendrée par le signal audio à la tension engendrée par les signaux perturbateurs à la fréquence de balayage, mesuré à la sortie d'une voie audio.

17 Méthode de mesure

La mesure est effectuée dans le mode à son double voie. On n'utilise pas les filtres spécifiés à l'article 13. Le récepteur est placé dans les conditions normales de mesure exposées à l'article 14 et alimenté par un signal à fréquences radioélectriques avec identification du mode à son double voie. Au contraire de l'article 12, la modulation vidéo doit être au niveau du blanc. Pour une fréquence de modulation audio de 1 000 Hz, le facteur de modulation doit être de 60 %.

Après réglage pour obtenir la puissance de sortie de référence U_A (voir article 8), on coupe la modulation audio et l'on mesure le niveau de tension efficace U_Z à la fréquence de balayage lignes au moyen d'un voltmètre sélectif ou d'un appareil de mesure similaire. La bande passante de l'instrument de mesure utilisé doit être inférieure à 150 Hz.

18 Présentation des résultats

Le rapport de suppression de la fréquence de balayage lignes s'exprime par la formule suivante:

$$20 \lg \frac{U_A}{U_Z} \quad \text{(dB)}$$

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

14 Standard measuring conditions

Under standard measuring conditions, the receiver is provided with the radio-frequency input signal described in clause 12 and tuned as described in clause 11. The tone controls and the balance control are set according to clauses 9 and 10. The audio output is set for the reference output power described in clause 8.

SECTION FOUR – SUPPRESSION OF LINE-SCAN FREQUENCY INTERFERENCE AT THE AUDIO OUTPUTS

15 Introduction

The performance of decoders for multichannel sound systems may be affected by interference generated within the television receiver. When the resulting signal to interference ratio is poor, other characteristics of the sound system may be severely influenced, to the extent that subsequent measurements are made invalid. Therefore the measurements described in clause 17 should be made first.

16 Definition

Line-scan frequency suppression is the ratio of the voltage due to the wanted audio signal to the voltage caused by interference at line-scan frequency, measured at the output of an audio channel.

17 Method of measurement

The measurement is made in the dual-sound mode. The filters specified in clause 13 are not used. The receiver is brought under standard measuring conditions as specified in clause 14 and provided with an r.f. signal containing the dual-sound identification. In contrast to clause 12, the video modulation shall be set to white level. At a sound-modulation frequency of 1 000 Hz the modulation factor shall be set at 60 %.

After setting the reference output U_A (see clause 8) the sound modulation is switched off and the r.m.s. voltage level of line-scan frequency U_Z is measured by means of a selective voltmeter or similar equipment. The bandwidth of the measuring instrument used shall be less than 150 Hz

18 Presentation of results

The line-scan suppression ratio is expressed as:

$$20 \lg \frac{U_A}{U_Z} \quad \text{(dB)}$$

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

CHAPITRE II: MESURES DE RÉPONSE ÉLECTRIQUE

SECTION CINQ – CARACTÉRISTIQUES DE RÉPONSE À FRÉQUENCE AUDIOÉLECTRIQUE

19 Définition

Voir 4.1.1.1 de la CEI 60107-2.

20 Méthode de mesure – Mode à son double voie

Le récepteur est placé dans les conditions normales de mesure exposées à l'article 14. Le signal à fréquence radioélectrique comporte l'identification relative au mode à son double voie. La voie audio utile est seule modulée à 15 kHz avec un facteur de modulation de 50 %. Ce réglage du facteur de modulation reste fixe pendant la suite des mesures.

L'autre voie son ne reçoit pas de modulation audio.

La puissance de sortie de référence est réglée selon les dispositions de l'article 8 à la fréquence de modulation de 1 000 Hz. Les commandes de tonalité sont réglées comme il est indiqué à l'article 9. Le réglage des autres commandes qui ont un effet sur la caractéristique de réponse en fréquence doit être indiqué dans les résultats.

La mesure de la caractéristique de réponse aux fréquences audioélectriques est effectuée sur la voie utile dans la bande de 40 Hz à 15 kHz.

Sans faire varier le réglage de la commande de volume, on répète les mesures en plaçant les commandes de tonalité dans leurs positions extrêmes ainsi que pour une gamme représentative de réglages des autres commandes de tonalité.

Si les résultats sont influencés par le réglage de la commande de volume, les mesures sont répétées au réglage maximal de cette commande. Le facteur de modulation doit être diminué jusqu'à ce que la distorsion harmonique (voir section sept) ne dépasse pas 5 % à une fréquence quelconque.

Les mesures doivent être répétées en alimentant l'autre voie son avec la modulation audio.

21 Méthode de mesure – Mode stéréophonique

Le récepteur est placé dans les conditions normales de mesure exposées à l'article 14. Le signal à fréquence radioélectrique comporte l'identification relative au mode stéréophonique.

Avec une fréquence de modulation de 15 kHz, le facteur de modulation des deux porteuses son est réglé à 50 %. Ce réglage du facteur de modulation reste fixe pendant la suite des mesures.

