

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60107-3

Première édition
First edition
1988-12

**Méthodes recommandées pour les mesures
sur les récepteurs de télévision**

Troisième partie:

Mesures électriques applicables aux récepteurs de
télévision à son multivoies utilisant des systèmes
à sous-porteuse

**Recommended methods of measurement on
receivers for television broadcast transmissions**

Part 3:

Electrical measurements on multichannel sound
television receivers using subcarrier systems



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 60107-3: 1988

Numéros des publications

Depuis le 1^{er} 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.

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60107-3

Première édition
First edition
1988-12

**Méthodes recommandées pour les mesures
sur les récepteurs de télévision**

Troisième partie:

Mesures électriques applicables aux récepteurs de
télévision à son multivoies utilisant des systèmes
à sous-porteuse

**Recommended methods of measurement on
receivers for television broadcast transmissions**

Part 3:

Electrical measurements on multichannel sound
television receivers using subcarrier systems

© IEC 1988 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 photo-
copie 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
Telefax: +41 22 919 0300

3, rue de Varembé Geneva, Switzerland
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

U

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

SOMMAIRE

	Pages
PRÉAMBULE	8
PRÉFACE	8

CHAPITRE I: CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES

SECTION UN – INTRODUCTION

Articles	
1. Domaine d'application	10
2. Objet	10

SECTION DEUX – TERMINOLOGIE GÉNÉRALE

3. Définitions	10
3.1 Voie principale	10
3.2 Voie gauche (droite)	10
3.3 Voie stéréophonique sommée	10
3.4 Sous-voie stéréophonique	12
3.5 Seconde voie	12
3.6 Sous-voie pour deuxième programme audio	12
3.7 Mode à son double voie	12
3.8 Mode stéréophonique	12
3.9 Mode stéréophonique avec deuxième programme audio	12
3.10 Identification de mode	12
3.11 Compresseur-expandeur	12

SECTION TROIS – REMARQUES GÉNÉRALES SUR LES MESURES

4. Conditions générales	12
5. Fréquence de référence et facteur de modulation de référence	14
6. Puissance de sortie de référence	14
7. Réglage des commandes de tonalité	14
8. Réglage de la commande d'équilibrage stéréophonique	16
9. Réglage du compresseur	16
10. Accord du récepteur	16
11. Signaux à fréquences radioélectriques	16
12. Mesures du bruit audio et des perturbations avec et sans pondération	18
13. Bruit coloré	18
14. Conditions normales de mesure	18

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

15. Introduction	18
16. Définition	18
17. Méthode de mesure	18
18. Présentation des résultats	20

CHAPITRE II: MESURES DE RÉPONSE ÉLECTRIQUE

SECTION CINQ – CARACTÉRISTIQUES DE RÉPONSE À FRÉQUENCE AUDIOÉLECTRIQUE

19. Définition	20
20. Méthode de mesure	20
21. Présentation des résultats	22

CONTENTS

	Page
FOREWORD	9
PREFACE	9

CHAPTER I: GENERAL

SECTION ONE – INTRODUCTION

Clause

1. Scope	11
2. Object	11

SECTION TWO – GENERAL EXPLANATION OF TERMS

3. Definitions	11
3.1 Main channel	11
3.2 Left (right) channel	11
3.3 Stereo sum channel	11
3.4 Stereo subchannel	13
3.5 The second channel	13
3.6 SAP (Second Audio Programme) subchannel	13
3.7 Dual-sound mode	13
3.8 Stereo mode	13
3.9 Stereo and SAP mode	13
3.10 Mode identification	13
3.11 Compander	13

SECTION THREE – GENERAL NOTES ON MEASUREMENTS

4. General conditions	13
5. Reference frequency and reference modulation factor	15
6. Reference output power	15
7. Setting of tone controls	15
8. Setting of stereo balance control	17
9. Setting of compressor	17
10. Receiver tuning	17
11. Radio-frequency signals	17
12. Weighted and unweighted audio noise and interference measurements	19
13. Coloured noise	19
14. Standard measuring conditions	19

