NORME INTERNATIONALE

INTERNATIONAL STANDARD

CEI IEC 61041-1

Première édition
First edition
1990-11

Magnétoscopes hors radiodiffusion – Méthodes de mesure

Partie 1: Généralités, caractéristiques vidéo (NTSC/PAL) et audio (enregistrement longitudinal)

Non-broadcast video tape recorders – Methods of measurement

Part 1: General video (NTSC/PAL) and audio (longitudinal) characteristics

Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 61041-1: 1990

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: IEC 61041-1-1990 scan

Numéros des publications

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

Publications consolidées

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

Validité de la présente publication

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

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

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

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

Terminologie, symboles graphiques et littéraux

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

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

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

Numbering

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

Consolidated publications

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

Validity of this publication

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

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

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

- **IEC web site***
- **Catalogue of IEC publications**
  Published yearly with regular updates
  (On-line catalogue)*
- **IEC Bulletin**
  Available both at the IEC web site* and as a printed periodical

Terminology, graphical and letter symbols

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

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

* See web site address on title page.

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: IEC 61041-1-1990 scan

NORME INTERNATIONALE

INTERNATIONAL STANDARD

CEI
IEC

61041-1

Première édition
First edition
1990-11

Magnétoscopes hors radiodiffusion – Méthodes de mesure

Partie 1: Généralités, caractéristiques vidéo (NTSC/PAL) et audio (enregistrement longitudinal)

Non-broadcast video tape recorders – Methods of measurement

Part 1: General video (NTSC/PAL) and audio (longitudinal) characteristics

© IEC 1990 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 V

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

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: IEC 61041-1-1990 scan

SOMMAIRE

Pages

AVANT-PROPOS 6

Articles

SECTION 1 - GÉNÉRALITÉS

1.1 Domaine d'application 8
1.2 Références normatives 8
1.3 Environnement 10
1.4 Bande magnétique 10
1.5 Conditions de mesure 10
1.6 Essai d'interchangeabilité 12

SECTION 2 - CARACTÉRISTIQUES VIDÉO: LUMINANCE

2.1 Signal vidéo d'essai - Généralités 12
2.2 Fonctionnement de la CAG 12
2.3 Réponse amplitude/fréquence de la voie luminance 14
2.4 Distorsions non linéaires de la voie luminance 16
2.5 Distorsions linéaires sur les transitoires dans la voie luminance 18
2.6 Déchirement sur les transitoires dans la voie luminance 18
2.7 Rapport signal sur bruit de la voie luminance 20
2.8 Compensation des pertes de niveau dans la voie luminance 22

SECTION 3 - CARACTÉRISTIQUES VIDÉO: CHROMINANCE (PAL/NTSC)

3.1 Réponse amplitude/fréquence de la voie chrominance 26
3.2 Rapport signal sur bruit de la voie chrominance 26
3.3 Intermodulation entre les voies chrominance et luminance 26
3.4 Diaphotie entre les voies luminance et chrominance 28
3.5 Décalage des signaux chrominance et luminance 30
3.6 Diaphotie entre les voies chrominance et luminance 32

SECTION 4 - BASE DE TEMPS

4.1 Base de temps 32

SECTION 5 - CARACTÉRISTIQUES AUDIO: ENREGISTREMENT LONGITUDINAL

5.1 Signal d'essai audio; généralités 32
5.2 Fonctionnement de la CAG 34
5.3 Caractéristiques de la partie audio 34

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: IEC 61041-1-1990 scan

CONTENTS

Page

FOREWORD 7

Clause

SECTION 1 - GENERAL

1.1 Scope 9
1.2 Normative references 9
1.3 Environment 11
1.4 Magnetic tape 11
1.5 Performance of measurements 11
1.6 Interchangeability test 13

SECTION 2 - VIDEO CHARACTERISTICS, LUMINANCE

2.1 Video test signal - General 13
2.2 AGC operation 13
2.3 Luminance amplitude/frequency response 15
2.4 Luminance non-linear distortion 17
2.5 Luminance waveform distortion (linear distortion) 19
2.6 Luminance transient tearing 19
2.7 Luminance signal-to-noise ratio 21
2.8 Luminance drop-out compensation 23

SECTION 3 - VIDEO CHARACTERISTICS, CHROMINANCE (PAL/NTSC)

3.1 Chrominance amplitude/frequency response 27
3.2 Chrominance signal-to-noise ratio 27
3.3 Chrominance-to-luminance intermodulation 27
3.4 Luminance-to-chrominance crosstalk 29
3.5 Chrominance-to-luminance displacement 31
3.6 Chrominance-to-luminance crosstalk 33