On effectue ensuite la mesure des caractéristiques de réponse en fréquence des voies gauche et droite selon les dispositions de l'article 20.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

CHAPTER II: ELECTRICAL RESPONSE MEASUREMENTS

SECTION FIVE – AUDIO-FREQUENCY RESPONSE CHARACTERISTICS

19 Definition

See 4.1.1.1 of IEC 60107-2.

20 Method of measurement in the dual-sound mode

The receiver is brought under standard measuring conditions as specified in clause 14. The r.f. signal contains the dual-sound identification. Only the desired audio channel is modulated with an audio-frequency of 15 kHz at 50 % of the modulation factor. The setting of the modulation factor remains unchanged during subsequent measurements.

The other radio channel has no audio signal modulation.

At a modulation frequency of 1 000 Hz the reference output power shall be adjusted according to clause 8. Tone controls shall then be set according to clause 9. The setting of other controls that have an effect on the frequency response characteristics shall be stated with the results.

Measurement of the audio-frequency response characteristic of the desired audio channel is then carried out within the range of 40 Hz to 15 kHz.

With the volume control setting unchanged, measurements shall be repeated with the tone controls at their final settings and at a representative range of settings of other tone controls.

If the results are affected by the volume control setting, measurements shall be repeated with the volume control at its maximum setting. The modulation factor shall be reduced until the harmonic distortion (see section seven) does not exceed 5 % at any frequency.

The measurements shall be repeated with the audio signal modulation in the other audio channel.

21 Method of measurement in the stereophonic mode

The receiver is brought under standard measuring conditions as specified in clause 14. The r.f. signal contains the stereophonic identification.

At 15 kHz modulation frequency the modulation factor of the two sound-carriers is set at 50 %. This setting remains unchanged during subsequent measurements.

Measurement of th frequency response characteristics of both left and right channels is then carried out in accordance with clause 20.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

22 Présentation des résultats

Les résultats doivent être présentés graphiquement en portant la fréquence de modulation en abscisses sur une échelle logarithmique et le niveau de sortie relatif, exprimé en décibels, en ordonnées sur une échelle linéaire. Le niveau à 1 000 Hz définit le niveau de référence à 0 dB.

CHAPITRE III: DISTORSION DE NON-LINÉARITÉ AUX FRÉQUENCES AUDIOÉLECTRIQUES

SECTION SIX – DISTORSION HARMONIQUE EN FONCTION DE LA PUISSANCE DE SORTIE

23 Définition

Voir 4.2.2.1 de la CEI 60107-2.

24 Méthode de mesure – Mode à son double voie

Le récepteur est placé dans les conditions normales de mesure exposées à l'article 14. Le signal à fréquence radioélectrique comporte l'identification relative au mode à son double voie.

Avec une fréquence de modulation de 1 000 Hz, le facteur de modulation de la voie son utile est réglé à 30 %. Ce réglage du facteur de modulation reste fixe aux autres fréquences de mesure.

L'autre voie son ne reçoit pas de modulation audio.

On fait ensuite varier le réglage de la commande de volume par échelons en mesurant la valeur de la puissance de sortie avec le filtre passe-bande de la figure 1. La distorsion harmonique est mesurée avec un distorsiomètre conformément au 4.2.2.2 de la CEI 60107-2. La mesure doit être faite à diverses fréquences comprises entre 100 Hz et 4 000 Hz.

Il y a lieu de prendre les précautions voulues pour être sûr que les perturbations telles que le ronflement, le signal de balayage à la fréquence lignes et d'autres signaux parasites n'influencent pas les mesures.

Les mesures doivent être répétées en alimentant l'autre voie son avec la modulation audio, le réglage de l'excursion de fréquence étant celui qui a été défini ci-dessus.

25 Méthode de mesure – Mode stéréophonique

Le récepteur est placé dans les conditions normales de mesure exposées à l'article 14. Le signal a fréquence radioélectrique comporte l'identification relative au mode stéréophonique.

Avec une fréquence de modulation de 1 000 Hz, le facteur de modulation des deux voies son est réglé à 30 %. Ce réglage reste fixe pour les autres fréquences de mesure.

On effectue ensuite la mesure de la distorsion des voies audio droite et gauche comme indiqué à l'article 24.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

22 Presentation of results

The results shall be presented graphically. The modulation frequency shall be plotted on the abscissa using a logarithmic scale and the relative output level in decibels as the ordinate on a linear scale. The level at 1 000 Hz, as reference level, is defined as 0 dB.

CHAPTER III: AUDIO-FREQUENCY NON-LINEARITY DISTORTION

SECTION SIX – HARMONIC DISTORTION VERSUS OUTPUT POWER

23 Definition

See 4.2.2.1 of IEC 60107-2.

24 Method of measurement in the dual-sound mode

The receiver is brought under standard measuring conditions as specified in clause 14. The r.f. signal contains the dual-sound identification.

At 1 000 Hz modulation frequency the modulation factor of the desired audio channel is set at 30 %. This setting remains unchanged at the other measuring frequencies.

The other audio channel has no audio signal modulation.

The volume control setting is then varied stepwise and the output power measured with the bandpass filter of figure 1. The harmonic distortion shall be measured using a distortion meter in accordance with 4.2.2.2 of IEC 60107-2. The measurement shall be carried out at various frequencies between 100 Hz and 4 000 Hz.