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

15. Introduction	19
16. Definition	19
17. Method of measurement	19
18. Presentation of results	21

CHAPTER II: ELECTRICAL RESPONSE MEASUREMENTS

SECTION FIVE – AUDIO-FREQUENCY RESPONSE CHARACTERISTICS

19. Definition	21
20. Method of measurement	21
21. Presentation of results	23

SECTION SIX – CARACTÉRISTIQUES DE RÉPONSE À FRÉQUENCE
AUDIOÉLECTRIQUE DES COMMANDES DE TONALITÉ

22. Définition	22
23. Méthode de mesure	22
24. Présentation des résultats	22

CHAPITRE III: DISTORSION DE NON-LINEARITÉ AUX
FRÉQUENCES AUDIOÉLECTRIQUES

SECTION SEPT – DISTORSION EN PRÉSENCE D'UN SEUL SIGNAL,
DISTORSION HARMONIQUE

25. Définition	22
26. Méthode de mesure	22
26.1 Mesure de la distorsion en fonction de la puissance de sortie	22
26.2 Mesure de la distorsion en fonction du facteur de modulation	24
27. Présentation des résultats	24

SECTION HUIT – INTERMODULATION

28. Remarques générales	24
-------------------------------	----

CHAPITRE IV: SÉPARATION ENTRE VOIES AUDIO

SECTION NEUF – DIAPHONIE

29. Définition	24
30. Méthode de mesure	26
30.1 Méthode du signal sinusoïdal	26
30.2 Méthode du bruit coloré	26
31. Présentation des résultats	28

SECTION DIX – SÉPARATION EN STÉRÉOPHONIE

32. Définition	28
33. Méthode de mesure	28
34. Présentation des résultats	30

CHAPITRE V: PERTURBATIONS D'ORIGINE INTERNE

SECTION ONZE – BRUIT PLANCHER ET RAPPORT
SIGNAL SUR BOURDONNEMENT

35. Définition	30
36. Méthode de mesure	30
36.1 Bruit plancher	30
36.2 Rapport signal sur bourdonnement	32
37. Présentation des résultats	32

SECTION DOUZE – RAPPORT SIGNAL SUR BATTEMENT DE BOURDONNEMENT
DANS UNE VOIE AUDIO ÉMISE PAR UNE SOUS-PORTEUSE MF

38. Définition	32
39. Méthode de mesure	32
40. Présentation des résultats	34

CHAPITRE VI: SENSIBILITÉ

SECTION TREIZE – RAPPORT SIGNAL SUR BRUIT

41. Définition	34
42. Méthode de mesure	34
43. Présentation des résultats	34

SECTION SIX – AUDIO-FREQUENCY RESPONSE CHARACTERISTICS OF TONE CONTROLS

22. Definition	23
23. Method of measurement	23
24. Presentation of results	23

CHAPTER III: AUDIO-FREQUENCY NON-LINEAR DISTORTION

SECTION SEVEN – DISTORTION IN THE PRESENCE OF A SINGLE SIGNAL,
HARMONIC DISTORTION

25. Definition	23
26. Method of measurement	23
26.1 Measurement of distortion as a function of output power	23
26.2 Measurement of distortion as a function of modulation factor	25
27. Presentation of results	25

SECTION EIGHT – INTERMODULATION

25. General	25
-------------------	----

CHAPTER IV: AUDIO CHANNEL SEPARATION

SECTION NINE – CROSSTALK

29. Definition	25
30. Method of measurement	27
30.1 Sine wave method	27
30.2 Coloured noise method	27
31. Presentation of results	29

SECTION TEN – STEREOPHONIC SEPARATION

32. Definition	29
33. Method of measurement	29
34. Presentation of results	31

CHAPTER V: INTERNALLY GENERATED INTERFERENCE

SECTION ELEVEN – NOISE FLOOR AND SIGNAL-TO-BUZZ RATIO

35. Definition	31
36. Method of measurement	31
36.1 Noise floor	31
36.2 Signal-to-buzz ratio	33
37. Presentation of results	33

SECTION TWELVE – SIGNAL-TO-BUZZ-BEAT RATIO IN THE AUDIO
CHANNEL TRANSMITTED BY AN FM SUBCARRIER

38. Definition	33
39. Method of measurement	33
40. Presentation of results	35

CHAPTER VI: SENSITIVITY

SECTION THIRTEEN – SIGNAL-TO-NOISE RATIO

41. Definition	35
42. Method of measurement	35
43. Presentation of results	35

SECTION QUATORZE — SENSIBILITÉ LIMITÉE PAR LE BRUIT

44. Définition	34
45. Méthode de mesure	34
46. Présentation des résultats	36

SECTION QUINZE — SENSIBILITÉ D'IDENTIFICATION DE MODE

47. Définition	36
48. Méthode de mesure	36
49. Présentation des résultats	36

FIGURES	38
---------------	----

ANNEXE A — Paramètres de modulation du système MF-MF et du système à deux sous-porteuses	48
--	----