SECTION 4 - TIME BASE

4.1 Time base 33

SECTION 5 - AUDIO CHARACTERISTICS, LONGITUDINAL RECORDING

5.1 Audio test signal - General 33
5.2 AGC operation 35
5.3 Audio characteristics 35

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: IEC 61041-1-1990 scan

Figures Pages

1 Signal vidéo d'essai: valeurs nominales en ligne 36
2 Signal vidéo d'essai en trame 36
3 Circuit de mesure (articles 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 3.1, 3.5) 38
4 Signal d'essai pour la mesure de la réponse amplitude/fréquence de la voie luminance .. 38
5 Signal d'essai pour la mesure des distorsions non linéaires de la voie luminance (10 paliers) 40
6 Signal d'essai pour la mesure des distorsions linéaires sur les transitoires dans la voie luminance 40
7 Distorsions linéaires sur les transitoires dans la voie luminance 42
8 Circuit de mesure du rapport signal sur bruit de la voie luminance 44
9 Signal d'essai pour la mesure du rapport signal sur bruit de la voie luminance 44
10 Circuit de mesure de la compensation des pertes de niveau dans la voie luminance 46
11 Signal d'essai pour la mesure de la compensation des pertes de niveau luminance 46-50
12 Signal d'essai pour la mesure de la réponse amplitude/fréquence de la voie chrominance 52
13 Circuit de mesure de l'intermodulation entre les voies chrominance et luminance 52
14 Signal d'essai pour la mesure de l'intermodulation entre les voies chrominance et luminance 52
15 Circuit de mesure de la diaphotie entre les voies chrominance et luminance 54
16 Signal d'essai pour la mesure de la diaphotie entre les voies chrominance et luminance 54-56
17 Signal test pour la mesure du décalage des signaux chrominance et luminance 56-58
18 Circuit de mesure de la diaphotie entre les voies chrominance et luminance 60
19 Niveau du signal d'essai audio en fonction du temps 60
20 Circuit pour la mesure du niveau 0 dB et du temps de maintien 62
21 Réponse amplitude/amplitude audio: détermination du niveau 0 dB 62
22 Signal d'essai audio: mesure du temps de maintien 62
23 Signal audio de lecture: mesure du temps de maintien 62

Annexe A (normative) - Autres signaux d'essai 64

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: IEC 61041-1-1990 scan

Figure Page

1 Video test signal: nominal values, horizontal line 37
2 Video test signal: vertical field 37
3 Circuit arrangement (clauses 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 3.1, 3.5) 39
4 Test signal for luminance amplitude/frequency response 39
5 Test signal for luminance non-linear distortion (10 steps) 41
6 Test signal for luminance waveform of linear distortion 41
7 Luminance waveform distortion (linear distortion) 43
8 Circuit arrangement: luminance signal-to-noise ratio 45
9 Test signal for luminance signal-to-noise ratio 45
10 Circuit arrangement: luminance drop-out compensation 47
11 Test signal for luminance drop-out compensation 47-51
12 Test signal for chrominance amplitude/frequency response 53
13 Circuit arrangement: chrominance-to-luminance intermodulation 53
14 Test signal for chrominance-to-luminance intermodulation 53
15 Circuit arrangement: luminance-to-chrominance crosstalk 55
16 Test signal for luminance-to-chrominance crosstalk 55-57
17 Test signal for chrominance-to-luminance displacement 57-59
18 Circuit arrangement: chrominance-to-luminance crosstalk 61
19 Audio test signal level as a function of time 61
20 Circuit arrangement: determination of 0 dB level and of hold time 63
21 Audio amplitude response: determination of 0 dB level 63
22 Audio test signal: determination of hold time 63
23 Audio playback signal: determination of hold time 63

Annex A (normative) - Alternative test signals 65

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: IEC 61041-1-1990 scan

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

MAGNÉTOSCOPES HORS RADIODIFFUSION - MÉTHODES DE MESURE

Partie 1: Généralités, caractéristiques vidéo (NTSC/PAL) et audio (enregistrement longitudinal)

AVANT-PROPOS

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 voeu 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.

La présente norme a été établie par le Sous-Comité 60B: Enregistrement vidéo, du Comité d'Etudes n° 60 de la CEI: Enregistrement.

Elle constitue la partie 1 d'une série de publications traitant des méthodes de mesure pour magnétoscopes hors radiodiffusion. D'autres parties sont à l'étude pour la vidéo SECAM et l'audio MF.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

Règle des Six Mois	Rapport de vote
60B(BC)95	60B(BC)110

Les rapports de vote indiqués dans le tableau ci-dessus donnent toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.