Appropriate precautions shall be taken to ensure that interferences such as hum, line-scan frequency and other spurious signals do not influence the measurements.

Measurements shall be repeated with the audio signal modulation in the other audio channel and with the frequency deviation setting as define above.

25 Method of measurement in the stereophonic mode

The receiver is brought under standard measuring conditions as specified in clause 14. The r.f. signal contains the stereophonic identification.

At a modulation frequency of 1 000 Hz, the modulation factor of the two audio channels is set at 30 %. This setting remains unchanged at the other measuring frequencies.

The measurement for both left and right audio channels is then carried out as described in clause 24.

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

26 Présentation des résultats

Les résultants doivent être présentés graphiquement par les différentes fréquences de modulation. La distorsion harmonique exprimée en pourcentage (%) est portée en ordonnées en fonction de la puissance de sortie à fréquence audioélectrique exprimée en watts en abscisses, les deux échelles étant linéaires.

SECTION SEPT – DISTORSION HARMONIQUE EN FONCTION DU FACTEUR DE MODULATION

27 Définition

Voir 4.2.2 de la CEI 60107-2.

28 Méthode de mesure – Mode à son double voie

Le récepteur est placé dans les conditions normales de mesure exposées à l'article 14. Le signal à fréquence radioélectrique comporte l'identification relative au mode à son double voie.

La modulation à 1 kHz est appliquée à la voie son utile. L'autre voie son ne reçoit pas de modulation audio.

On mesure ensuite la distorsion dans la voie son appropriée avec un distorsiomètre conformément au 4.2.2.2 de la CEI 60107-2, en utilisant un voltmètre sélectif et en faisant varier le facteur de modulation entre 10 % et 100 %, tout en maintenant la puissance de sortie à sa valeur de référence.

Les mesures doivent être répétées en alimentant l'autre voie son avec la modulation audio.

Il y a lieu de prendre les précautions voulues pour être sûr que des perturbations telles que le ronflement, le signal à la fréquence de balayage et d'autres signaux parasites ne viennent pas influencer les mesures.

29 Méthode de mesure – Méthode stéréophonique

Le récepteur est placé dans les conditions normales de mesure exposées à l'article 14. Le signal à fréquence radioélectrique comporte l'identification relative au mode stéréophonique.

Le son double voie est modulé à 1 000 Hz. On fait ensuite varier le facteur de modulation entre 10 % et 100 % en maintenant la puissance de sortie à sa valeur de référence.

Les mesures doivent être effectuées selon les dispositions de l'article 29 pour les voies stéréophoniques droite et gauche.

30 Présentation des résultats

Les résultats doivent être présentés graphiquement en portant la distorsion harmonique, exprimée en pourcentage, en ordonnées en fonction du facteur de modulation porté en abscisses, les deux échelles étant linéaires.

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

26 Presentation of results

The results shall be presented graphically for the different modulation frequencies. Harmonic distortion is plotted, in per cent (%), on the ordinate as a function of the audio-frequency output power plotted, in watts, on the abscissa, both axes having a linear scale.

SECTION SEVEN – HARMONIC DISTORTION VERSUS MODULATION FACTOR

27 Definition

See 4.2.2 of IEC 60107-2.

28 Method of measurement in the dual-sound mode

The receiver is brought under standard measuring conditions as specified in clause 14. The r.f. signal contains the dual-sound identification.

Modulation at 1 kHz shall be applied to the desired audio channel. The other audio channel remains without audio signal modulation.

The distortion of the appropriate audio channel is then measured using a distortion meter in accordance with 4.2.2.2 of IEC 60107-2, by varying the modulation factor from 10 % to 100 % while keeping the output power at its reference value.

Measurement shall be repeated with the audio signal modulation in the other audio channel.

Appropriate precautions shall be taken to ensure that interferences such as mains hum, line-scan frequency or other spurious signals do not influence the measurements.

29 Method of measurement in the stereophonic mode

The receiver is brought under standard measuring conditions as specified in clause 14. The r.f. signal contains the stereophonic identification.

Both audio channels are modulated with 1 000 Hz. The modulation factor is then varied from 10 % to 100 % and the output power kept at its reference value.

Measurement shall be carried out in accordance with clause 29 for both left and right stereophonic channels.

30 Presentation of results

The results shall be presented graphically. Harmonic distortion is plotted as a percentage on the ordinate as a function of the modulation factor plotted on the abscissa. Both axes have a linear scale.

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

CHAPITRE IV: PERTURBATIONS D'ORIGINE INTERNE

SECTION HUIT – RAPPORT SIGNAL SUR BRUIT AVEC INTERMODULATION IMAGE/SON

31 Introduction

Voir 5.1.1 de la CEI 60107-2.

32 Méthode de mesure – Mode à son double voie

Le récepteur est placé dans les conditions normales de mesure exposées à l'article 14. Le signal à fréquence radioélectrique comporte l'identification relative au mode à son double voie. On ne doit moduler que la voie audio utile à 1 000 Hz, le facteur de modulation étant réglé à 60 %.

L'autre voie audio ne reçoit pas de modulation audio.

La commande de volume est réglée de manière à obtenir la puissance de sortie de référence qui correspond à une certaine tension de sortie U_A, puis la modulation audio doit être coupée. Le niveau de bruit U_S doit être mesuré avec et sans pondération en accord avec les dispositions de l'article 13.