ANNEXE B — Prescriptions relatives aux commandes du générateur stéréophonique à deux sous-porteuses et essai d'aptitude	50
---	----

SECTION FOURTEEN – NOISE-LIMITED SENSITIVITY

44. Definition	35
45. Method of measurement	35
46. Presentation of results	37

SECTION FIFTEEN – MODE IDENTIFICATION SENSITIVITY

47. Definition	37
48. Method of measurement	37
49. Presentation of results	37

FIGURES	39
---------------	----

APPENDIX A — Modulation parameters for the FM-FM and BTSC systems	49
---	----

APPENDIX B — Requirements for BTSC stereo generator control and test capability	51
---	----

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**MÉTHODES RECOMMANDÉES POUR LES MESURES
SUR LES RÉCEPTEURS DE TÉLÉVISION**

**Troisième partie: Mesures électriques applicables
aux récepteurs de télévision à son multivoies utilisant
des systèmes à sous-porteuse**

PRÉAMBULE

- 1) Les décisions ou accords officiels de la CEI en ce qui concerne les questions techniques, préparés par des Comités d'Etudes où sont représentés tous les Comités nationaux s'intéressant à ces questions, expriment dans la plus grande mesure possible un accord international sur les sujets examinés.
- 2) Ces décisions constituent des recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux.
- 3) Dans le but d'encourager l'unification internationale, la CEI exprime le vœu que tous les Comités nationaux adoptent dans leurs règles nationales le texte de la recommandation de la CEI, dans la mesure où les conditions nationales le permettent. Toute divergence entre la recommandation de la CEI et la règle nationale correspondante doit, dans la mesure du possible, être indiquée en termes clairs dans cette dernière.

PRÉFACE

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

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

Règle des Six Mois	Rapport de vote
12A(BC)122	12A(BC)128

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

- | | |
|------------------------------|---|
| Publications n ^{os} | <p>107-1 (1977): Méthodes recommandées pour les mesures sur les récepteurs de télévision. Première partie: Considérations générales. Mesures électriques autres que celles à fréquences acoustiques.</p> <p>107-2 (1980): Deuxième partie: Mesures électriques et acoustiques à fréquences acoustiques.</p> <p>268-2 (1987): Equipements pour systèmes électroacoustiques. Deuxième partie: Définition des termes généraux et méthodes de calcul.</p> <p>268-3 (1988): Troisième partie: Amplificateurs.</p> <p>315-4 (1982): Méthodes pour les mesures sur les récepteurs radioélectriques pour diverses classes d'émission. Quatrième partie: Mesures aux fréquences radioélectriques sur les récepteurs pour émissions en modulation de fréquence.</p> |
|------------------------------|---|

Autres publications citées:

- Rapports 795 et 624 du CCIR.
Recommandations 468 et 559 du CCIR.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**RECOMMENDED METHODS OF MEASUREMENT ON RECEIVERS
FOR TELEVISION BROADCAST TRANSMISSIONS****Part 3: Electrical measurements on multichannel sound television
receivers using subcarrier systems**

FOREWORD

- 1) The formal decisions or agreements of the IEC on technical matters, prepared by Technical Committees on which all the National Committees having a special interest therein are represented, express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the subjects dealt with.
- 2) They have the form of recommendations for international use and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 3) In order to promote international unification, the IEC expresses the wish that all National Committees should adopt the text of the IEC recommendation for their national rules in so far as national conditions will permit. Any divergence between the IEC recommendation and the corresponding national rules should, as far as possible, be clearly indicated in the latter.

PREFACE

This standard has been prepared by Sub-Committee 12A: Receiving equipment, of IEC Technical Committee No. 12: Radiocommunications.