La présente partie de la norme contient une annexe normative.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: IEC 61041-1-1990 scan

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

NON-BROADCAST VIDEO TAPE RECORDERS - METHODS OF MEASUREMENT

Part 1: General video (NTSC/PAL) and audio (longitudinal) characteristics

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.

This standard has been prepared by Sub-Committee 60B: Video recording, of IEC Technical Committee No. 60: Recording.

This is a Part 1 of a series of publications dealing with methods of measurement for non-broadcast video tape recorders. Other parts for video (SECAM) and audio (FM) are under consideration.

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

Six Months' Rule	Report on Voting
60B(CO)95	60B(CO)110

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

This part of the standard contains one annex, which is normative.

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: IEC 61041-1-1990 scan

MAGNÉTOSCOPES HORS RADIODIFFUSION - MÉTHODES DE MESURE

Partie 1: Généralités, caractéristiques vidéo (NTSC/PAL) et audio (enregistrement longitudinal)

SECTION 1 - GÉNÉRALITÉS

1.1 Domaine d'application

Les méthodes de mesure décrites dans la présente Norme internationale sont applicables aux performances des magnétoscopes hors radiodiffusion, du type «chrominance en bande inférieure», pour usages grand public.

Cette norme définit les signaux d'essai, les montages de mesure et les conditions de mesure pour les magnétoscopes hors radiodiffusion du type appelé «à transposition de chrominance» pour usage non professionnel, de façon à rendre possible la comparaison des résultats de mesure.

La spécification des valeurs limites des différents paramètres pour des performances acceptables n'est pas l'objet de la présente Norme internationale.

Les méthodes de mesure sont conçues de façon à permettre l'évaluation des performances de l'ensemble complet du magnétoscope en utilisant les prises d'entrée et de sortie de l'appareil.

NOTE - Les méthodes de mesure sur les caméscopes (caméra vidéo avec magnétoscope incorporé) sont à l'étude.

1.2 Références normatives

Les normes suivantes contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui en est faite, constituent des dispositions valables pour la présente partie de la CEI 1041. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Toute norme est sujette à révision et les parties prenantes des accords fondés sur la présente partie de la CEI 1041 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des normes indiquées ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

1.2.1 *Normes CEI*

CEI 94-3: 1979, *Systèmes d'enregistrement et de lecture du son sur bandes magnétiques. Troisième partie: Méthodes de mesure des caractéristiques des matériels d'enregistrement et de lecture du son sur bandes magnétiques (Modification n° 2: 1988).*

CEI 386: 1972, *Méthode de mesure des fluctuations de vitesse des appareils destinés à l'enregistrement et à la lecture du son.*

CEI 756: 1983, *Stabilité de base de temps des magnétoscopes utilisés hors de la radiodiffusion.*

CEI 883: 1987, *Méthode de mesure du rapport signal à bruit aléatoire de chrominance pour magnétoscopes.*

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: IEC 61041-1-1990 scan

NON-BROADCAST VIDEO TAPE RECORDERS - METHODS OF MEASUREMENT

Part 1: General video (NTSC/PAL) and audio (longitudinal) characteristics

SECTION 1 - GENERAL

1.1 Scope

The methods of measurement described in this International Standard concern the assessment of the performance of non-broadcast video tape recorders of the so-called "colour under" type for domestic use.

This standard defines test signals, measurement set-ups and measurement conditions for non-broadcast video tape recorders of the so-called "colour under" type for domestic use, so as to make possible the comparison of the results of measurements.

Specifying limiting values of the various quantities for acceptable performance is not an object of this standard.

The methods of measurement are designed to make possible the assessment of the performance of the complete recorder by using the input/output terminals of the device.

NOTE - Measuring methods for consumer camcorders (camera-recorders) are under consideration.

1.2 Normative references

The following standards contain provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this part of IEC 1041. At the time of publication, the editions indicated were valid. All standards are subject to revision, and parties to agreements based on this part of IEC 1041 are encouraged to investigate the possibility of applying the most recent editions of the standards indicated below. Members of IEC and ISO maintain registers of currently valid International Standards.