Le rapport signal à fréquence radioélectrique sur bruit est donné par l'expression:

$$20 \lg \frac{U_A}{U_S} \quad \text{(dB)}$$

Les mesures doivent être répétées avec la modulation vidéo ci-après:

1) Modulation réglée au niveau du blanc.
2) Modulation sinusoïdale d'image qui s'étend du niveau du noir au niveau du blanc et dont la bande de fréquence vidéo est comprise entre 50 Hz et la fréquence limite supérieure de cette bande passante.

   Les fréquences critiques sont les suivantes:

   – sous-harmoniques de fréquence interporteuses;
   – fréquences audio;
   – fréquence dont la valeur est la différence entre les deux porteuses son.
3) Modulation comportant deux signaux sinusoïdaux d'amplitudes égales.

   La fréquence du premier de ces signaux est égale à la fréquence de la sous-porteuse couleur; la fréquence du second signal est variable dans la bande de fréquences audio au voisinage de la différence de fréquence entre les fréquences des deux porteuses son et la fréquence de la sous-porteuse couleur.

   La valeur moyenne de la modulation image est de 50 %, la modulation maximale allant du niveau du noir au niveau du blanc.
4) Une mire électronique fournissant les signaux ci-dessus peut être utilisée pour avoir une impression générale de la qualité du son.

   Il y a lieu d'indiquer les caractéristiques du contenu du signal de la mire avec les résultats d'essai.

   Les mesures doivent être répétées en alimentant l'autre voie son avec la modulation audio.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

CHAPTER IV: INTERNALLY GENERATED INTERFERENCE

SECTION EIGHT – SIGNAL-TO-NOISE RADIO INCLUDING PICTURE TO SOUND CROSSMODULATION

31 Introduction

See 5.1.1 of IEC 60107-2.

32 Method of measurement in the dual-sound mode

The receiver is brought under standard measuring conditions as specified in clause 14. The r.f. signal contains the dual-sound identification. Only the desired audio channel shall be modulated with 1 000 Hz and the modulation factor set for 60 %.

The other audio channel remains without audio signal modulation.

The volume control is adjusted to provide the reference output power corresponding to a certain output voltage U_A, the audio signal modulation shall then be switched off. The noise level U_S shall be measured by carrying out both weighted and unweighted measurements in accordance with clause 13.

The audio-frequency signal-to-noise ratio is given by the expression:

$$20 \lg \frac{U_A}{U_S} \quad \text{(dB)}$$

The measurements shall be repeated with the following video modulation:

1) Modulation set at white level.
2) Sinusoidal picture modulation extending from black level to white level, and frequency range extending from 50 Hz to the upper limit of the video passband.

   Critical frequencies are:

   – subharmonics of the intercarrier frequencies;
   – audio-frequencies;
   – difference frequency of the two sound carriers.
3) Modulation with two equal sinusoidal signals. The first has a frequency equal to the colour subcarrier frequency, the second is varied within the audio-frequency range around the frequency difference of both sound carrier frequencies and the colour subcarrier frequency.

   The average video modulation is 50 % with maximum modulation extending from black level to white level.
4) An electronic test pattern including the above features can be used to obtain a general impression of the sound quality.

   The picture content of the test pattern used shall be stated with the results.

   The measurements shall be repeated with the audio signal modulation in the other audio channel.

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

33 Méthode de mesure – Mode stéréophonique

Le récepteur est placé dans les conditions normales de mesure exposées à l'article 14. Le signal à fréquence radioélectrique comporte l'identification relative au mode stéréophonique.

Les deux voies audio sont modulées à 1 000 Hz, avec facteur de modulation de 60 %.

Les mesures doivent être effectuées sur les voies gauche et droite comme indiqué à l'article 32.

34 Présentation des résultats

Voir le tableau 1.

CHAPITRE V: IDENTIFICATION DE MODE

SECTION NEUF – DÉFAUT D'IDENTIFICATION DE MODE

35 Définition

Il se produit un défaut d'identification de mode quand le récepteur commute sur un autre mode que celui qui est transmis.

36 Méthode de mesure du niveau critique de la modulation vidéo

Le récepteur est placé dans les conditions normales de mesure exposées à l'article 14. Les deux voies audio doivent être respectivement modulées à 1 000 Hz et à 400 Hz, le facteur de modulation de 60 % étant le même pour les deux voies.

En procédant à des écoutes et à l'observation de l'indication de mode, on recherche tout défaut de fonctionnement du circuit d'identification de mode qui peut se produire dans les conditions ci-dessous:

1) En identification de mode monophonique, on doit vérifier que la commutation en mode à son double voie ou en mode stéréophonique se produit.
2) En identification de mode à son double voie, le récepteur étant réglé sur la deuxième voie audio, on doit vérifier que la commutation en mode stéréophonique ou monophonique se produit.
3) La deuxième porteuse son étant hors service, on doit vérifier que la commutation en mode à son double voie ou en mode stéréophonique se produit.
4) En identification de mode stéréophonique et en modulant uniquement la voie droite à 1 000 Hz avec facteur de modulation de 60 %, on doit vérifier que la commutation en mode à son double voie ou en mode monophonique se produit.