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

Six Months' Rule	Report on Voting
12A(CO)122	12A(CO)128

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

The following IEC publications are quoted in this standard:

- Publications Nos. 107-1 (1977): Recommended methods of measurement on receivers for television broadcast transmissions, Part 1: General considerations. Electrical measurements other than those at audio-frequencies.
- 107-2 (1980): Part 2: Electrical and acoustic measurements at audio-frequencies.
- 268-2 (1987): Sound system equipment, Part 2: Explanation of general terms and calculation methods.
- 268-3 (1988): Part 3: Amplifiers.
- 315-4 (1982): Methods of measurement on radio receivers for various classes of emission, Part 4: Radio-frequency measurements on receivers for frequency modulated sound-broadcasting emissions.

Other publications quoted:

- CCIR Reports 795 and 624.
- CCIR Recommendations 468 and 559.

MÉTHODES RECOMMANDÉES POUR LES MESURES SUR LES RÉCEPTEURS DE TÉLÉVISION

Troisième partie: Mesures électriques applicables aux récepteurs de télévision à son multivoies utilisant des systèmes à sous-porteuse

CHAPITRE I: CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES

SECTION UN — INTRODUCTION

1. Domaine d'application

Les méthodes de mesure des caractéristiques électriques exposées dans la présente norme s'appliquent particulièrement aux récepteurs de télévision conçus pour la réception de systèmes à son multivoies à base de sous-porteuses.

Note. — On utilise couramment deux systèmes: le système MF-MF et le système à deux sous-porteuses (BTSC), tels qu'ils sont décrits dans le Rapport 795 du CCIR*. Les méthodes exposées dans la présente norme se fondent sur ces deux systèmes.

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

Les définitions ci-après sont applicables dans le cadre de la présente norme.

3.1 Voie principale

Voie à fréquence audioélectrique qui achemine le signal audiofréquence principal directement par modulation en fréquence de la porteuse son principale d'un système de télévision.

Note. — Cette voie est compatible avec la voie son du système monophonique de télévision radiodiffusée correspondant.

3.2 Voie gauche (droite)

La voie gauche (droite) est la voie à fréquence audioélectrique qui achemine le signal son gauche (droit) en émission stéréophonique.

3.3 Voie stéréophonique sommée

Voie qui achemine la somme des signaux (G + D) du signal audio gauche (G) et du signal audio droit (D).

La voie principale est utilisée comme voie stéréophonique sommée.

* CCIR: Comité Consultatif International des Radiocommunications.

RECOMMENDED METHODS OF MEASUREMENT ON RECEIVERS FOR TELEVISION BROADCAST TRANSMISSIONS

Part 3: Electrical measurements on multichannel sound television receivers using subcarrier systems

CHAPTER I: GENERAL

SECTION ONE — INTRODUCTION

1. Scope

The method of measuring the electrical characteristics described in this standard apply particularly to broadcast television receivers designed for the reception of multichannel sound systems using subcarriers.

Note. — Currently two systems are in operation: the FM-FM and BTSC systems, which are described in CCIR* Report 795. The methods described in this standard are based on these systems.

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 — GENERAL EXPLANATION OF TERMS

3. Definitions

The following definitions apply for the purpose of this standard.

3.1 *Main channel*

The main channel is an audio channel which carries the main audio signal directly by frequency-modulating the main sound carrier of a television system.

Note. — This channel is compatible with the audio channel in the related monophonic television broadcasting system.

3.2 *Left (right) channel*

The left (right) channel is an audio channel which carries the left (right) audio signal in the stereophonic transmission.

3.3 *Stereo sum channel*

The stereo sum channel is a channel which carries the sum signal ($L + R$) of the left audio signal (L) and the right audio signal (R).

The main channel is used for the stereo sum channel.

* CCIR: International Radio Consultative Committee.

3.4 *Sous-voie stéréophonique*

Voie qui achemine le signal différence ($G - D$) du signal audio gauche et du signal audio droit dans une sous-porteuse dont la fréquence est égale au double de la fréquence de balayage lignes. La sous-porteuse est modulée en fréquence dans les systèmes MF-MF et en amplitude à double bande latérale avec suppression de la porteuse et avec un signal pilote dans les systèmes à deux sous-porteuses.

3.5 *Seconde voie*

Voie audio supplémentaire qui achemine un deuxième signal audio dans une sous-porteuse MF. Dans les systèmes MF-MF, on utilise la même sous-porteuse à la fois pour la sous-voie stéréophonique et cette deuxième voie.

3.6 *Sous-voie pour deuxième programme audio*

Deuxième voie des systèmes à deux sous-porteuses. La fréquence de la sous-porteuse est égale à cinq fois celle du balayage lignes.