1.2.1 *IEC standards*

IEC 94-3: 1979, *Magnetic tape sound recording and reproducing systems. Part 3: Methods of measuring the characteristics of recording and reproducing equipment for sound on magnetic tape (Amendment No. 2: 1988).*

IEC 386: 1972, *Method of measurement of speed fluctuations in sound recording and reproducing equipment.*

IEC 756: 1983, *Time base stability of non-broadcast video recorders.*

IEC 883: 1987, *Measuring method for chrominance signal-to-random noise ratio for video tape recorders.*

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: IEC 61041-1-1990 scan

1.2.2 *Autres normes citées*

CCIR - Recommandation 471: *Nomenclature et description des signaux de barre de couleur.*

CCIR - Recommandation 567: *Qualité de transmission des circuits de télévision destinés à être utilisés dans les communications internationales.*

CCIR - Recommandation 569: *Définitions des paramètres pour la mesure automatique simplifiée des signaux d'insertion pour la télévision.*

CCIR - Rapport 476: *Normes colorimétriques pour la télévision en couleur.*

1.3 Environnement

Toutes les mesures doivent être effectuées dans les conditions d'environnement qui sont spécifiées par le constructeur.

Sauf spécification contraire indiquée par le constructeur ou par le système d'enregistrement, l'appareil en essai doit être conditionné pendant au moins trois heures avant de commencer les mesures. De plus, un temps de chauffe adéquat doit être respecté.

Les conditions d'environnement pendant la mesure, c'est-à-dire la température et l'humidité relative au moins, doivent être consignées dans le rapport des résultats de mesure.

1.4 Bande magnétique

Le type de la bande magnétique utilisée pour les mesures doit être communément disponible sur le marché et doit être consigné dans le rapport des résultats de mesure.

NOTE - Il convient d'entendre par «type de bande magnétique communément disponible» celui qui est recommandé par le constructeur de l'appareil en essai.

1.5 Conditions de mesure

Sauf indication contraire, les mesures doivent être effectuées sur le signal de sortie en lecture, immédiatement après l'enregistrement du signal d'essai sur le même appareil.

Le choix entre les entrées et sorties audio/vidéo en bande de base et les entrées/sorties RF pour effectuer les mesures doit être noté dans le rapport des résultats de mesure.

Il est recommandé d'utiliser les entrées et sorties audio/vidéo (bande de base) si elles existent. Lorsque les entrées et sorties RF sont utilisées, le type du modulateur et du démodulateur doit être indiqué.

Dans le cas où le magnétoscope possède des réglages accessibles par l'usager (par exemple réglages de suivi de piste, de piqué d'image) ces réglages doivent être placés en position médiane pour toutes les mesures, sauf indications contraires.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: IEC 61041-1-1990 scan

1.2.2 *Other standards quoted*

CCIR Recommendation 471, *Nomenclature and description of colour bar signals.*

CCIR Recommendation 567, *Transmission performance of television circuits designed for use in international connections.*

CCIR Recommendation 569, *Definitions of parameters for simplified automatic measurement of television insertion test signals.*

CCIR Report 476, *Colorimetric standards in colour television.*

1.3 Environment

All measurements shall be carried out within the environmental conditions specified by the manufacturer.

If not otherwise stated by the manufacturer or by the format-standard, the device under test shall be conditioned for at least three hours before measurement begins. In addition, an adequate warm-up time shall be used.

The environmental conditions during measurement, at least the temperature and the relative humidity, shall be reported together with the presentation of the results of measurements.

1.4 Magnetic tape

The type of magnetic tape used for measurements shall be commonly available and reported together with the presentation of the results of measurements.

NOTE - By "commonly available" is to be understood the type of magnetic tape recommended by the manufacturer of the unit being tested.

1.5 Performance of measurements

Unless otherwise stated the measurements shall be carried out by measuring the playback signal immediately after recording on the same device.

The method of input and output of the signals, i.e. baseband or modulated RF, shall be reported together with the presentation of the results of measurement.

It is recommended to use baseband input and output of the signals, i.e. via video/audio - input/output terminals if available. If a modulated RF signal is used for input or output, the type of modulator or demodulator shall be reported.

If the video tape recorder under test is equipped with external manual controls, e.g. tracking control, sharpness control, etc., these controls shall be set at mid-position for all measurements unless otherwise stated.

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: IEC 61041-1-1990 scan

1.6 Essai d'interchangeabilité

L'interchangeabilité doit être vérifiée en s'assurant que les caractéristiques des signaux enregistrés sur la bande magnétique ainsi que la configuration et les dimensions des pistes vidéo et audio soient conformes à la norme CEI se rapportant à l'appareil à mesurer.

La procédure est à l'étude.

SECTION 2 - CARACTÉRISTIQUES VIDÉO: LUMINANCE

2.1 Signal vidéo d'essai - Généralités

Sauf spécification contraire, les caractéristiques du signal de synchronisation et les caractéristiques du signal chrominance doivent être conformes au système de télévision du CCIR, relatif au magnétoscope à mesurer.

La valeur nominale de l'amplitude crête à crête du signal vidéo composite, mesurée entre le fond de l'impulsion de synchronisation et le niveau du blanc, doit être de 1,0 V.