Les mesures doivent être effectuées avec les divers signaux de modulation vidéo de l'article 32. Le type de modulation utilisé doit être indiqué avec les résultats.

NOTE – Il est judicieux de répéter ces essais en faisant croître puis décroître de 3 dB le niveau de chaque porteuse son, étant donné que, dans les conditions réelles de réception, les rapports porteuse image sur son peuvent s'écarter de leurs valeurs normales à cause des ondes réfléchies, des systèmes d'antenne, des réseaux de câbles, etc.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

33 Method of measurement in the stereophonic mode

The receiver is brought under standard measuring conditions as specified in clause 14. The r.f. signals contains the stereophonic identification.

Both audio channels are modulated with 1 000 Hz. The modulation factor is set at 60 %.

Measurement shall be carried out for both left and right channels as described in clause 32.

34 Presentation of results

See table 1.

CHAPTER V: MODE IDENTIFICATION

SECTION NINE – MISIDENTIFICATION OF MODES

35 Definition

A misidentification occurs if the receiver switches into a mode other than that which is being transmitted.

36 Method of measurement for critical video modulation

The receiver is brought under standard measuring conditions as specified in clause 14. The two audio channels shall be modulated with 1 000 Hz and 400 Hz respectively. The modulation factor for both shall be 60 %.

By listening and observing the mode indication, any malfunction of the mode identification circuit occurring under the following conditions shall be checked:

1) With the identification of monophonic mode, it shall be checked whether switching into the stereophonic or dual-sound mode occurs.
2) With the identification of dual-sound mode and the receiver set to the second audio channel, it shall be checked whether switching into the stereophonic or monophonic mode occurs.
3) With the second sound carrier switched off, it shall be checked whether switching into the dual-sound or stereophonic mode occurs.
4) With the identification of stereophonic mode and an audio-modulation signal of 1 000 Hz, at a 60 % modulation factor for the right channel only, it shall be checked whether switching into the dual-sound or monophonic mode occurs.

The measurement shall be carried out with the different video-modulations as described in clause 32. The modulation used shall be stated with the results.

NOTE – It is advisable to repeat the tests with the level of each sound carrier in turn increased and decreased by 3 dB because in real reception conditions the sound/picture carrier ratios may deviate from the standard value due to reflected waves, the antenna systems, cable network, etc.

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

37 Méthode de mesure du niveau critique de la modulation audio

Le récepteur est placé dans les conditions normales de mesure exposées à l'article 14. Les deux voies audio sont modulées avec le signal à la fréquence d'identification du mode stéréophonique ou du mode à son double voie avec un facteur de modulation de 60 %. Les mesures doivent être ensuite effectuées selon les dispositions de l'article 36.

38 Présentation des résultats

Il y a lieu d'indiquer la nature du défaut d'identification avec la modulation vidéo, la modulation audio et le niveau d'entrée du signal à fréquence radioélectrique correspondants.

SECTION DIX – SENSIBILITÉ DE L'IDENTIFICATION DES MODES

39 Définition

Il s'agit du niveau du signal d'entrée à fréquence radioélectrique le plus faible pour lequel le récepteur fournit une identification stable d'un signal à son double voie ou d'un signal stéréophonique.

40 Méthode de mesure – Mode à son double voie

Le récepteur est placé dans les conditions normales de mesure exposées à l'article 14. Le signal à fréquence radioélectrique comporte l'identification relative au mode à son double voie.

On module la première voie audio à 1 000 Hz et la seconde à 400 Hz, avec un facteur de modulation de 60 %. Le récepteur est commuté sur la deuxième voie audio de façon que le signal à 400 Hz soit reproduit à la sortie du récepteur.

On diminue ensuite le niveau du signal à fréquence radioélectrique pour obtenir un défaut d'identification. Le signal à fréquence radioélectrique doit alors être augmenté à partir d'une valeur faible jusqu'à ce que la deuxième voie audio soit de nouveau reproduite de manière stable.

Les deux valeurs trouvées au cours de ces mesures doivent être indiquées comme résultat.

Ces mesures doivent être effectuées sur plusieurs canaux à fréquence radioélectrique.

41 Méthode de mesure – Mode stéréophonique

Le récepteur est placé dans les conditions normales de mesure exposées à l'article 14. Le signal à fréquence radioélectrique comporte l'identification relative au mode stéréophonique.

L'une des voies audio est modulée à 400 Hz et l'autre à 1 000 Hz, toutes deux avec un facteur de modulation de 60 %.

Les mesures doivent être effectuées comme il est indiqué à l'article 40. Quand on obtient une identification correcte, un signal purement sinusoïdal est reproduit sur chaque voie, alors qu'un signal composite est obtenu en cas de perturbation de l'identification.

Ces mesures doivent être effectuées sur plusieurs canaux à fréquence radioélectrique.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

37 Method of measurement for critical audio modulation

The receiver is brought under standard measuring conditions as specified in clause 14. The two audio channels are modulated with the identification frequency for stereophonic or dual-sound mode at a modulation factor of 60 %. The measurement shall then be carried out in accordance with clause 36.

38 Presentation of results

The nature of misidentification shall be given together with the corresponding video modulation, audio modulation and r.f. input level.