3.7 *Mode à son double voie*

Mode d'émission dans lequel un signal audio S est acheminé par la voie principale et un autre signal audio par la voie pour deuxième programme audio.

3.8 *Mode stéréophonique*

Mode d'émission dans lequel les signaux audio gauche et droit sont acheminés par la voie stéréophonique sommée et par la sous-voie stéréophonique.

3.9 *Mode stéréophonique avec deuxième programme audio*

Mode d'émission dans lequel les signaux audio gauche et droit sont acheminés simultanément avec le deuxième programme audio. Ce mode n'est utilisé que par les systèmes à deux sous-porteuses.

3.10 *Identification de mode*

Fonction qui identifie les modes d'émission.

Cette fonction est assurée en utilisant le signal de commande des systèmes MF-MF et le signal pilote avec l'amplitude de la deuxième sous-porteuse dans les systèmes à deux sous-porteuses.

3.11 *Compresseur-expandeur*

Système de réduction de bruit suivant lequel les signaux d'un programme sont comprimés par un compresseur à l'entrée du modulateur son, puis élargis par un expandeur à la sortie du démodulateur son.

Dans les systèmes à deux sous-porteuses, des compresseurs (codeurs) sont obligatoirement utilisés pour la sous-voie stéréophonique et la sous-voie pour deuxième programme audio.

SECTION TROIS — REMARQUES GÉNÉRALES SUR LES MESURES

4. Conditions générales

Sauf prescription contraire, les mesures doivent être effectuées dans les conditions exposées dans les Publications 107-1 et 107-2 de la CEI.

3.4 *Stereo subchannel*

The stereo subchannel is a channel which carries the difference signal ($L - R$) of the left audio signal and the right audio signal on a subcarrier, the frequency of which is equal to twice the line-scan frequency. Modulation of the subcarrier is FM in the FM-FM system, and AM-DSB-SC with a pilot signal at the line-frequency in the BTSC system.

3.5 *The second channel*

The second channel is an additional audio channel which carries a second audio signal on a FM subcarrier. In the FM-FM system, the same subcarrier is used for both the stereo subchannel and the second channel.

3.6 *SAP (Second Audio Programme) subchannel*

The SAP subchannel is the second channel in the BTSC system. The subcarrier frequency is equal to five times the line-scan frequency.

3.7 *Dual-sound mode*

The dual-sound mode is a transmission mode in which one audio signal S is carried by the main channel and another by the second (SAP) channel.

3.8 *Stereo mode*

The stereo mode is a transmission mode in which the left and right audio signals are carried by the stereo sum channel and the stereo subchannel.

3.9 *Stereo and SAP mode*

The stereo and SAP mode is a transmission mode in which the left and right audio signals and the second audio programme signal are carried simultaneously. This mode is used only in the BTSC system.

3.10 *Mode identification*

Mode identification is a function which identifies the transmission modes.

The mode identification is performed by using the control signal in the FM-FM system and the pilot signal and the amplitude of the second subcarrier in the BTSC system.

3.11 *Compander*

The compander is a noise reduction system in which programme signals are compressed by a compressor at the input of the sound modulator and expanded by an expander at the output of the sound demodulator.

In the BTSC system, compressors (encoders) are mandatorily used in the stereo subchannel and the SAP subchannel.

SECTION THREE — GENERAL NOTES ON MEASUREMENTS

4. **General conditions**

Unless otherwise specified, measurements shall be carried out under the conditions described in IEC Publications 107-1 and 107-2.

5. Fréquence de référence et facteur de modulation de référence

La fréquence de référence qui sert aux mesures et aux réglages des voies à fréquence audioélectrique est de 1 000 Hz avec les systèmes MF-MF et de 300 Hz avec les systèmes à deux sous-porteuses.

Le facteur de modulation est défini comme étant la déviation de fréquence de la porteuse son principale ou d'une sous-porteuse par rapport à la déviation maximale assignée au système. Il s'exprime en pourcentage.

Les déviations maximales assignées aux deux systèmes sont indiquées à l'annexe A.

Les facteurs de modulation suivants doivent être utilisés comme référence pour faire les mesures et les réglages des voies à fréquence audioélectrique.