La valeur nominale de l'amplitude du signal d'image, mesurée entre le niveau de suppression et le niveau du blanc, doit être de:

0,7 V pour les systèmes 625 lignes / 50 trames;

0,714 V pour les systèmes 525 lignes / 60 trames.

La valeur nominale de l'amplitude du signal d'image doit être égale au niveau du blanc 100 % lorsque l'amplitude du signal est exprimée en pourcentage (figure 1).

Sauf spécification contraire, tous les signaux d'essai doivent contenir, dans chaque trame, au moins huit lignes avec un blanc 100 % afin de permettre le fonctionnement correct de la commande automatique de gain. Ces huit lignes doivent être placées en fin de séquence de la suppression trame (voir la figure 2 et la note ci-dessous).

La partie active de la trame doit contenir les signaux d'essai spécifiques d'image selon les caractéristiques vidéo à mesurer.

Sauf spécification contraire, le signal d'essai doit être identique à chaque ligne de la partie active de la trame en ce qui concerne l'amplitude, la fréquence, la phase, les durées, etc.

Sauf spécification contraire, les temps de montée et de descente du signal d'essai ne doivent pas être inférieurs à 2T.

NOTE - Les signaux d'essai donnés en annexe A (figures A.1, A.2, A.3 et A.4) peuvent aussi être utilisés. Ces signaux ont une référence au blanc à chaque ligne. Voir aussi les recommandations 471-1 et 569-2 et le rapport 476-1 du CCIR.

2.2 Fonctionnement de la CAG

2.2.1 Cette mesure détermine la réaction de la commande automatique de gain lorsque l'amplitude du signal d'entrée varie de part et d'autre de sa valeur nominale.

2.2.2 Le circuit de mesure doit être conforme à la figure 3.

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: IEC 61041-1-1990 scan

1.6 Interchangeability test

The interchangeability within the IEC standard concerning the device under test shall be confirmed, i.e. the characteristics of the signals recorded on tape and the track pattern shall comply with the standard.

The procedure is under consideration.

SECTION 2 - VIDEO CHARACTERISTICS, LUMINANCE

2.1 Video test signal - General

Unless otherwise stated the characteristics of the synchronizing signal and the characteristics of the chrominance signal shall be in accordance with the CCIR television standard relevant to the recorder under test.

The nominal value of the peak-to-peak amplitude of the composite video signal, i.e. from sync tip to white level, shall be 1,0 V.

The nominal value of the amplitude of the picture signal, i.e. from blanking level to white level, shall be:

0,7 V for 625 lines/50 Hz systems;

0,714 V for 525 lines/60 Hz systems.

The nominal value of the amplitude of the picture signal shall be regarded as 100 % when defining signal amplitudes in percent (see figure 1).

Unless otherwise stated all test signals shall include in each field at least eight lines of 100 % white in order to ensure correct operation of the automatic gain control. These lines shall be located at the end of the vertical blanking area (see figure 2 and note below).

The active field period shall contain the specific picture test signal for measurement of the video characteristics.

Unless otherwise stated the test signal shall be identical in each horizontal line of the active field period, i.e. regarding amplitude, frequency, phase, timing, etc.

Unless otherwise stated the rise time and the fall time of the test signal shall be not less than 2T.

NOTE - Alternative test signals using white reference in each line are shown in annex A (figures A.1, A.2, A.3 and A.4). See also CCIR Recommendations 471-1 and 569-2, and Report 476-1.

2.2 AGC operation

2.2.1 This measurement determines the reaction of the automatic gain control to deviations of the amplitude of the input signal from the nominal value.

2.2.2 The circuit arrangement shall be as shown in figure 3.

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: IEC 61041-1-1990 scan

2.2.3 Le signal d'essai doit être un signal monochrome comportant une échelle de gris sans salve couleur comme le montre la figure 5.

Cette mesure doit être effectuée successivement dans les trois conditions suivantes:

a) l'amplitude du signal d'essai, du fond du signal de synchronisation au blanc, doit être modifiée de ±6 dB, le rapport des amplitudes du signal de synchronisation et du signal d'image étant égal à la valeur nominale;

b) l'amplitude du signal de synchronisation doit être modifiée de ±6 dB, celle du signal d'image étant égale à la valeur nominale;

c) l'amplitude du signal d'image doit être modifiée de ±6 dB, celle du signal de synchronisation étant égale à la valeur nominale.

2.2.4 Le signal de sortie doit être mesuré avec un oscilloscope dans chacune des conditions a), b), c) spécifiées en 2.2.3.