SECTION TEN – MODE IDENTIFICATION SENSITIVITY

39 Definition

Mode identification sensitivity denotes the lowest r.f. input signal level at which the receiver produces a stable identification of a dual-sound or stereophonic signal.

40 Method of measurement in the dual-sound mode

The receiver is brought under standard measuring conditions as specified in clause 14. The r.f. signal contains the dual-sound identification.

At a modulation factor of 60 % the first audio channel is modulated with 1 000 Hz and the second with 400 Hz. The receiver is switched to the second audio channel so that the 400 Hz signal is reproduced at the output of the receiver.

The r.f. signal level is then reduced until misidentification occurs. The r.f. signal shall then be increased, beginning at a low level, until the second audio channel is reproduced again in a stable manner.

The two values found with the measurement shall be recorded as results.

The measurement shall be carried out on several r.f. channels.

41 Method of measurement in the stereophonic mode

The receiver is brought under standard measuring conditions as described in clause 14. The r.f. signal contains the stereophonic identification.

At a modulation factor of 60 %, one audio channel is modulated with 400 Hz and the other with 1 000 Hz.

Measurement shall be carried out as defined in clause 40. When correct identification occurs, a pure sinusoidal signal is reproduced in each channel, whereas a composite signal is present when the identification is disturbed.

The measurements shall be carried out on several r.f. channels.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

42 Présentation des résultats

Voir le tableau 2.

CHAPITRE VI: SÉPARATION ENTRE VOIES AUDIO

SECTION ONZE – DIAPHONIE EN MODE À SON DOUBLE VOIE

43 Définition

Il existe une diaphonie entre voies audio quand les signaux appliqués à l'une de ces voies donnent naissance à des composantes dans les autres voies audio.

La diaphonie est le rapport, exprimé en décibels, du niveau de sortie $(U_A)_A$ de la voie A en réponse à un signal d'entrée destiné à cette voie au niveau de sortie $(U_B)_A$ de la voie B.

On peut alors définir la diaphonie entre voie A et voie B comme:

$$20 \lg \frac{(U_A)_A}{(U_B)_A} \quad \text{(dB)}$$

44 Méthode de mesure

Le récepteur est placé dans les conditions normales de mesure exposées à l'article 14. Le signal à fréquence radioélectrique comporte l'identification relative au mode à son double voie.

La commande de volume est réglée pour obtenir la puissance de sortie de référence avec une modulation audio à 1 000 Hz et un facteur de modulation de 30 %. Ce réglage reste fixe pendant toutes les mesures. Ensuite, le facteur de modulation de la voie audio utile seulement est réglé à 50 % avec une fréquence de modulation de 15 kHz. L'autre voie audio ne reçoit pas de modulation audio.

Les niveaux de sortie $(U_A)_A$ pour la voie audio utile et $(U_B)_A$ pour l'autre voie audio effectuées, sont mesurés avec un voltmètre sélectif. Les mesures doivent être effectuées à diverses fréquences dans la plage comprise entre 40 Hz et 15 kHz. La diaphonie en mode à son double voie de la première voie audio utile par rapport à la seconde est alors:

$$20 \lg \frac{(U_A)_A}{(U_B)_A} \quad \text{(dB)}$$

Les mesures doivent être répétées en alimentant la seconde voie audio seulement avec le signal de modulation audio indiqué ci-dessus avec les mêmes facteurs de modulation que ci-dessus.

45 Présentation des résultats

Les résultats doivent être présentés graphiquement pour les deux voies audio. La fréquence de modulation doit être portée en abscisses sur une échelle logarithmique par rapport à la diaphonie, exprimée en décibels, portée en ordonnées sur une échelle linéaire.

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

42 Presentation of results

See table 2.

CHAPTER VI: AUDIO CHANNEL SEPARATION

SECTION ELEVEN – DUAL-SOUND CROSSTALK

43 Definition

Crosstalk between audio channels exists when signals applied to one channel give rise to components in the output of the other audio channels.

The dual-sound crosstalk is the ratio expressed in decibels of the output of channel A, $(U_A)_A$, to the output of channel B, $(U_B)_A$, due to an input signal intended for channel A.

The crosstalk from channel A to channel B is then defined as

$$20 \lg \frac{(U_A)_A}{(U_B)_A} \quad \text{(dB)}$$

44 Method of measurement

The receiver is brought under standard measuring conditions as specified in clause 14. The r.f. input signal contains the dual-sound identification.

At an audio-modulation frequency of 1 000 Hz and a 30 % modulation factor, the volume control is adjusted for reference output power. This setting remains unchanged throughout the measurement. Thereafter, the modulation factor of the desired audio channel only is set to 50 % at the audio modulation frequency of 15 kHz. The other audio channel has no audio signal modulation.

The output levels in the desired audio channel $(U_A)_A$ and in the other audio channel $(U_B)_A$ are then measured using a selective voltmeter. The measurement shall be carried out at various frequencies between 40 Hz and 15 kHz. The dual-sound crosstalk of the desired audio channel into the other audio channel then results in:

$$20 \lg \frac{(U_A)_A}{(U_B)_A} \quad \text{(dB)}$$

The measurements shall be repeated with the audio signal modulation in the other audio channel only, with the corresponding modulation factors as before.