Voie principale:	systèmes MF-MF	30%
	systèmes à deux sous-porteuses	14%
Voie gauche (droite):	systèmes MF-MF	30%
Voie stéréophonique sommée:	systèmes à deux sous-porteuses	14% pour signal G ou D
		14% pour signaux G et D
	systèmes MF-MF	15% pour signal G ou D
Sous-voie stéréophonique:	systèmes à deux sous-porteuses	14% pour signal G ou D à 300 Hz
		14% pour signaux G et -D à 300 Hz
	systèmes MF-MF	15%, signal G ou D
Seconde voie:	systèmes MF-MF	30%
	systèmes à deux sous-porteuses	14% à 300 Hz

Notes 1. — Dans les systèmes MF-MF, le signal d'entrée G (D) détermine le facteur de modulation d'un signal stéréophonique.

Le circuit codeur (compresseur) monté dans la sous-voie stéréophonique des systèmes à deux sous-porteuses rend le facteur de modulation de la sous-voie dépendant de la fréquence et dépendant du niveau, quoique pas dans les mêmes proportions. Il s'ensuit que le facteur de modulation pour un signal stéréophonique est déterminé à la fois par le signal stéréophonique sommé et par le signal de la sous-voie stéréophonique.

2. — Pour les sous-voies stéréophoniques à deux sous-porteuses et la sous-voie pour deuxième programme audio, pour une fréquence de modulation de 300 Hz, le facteur de modulation qui correspond au niveau avant codage est égal à 14,1% (-17,0 dB). Aux fréquences qui diffèrent de 300 Hz, la modulation stéréophonique (G, D ou G et D) est contrôlée par le facteur de modulation du signal stéréophonique sommé. Le facteur de modulation du signal sommé doit en principe être le même aux autres fréquences.

A l'entrée du circuit de codage, le niveau de la modulation stéréophonique ($G = -D$) ou de la modulation du deuxième programme audio devrait être maintenu, pour toutes les fréquences, égal au niveau à 300 Hz.

6. Puissance de sortie de référence

La puissance de sortie est déterminée en mesurant la tension de sortie aux bornes d'une charge fictive pour fréquences audioélectriques.

La puissance de sortie de référence doit être fixée à 50 mW dans cette charge fictive. Pour toutes les autres bornes de sortie, la tension du signal correspondant mesurée aux bornes de l'impédance de sortie spécifiée doit être prise comme référence de sortie.

7. 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

5. Reference frequency and reference modulation factor

The reference frequency for measurements and adjustments of audio channels shall be 1 000 Hz in the FM-FM system and 300 Hz in the BTSC system.

The modulation factor is defined as the frequency deviation of the main sound carrier or a subcarrier referred to the rated maximum system deviation and expressed in percentage.

The rated maximum system deviations for both the systems are given in Appendix A.

The following modulation factors shall be used for measurements and adjustments of audio channels as the reference:

Main channel:	FM-FM system	30%
	BTSC system	14%
Left (right) channel:	FM-FM system	30%
Stereo sum channel:	BTSC system	14% by L or R signal
		14% by L and R signals
	FM-FM system	15% by L or R signal
Stereo subchannel:	BTSC system	14% by L or R signal at 300 Hz
		14% by L and $-R$ signals at 300 Hz
	FM-FM system	15%, L or R signal
The second channel:	FM-FM system	30%
	BTSC system	14% at 300 Hz

Notes 1. — In the FM-FM system, the left (right) input signal determines the modulation factor for a stereo signal.

The encoder (compressor) included in the stereo subchannel of the BTSC system causes the subchannel modulation factor to be frequency dependent as well as disproportionately level dependent. As a result, the modulation factor for a stereo signal is determined by both the stereo sum-signal and the stereo subchannel signal.

2. — In the BTSC stereo and SAP subchannels, at 300 Hz modulating frequency, the modulation factor corresponding to an unaffected encoder level is 14.1% (-17.0 dB). Stereo modulation (L, R or L and R) at frequencies other than 300 Hz should be monitored by the modulation factor of the stereo sum-signal. The same sum-signal modulation factor should be maintained at other frequencies.

Stereo modulation ($L = -R$) or SAP modulation at frequencies other than 300 Hz should be maintained at an input signal to the encoder equal to that at 300 Hz.

6. Reference output power

The output power is determined by measuring the output voltage across an audio-frequency substitute load.

The reference output power shall be 50 mW at the audio-frequency substitute load. For all other output terminals, the corresponding signal voltage measured at the specified terminating impedance shall be taken as the reference output.

7. 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