La variation d'amplitude des signaux suivants doit être calculée en pourcentage par rapport à la valeur nominale:

1) l'amplitude du signal composite en sortie du fond du signal de synchronisation au blanc;

2) l'amplitude du signal de synchronisation.

2.2.5 Les résultats de mesure doivent être rapportés dans un tableau comme indiqué ci-après:

Paramètres à mesurer	Variation (%)		
	a	*b*	*c*
Amplitude du signal de sortie (du fond du signal de synchronisation au blanc)	+/-	+/-	+/-
Amplitude du signal de synchronisation	+/-	+/-	+/-

2.3 Réponse amplitude/fréquence de la voie luminance

2.3.1 Cette mesure détermine la réponse amplitude/fréquence de la voie luminance, c'est-à-dire l'amplitude du signal de sortie par rapport à un niveau de référence en fonction de la fréquence.

2.3.2 Le circuit de mesure doit être conforme à la figure 3.

2.3.3 Le signal d'essai doit être un signal sinusoïdal avec ou sans salve couleur comportant six salves de fréquence différentes, comme l'indique la figure 4 (voir note de l'article 2.1).

La salve couleur doit être supprimée si le signal multisalve du signal de lecture est perturbé par la voie chrominance.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: IEC 61041-1-1990 scan

2.2.3 The test signal shall be a monochrome staircase signal without a chrominance burst as shown in figure 5.

The following test signals shall be used sequentially:

a) the amplitude of the test signal from sync tip to white shall be changed by ±6 dB while the ratio of the amplitude of the synchronizing signal to the amplitude of the picture signal shall be nominal;

b) the amplitude of the synchronizing signal shall be changed by ±6 dB while the amplitude of the picture signal shall be nominal;

c) the amplitude of the picture signal shall be changed by ±6 dB while the amplitude of the synchronizing signal shall be nominal.

2.2.4 The output signal shall be measured on an oscilloscope. The measurements shall be made for each condition a), b), c) in 2.2.3.

The deviation of the following signal levels from the corresponding nominal signal levels during playback shall be measured as a percentage of the nominal levels:

1) the amplitude of the output signal from sync tip to white;
2) the amplitude of the synchronizing signal.

2.2.5 The results of measurement shall be reported in a table as shown hereafter:

Parameter	Variation (%)		
	a	*b*	*c*
Amplitude of output signal from sync tip to white	+/–	+/–	+/–
Amplitude of synchronizing signal	+/–	+/–	+/–

2.3 Luminance amplitude/frequency response

2.3.1 This measurement determines the amplitude/frequency response of the luminance channel, i.e. the amplitude of the output signal relative to a reference level as a function of frequency.

2.3.2 The circuit arrangement shall be as shown in figure 3.

2.3.3 The test signal shall be a sine-wave multiburst signal with or without a chrominance burst according to figure 4 (see note to clause 2.1).

The chrominance burst shall be switched off if the multiburst signal of the playback signal is affected by the activated chrominance channel of the device under test.

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: IEC 61041-1-1990 scan

La réduction de l'amplitude du signal multisalve est essentielle à cause de la préaccentuation et des écrêteurs en service.

En conséquence, les signaux ayant une plus grande amplitude que celle des salves ne doivent pas être utilisés.

2.3.4 Le signal de sortie doit être mesuré avec un oscilloscope.

La tension de référence $V_{ref\ (a)}$ doit être égale à 40 % de l'amplitude du signal d'image du blanc (100 %) en sortie.

L'amplitude $V_{c\text{-}c}$ crête à crête en sortie de chaque salve de fréquence doit être comparée à la tension de référence $V_{ref\ (a)}$ pour obtenir la réponse amplitude/fréquence A:

$$A\ (\mathrm{dB}) = 20 \lg \frac{V_{c-c}}{V_{ref\ (a)}}$$

La méthode de mesure de la réponse amplitude/fréquence d'après la résolution en nombre de lignes TV ne doit pas être utilisée.

2.3.5 Les résultats des mesures doivent être rapportés dans un tableau indiquant la fréquence en MHz et A en dB.

2.4 Distorsions non linéaires de la voie luminance

2.4.1 Cette mesure permet d'évaluer la non-linéarité de la voie luminance, en mesurant la variation des niveaux de gris entre le niveau de suppression et le niveau du blanc du signal d'image de sortie par rapport aux niveaux de gris du signal d'entrée.

2.4.2 Le circuit de mesure doit être conforme à la figure 3.

2.4.3 Le signal d'essai doit être un signal monochrome comportant une échelle de gris avec 5 à 10 paliers et sans salve couleur, conformément à la figure 5.