45 Presentation of results

The results of the two audio channels shall be presented graphically. The modulation frequency shall be plotted on the abscissa using a logarithmic scale and the crosstalk in decibels as the ordinate on a linear scale.

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

SECTION DOUZE – SÉPARATION EN STÉRÉOPHONIE

46 Définition

La séparation en stéréophonie est le rapport, exprimé en décibels, de la valeur de la puissance de sortie $(U_A)_A$, de la voie A due à un signal d'entrée destiné à cette voie à la valeur du signal de sortie $(U_A)_B$ de la même voie A en réponse à un signal d'entrée destiné à la voie B.

La séparation entre voie A et voie B est définie par la formule:

$$20 \lg \frac{(U_A)_A}{(U_A)_B} \quad \text{(dB)}$$

47 Méthode de mesure

Le récepteur est placé dans les conditions normales de mesure exposées à l'article 14. Le signal à fréquence radioélectrique comporte l'identification relative au mode stéréophonique.

Les deux voies audio sont modulées à la fréquence de 15 kHz avec un facteur de modulation de 50 %. Ce réglage du facteur de modulation demeure fixe pendant les mesures qui suivent.

Les mesures doivent être effectuées à diverses valeurs de fréquences comprises entre 40 Hz et 15 kHz.

Le niveau de sortie de la voie droite doit être mesuré avec un voltmètre sélectif avec un signal d'entrée destiné à la même voie: $(U_D)_D$. Pour la voie gauche, le niveau du signal d'entrée est $(U_D)_G$.

La séparation entre voies est exprimée par la formule:

$$20 \lg \frac{(U_D)_D}{(U_D)_G} \quad \text{(dB)}$$

Les mesures doivent être répétées pour connaître la séparation entre voie gauche et voie droite.

La séparation entre voies est exprimée par la formule:

$$20 \lg \frac{(U_G)_G}{(U_G)_D} \quad \text{(dB)}$$

48 Présentation des résultats

Voir l'article 45.

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

SECTION TWELVE – STEREOPHONIC SEPARATION

46 Definition

The stereophonic separation is the ratio expressed in decibels of the output or channel A, $(U_A)_A$, due to an input signal intended for this channel to the output signal of channel A; $(U_A)_B$, due to an input signal intended for channel B.

The separation of channel A from channel B is defined as:

$$20 \lg \frac{(U_A)_A}{(U_A)_B} \quad \text{(dB)}$$

47 Method of measurement

The receiver is brought under standard measuring conditions as specified in clause 14. The r.f. input signal contains the stereophonic identification.

The two audio channels are then modulated with a frequency of 15 kHz and a modulation factor of 50 %. The setting of the modulation factor remains unchanged during the following measurements.

The measurements shall be carried out for various audio-frequencies from 40 Hz to 15 kHz.

The output level of the right-hand channel shall be measured using a selective voltmeter for an input signal intended for the same channel $(U_R)_R$ and for an input signal intended for the left-hand channel, $(U_R)_L$.

The separation of the channels is expressed by:

$$20 \lg \frac{(U_R)_R}{(U_R)_L} \quad \text{(dB)}$$

The measurements shall be repeated for the separation of the left-hand channel from the right-hand channel.

The separation of the channels is expressed by:

$$20 \lg \frac{(U_L)_L}{(U_L)_R} \quad \text{(dB)}$$

48 Presentation of results

See clause 45.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

Tableau 1 – Rapport signal sur bruit aux fréquences audioélectriques (dB)

Mire d'essai / Mesures	Noir	Blanc	Autres
Son double voie 1 Son double voie 2			
Stéréo – gauche Stéréo – droite			
Son double voie 1 Son double voie 2			
Stéréo – gauche Stéréo – droite			

Tableau 2 – Sensibilité d'identification de mode (dB(μV)) sous 75 Ω

Canal de télévision	Mode à son double voie		Mode stéréophonique	
	Identification		Identification	
	perturbée ≤	stable ≥	perturbée ≤	stable ≥

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

Table 1 – Audio-frequency signal-to-noise ratio (dB)

Test pattern / Measurements	Black	White	Other
Dual sound 1 Dual sound 2			
Stereo – left Stereo – right			
Dual sound 1 Dual sound 2			
Stereo – left Stereo – right			

Table 2 – Sensitivity of mode identification (dB(μV)) at 75 Ω

Television channel	Dual-sound mode		Stereophonic mode	
	Identification		Identification	
	disturbed ≤	stable ≥	disturbed ≤	stable ≥