L'amplitude nominale de chaque palier doit être de 100 %/n_o, où n_o est le nombre maximum de paliers.

Le niveau de gris V_{tn} du *n*ième palier du signal d'essai doit être:

$$V_{tn} = \left(\frac{n}{n_o} \times 100 \pm 2\right) \%$$

2.4.4 Le signal de sortie doit être mesuré avec un oscilloscope.

La tension de référence $V_{ref\ (b)}$ doit être égale à l'amplitude 100 % du signal au blanc en sortie, c'est-à-dire du niveau de suppression au niveau du blanc.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: IEC 61041-1-1990 scan

The reduced amplitude of the multiburst signal is essential because of pre-emphasis and clipping circuits in use.

Signals having amplitudes greater than those of the frequency bursts shall therefore not be used.

2.3.4 The output signal shall be measured on an oscilloscope.

The reference level $V_{ref\ (a)}$ shall be 40 % of the amplitude of the 100 % white output picture signal, i.e. from blanking level to white level.

The peak-to-peak amplitude $V_{p\text{-}p}$ of each frequency burst of the output signal shall be related to the reference level $V_{ref\ (a)}$ to obtain the amplitude/frequency response A:

$$A\ (\text{dB}) = 20 \lg \frac{V_{p-p}}{V_{ref\ (a)}}$$

The method of defining the amplitude/frequency response by stating the resolution of a certain number of horizontal lines shall not be used.

2.3.5 The results of measurement shall be reported in a table showing the frequency in MHz and A in dB.

2.4 Luminance non-linear distortion

2.4.1 This measurement determines the non-linear distortion of the luminance channel, i.e. the deviation of grey levels between blanking level and white level of the output picture signal in relation to the grey levels of the input picture signal.

2.4.2 The circuit arrangement shall be as shown in figure 3.

2.4.3 The test signal shall be a monochrome staircase signal of 5 to 10 steps without a chrominance burst according to figure 5.

The nominal amplitude of the steps shall be 100 %/n_o where n_o is the maximum number of steps.

The grey level V_{tn} of the nth step of the test signal shall be:

$$V_{tn} = \left(\frac{n}{n_o} \times 100 \pm 2\right) \%$$

2.4.4 The output signal shall be measured on an oscilloscope.

The reference level $V_{ref\ (b)}$ shall be the amplitude of the 100 % white output picture signal, i.e. from blanking level to white level.

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: IEC 61041-1-1990 scan

L'amplitude V_{on} du *n*ième palier du signal de sortie, mesurée entre le niveau de suppression et le niveau de ce *n*ième palier, doit être évaluée en pourcentage par rapport à la tension de référence $V_{ref\,(b)}$.

La distorsion de non-linéarité *NL* (*n*) de la voie luminance doit être égale à la différence entre le *n*ième niveau de gris en sortie V_{on} et le *n*ième niveau de gris du signal d'essai V_{tn}, et être exprimée en pourcentage selon la formule suivante:

$$NL\,(n)\,\% = V_{on} - V_{tn} \text{ (en pourcentage)}$$

2.4.5 Les résultats de cette mesure doivent être rapportés dans un tableau indiquant le numéro *n* du palier et le pourcentage *NL* (*n*) de l'écart.

2.5 Distorsions linéaires sur les transitoires dans la voie luminance

2.5.1 Cette mesure détermine les distorsions apportées à la barre et à l'impulsion 2T, dues au traitement des signaux dans la voie luminance.

2.5.2 Le circuit de mesure doit être conforme à la figure 3.

2.5.3 Le signal d'essai doit être conforme à la figure 6 (voir note en 2.1). Cette mesure doit être effectuée dans les deux conditions suivantes en ce qui concerne le signal d'essai:

a) l'amplitude de la barre et de l'impulsion 2T est de 50 %;

b) l'amplitude de la barre et de l'impulsion 2T est de 100 %;

2.5.4 Le signal de sortie doit être mesuré avec un oscilloscope.

Les valeurs de distorsion du signal doivent être calculées avec les formules données dans les figures 7.1 à 7.4.

2.5.5 Les résultats de mesure doivent être portés sur une liste dont l'ordre est donné par les figures 7.1 à 7.4, et cela dans chacune des conditions a) et b) décrites au 2.5.3.

2.6 Déchirement sur les transitoires dans la voie luminance

2.6.1 Des transitoires de grande amplitude, avec des temps de montée très courts, peuvent perturber le fonctionnement du démodulateur MF, se traduisant par des niveaux incorrects du signal de sortie, par exemple de courtes barres horizontales noires ou blanches.