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

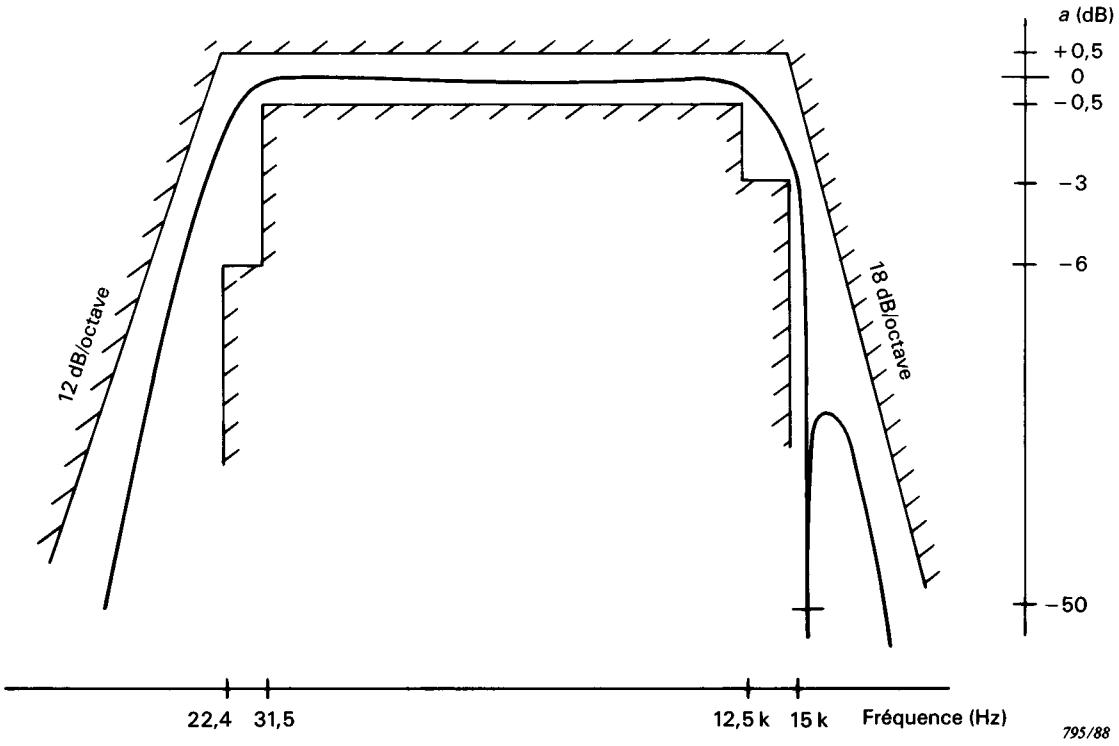

Figure 1 – Filtre passe-bande de 22,4 Hz à 15 kHz, avec circuit bouchon sur la fréquence de balayage lignes de 15,625 kHz

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

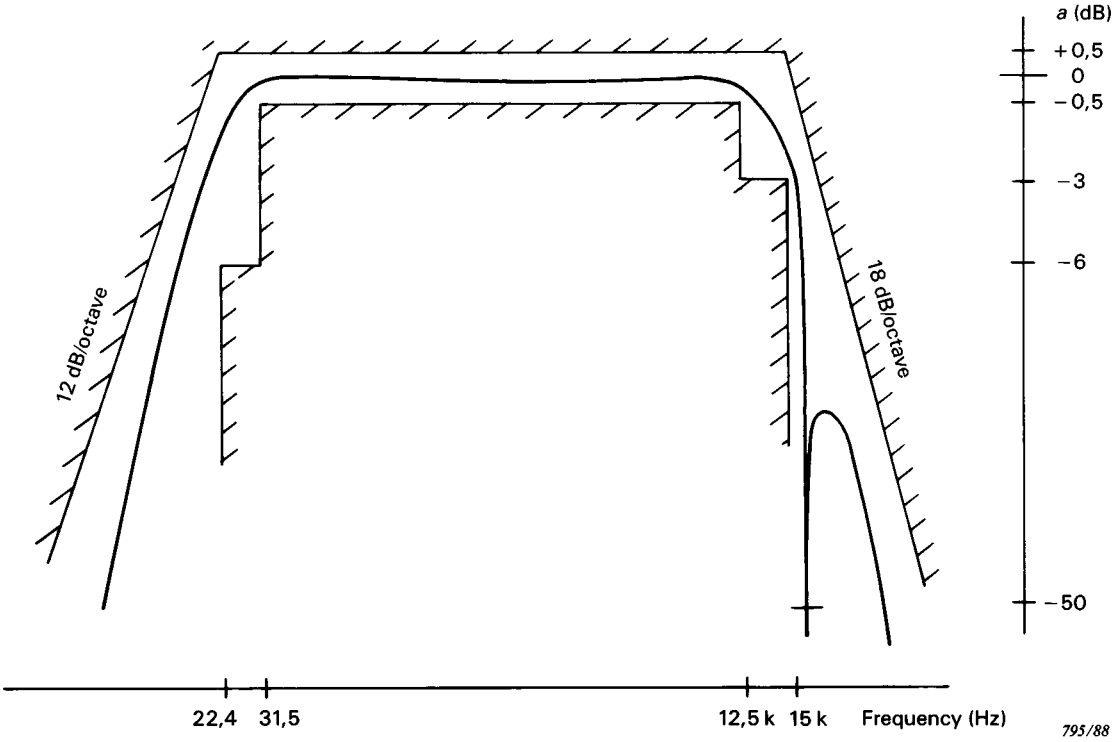

Figure 1 – 22,4 Hz to 15 kHz bandpass filter with trap for 15,625 kHz line-scan frequency

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

ISBN 2-8318-4818-0



ICS 33.160.25

Typeset and printed by the IEC Central Office
GENEVA, SWITZERLAND

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS

Not for Resale