2.6.2 Le circuit de mesure est à l'étude.

2.6.3 Le signal d'essai doit être un signal carré ayant une amplitude de 100 % et des temps de montée et de descente de *T*. La fréquence doit être comprise entre 200 kHz et 250 kHz.

2.6.4 La mesure du déchirement sur les transitoires est à l'étude.

2.6.5 La présentation des résultats de mesure est à l'étude.

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: IEC 61041-1-1990 scan

The amplitude V_{on} of the *n*th step of the output signal, i.e. from blanking level to the *n*th grey level, shall be measured as a percentage of the reference level $V_{ref\,(b)}$.

The non-linear distortion of the luminance channel shall be calculated as the percentage *NL* (*n*) of the deviation of the *n*th output grey level V_{on} from the *n*th test signal grey level V_{tn}:

$$NL\,(n) = V_{on} - V_{tn}\ \text{(percent)}$$

2.4.5 The results of measurement shall be given in a table showing the number *n* of the step and the percentage *NL* (*n*) of the deviation.

2.5 Luminance waveform distortion (linear distortion)

2.5.1 This measurement determines the distortion of a bar and of a 2T pulse caused by the luminance channel.

2.5.2 The circuit arrangement shall be as shown in figure 3.

2.5.3 The test signal shall be in accordance with figure 6 (see note to clause 2.1). The following two conditions of the test signal shall be used:

a) the amplitude of the bar and the 2T pulse shall be 50 %;

b) the amplitude of the bar and the 2T pulse shall be 100 %.

2.5.4 The output signal shall be measured on an oscilloscope.

The waveform distortions shall be calculated as shown in figures 7.1 to 7.4.

2.5.5 The results of measurement shall be listed in the order given by figures 7.1 to 7.4 for the two test signal conditions described in 2.5.3.

2.6 Luminance transient tearing

2.6.1 High-amplitude transients with small rise times may cause malfunctioning of the FM-demodulator causing incorrect levels of the output signal, e.g. black or white stripes.

2.6.2 The circuit arrangement is under consideration.

2.6.3 The test signal shall be a square-wave signal having an amplitude of 100 % and a rise/fall time of *T*. The frequency shall be in the range from 200 kHz to 250 kHz.

2.6.4 The measurement of transient tearing is under consideration.

2.6.5 The presentation of the results of measurement is under consideration.

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: IEC 61041-1-1990 scan

2.7 Rapport signal sur bruit de la voie luminance

2.7.1 Cette mesure détermine le comportement du bruit dans la voie luminance. L'influence de la voie chrominance se vérifie en effectuant la mesure avec et sans salve couleur.

2.7.2 Le circuit de mesure doit être conforme à la figure 8.

2.7.3 Le signal d'essai doit être un signal noir et blanc conforme à la figure 9 (voir la note du 2.1). Cette mesure doit être effectuée dans les deux conditions suivantes:

a) signal d'essai sans salve couleur;

b) signal d'essai avec salve couleur.

2.7.4 Le bruit superposé au niveau de gris (50 %) du signal de sortie doit être évalué avec un mesureur de bruit ayant les caractéristiques suivantes:

Le mesureur de bruit doit avoir un système de portillonage tel que la mesure ne se fasse que dans la partie plate du niveau de gris (50 %).

Pour limiter la bande, le mesureur de bruit doit être précédé des filtres suivants:

a) filtre passe-bas conforme à la Recommandation 567 du CCIR, annexe II, avec:

f_c = 5 MHz, pour les systèmes 625 lignes/50 trames;

f_c = 4,2 MHz, pour les systèmes 525 lignes/60 trames, recalculé à partir de la Recommandation du CCIR.

b) filtre passe-haut avec f_c = 100 kHz, conforme à la Recommandation 567 du CCIR, annexe III;

c) une trappe accordée sur la fréquence de la sous-porteuse couleur;

d) filtre de pondération conforme à la Recommandation 567 du CCIR, annexe II; un commutateur doit permettre la mise en service ou non de ce filtre.

L'appareil de mesure doit afficher la valeur efficace $V_{eff.}$ du bruit.

La tension de référence $V_{ref\ (c)}$ doit être celle du niveau blanc 100 % du signal image de sortie, mesurée à partir du niveau de suppression.

Le rapport signal sur bruit S/N est défini par l'expression suivante:

$$S/N\ (dB) = 20 \lg \frac{V_{ref\ (c)}}{V_{eff.}}$$

2.7.5 Les résultats de mesure, c'est-à-dire les valeurs non pondérées et pondérées du S/N (dB) doivent être rapportées dans les deux conditions a) et b) décrites au 2.7.3.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: IEC 61041-1-1990 scan