

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

Methods of measurement for DVD players

Méthodes de mesure pour les lecteurs DVD

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62389:2005



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2005 IEC, Geneva, Switzerland

All rights reserved. Unless otherwise specified, 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 either IEC or IEC's member National Committee in the country of the requester.

If you have any questions about IEC copyright or have an enquiry about obtaining additional rights to this publication, please contact the address below or your local IEC member National Committee for further information.

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, 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 la CEI ou du Comité national de la CEI du pays du demandeur.

Si vous avez des questions sur le copyright de la CEI ou si vous désirez obtenir des droits supplémentaires sur cette publication, utilisez les coordonnées ci-après ou contactez le Comité national de la CEI de votre pays de résidence.

IEC Central Office
3, rue de Varembe
CH-1211 Geneva 20
Switzerland

Tel.: +41 22 919 02 11
Fax: +41 22 919 03 00
info@iec.ch
www.iec.ch

About the IEC

The International Electrotechnical Commission (IEC) is the leading global organization that prepares and publishes International Standards for all electrical, electronic and related technologies.

About IEC publications

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC. Please make sure that you have the latest edition, a corrigenda or an amendment might have been published.

Useful links:

IEC publications search - www.iec.ch/searchpub

The advanced search enables you to find IEC publications by a variety of criteria (reference number, text, technical committee,...).

It also gives information on projects, replaced and withdrawn publications.

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

Stay up to date on all new IEC publications. Just Published details all new publications released. Available on-line and also once a month by email.

Electropedia - www.electropedia.org

The world's leading online dictionary of electronic and electrical terms containing more than 30 000 terms and definitions in English and French, with equivalent terms in additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary (IEV) on-line.

Customer Service Centre - webstore.iec.ch/csc

If you wish to give us your feedback on this publication or need further assistance, please contact the Customer Service Centre: csc@iec.ch.

A propos de la CEI

La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) est la première organisation mondiale qui élabore et publie des Normes internationales pour tout ce qui a trait à l'électricité, à l'électronique et aux technologies apparentées.

A propos des publications CEI

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu. Veuillez vous assurer que vous possédez l'édition la plus récente, un corrigendum ou amendement peut avoir été publié.

Liens utiles:

Recherche de publications CEI - www.iec.ch/searchpub

La recherche avancée vous permet de trouver des publications CEI en utilisant différents critères (numéro de référence, texte, comité d'études,...).

Elle donne aussi des informations sur les projets et les publications remplacées ou retirées.

Just Published CEI - webstore.iec.ch/justpublished

Restez informé sur les nouvelles publications de la CEI. Just Published détaille les nouvelles publications parues. Disponible en ligne et aussi une fois par mois par email.

Electropedia - www.electropedia.org

Le premier dictionnaire en ligne au monde de termes électroniques et électriques. Il contient plus de 30 000 termes et définitions en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans les langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International (VEI) en ligne.

Service Clients - webstore.iec.ch/csc

Si vous désirez nous donner des commentaires sur cette publication ou si vous avez des questions contactez-nous: csc@iec.ch.

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

Methods of measurement for DVD players

Méthodes de mesure pour les lecteurs DVD

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

PRICE CODE
CODE PRIX

M

ICS 33.160.40

ISBN 978-2-8322-0730-7

Warning! Make sure that you obtained this publication from an authorized distributor.
Attention! Veuillez vous assurer que vous avez obtenu cette publication via un distributeur agréé.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

METHODS OF MEASUREMENT FOR DVD PLAYERS

FOREWORD

- 1) The International Electrotechnical Commission (IEC) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of 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, IEC publishes International Standards, Technical Specifications, Technical Reports, Publicly Available Specifications (PAS) and Guides (hereafter referred to as "IEC Publication(s)"). 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. 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 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 IEC National Committees.
- 3) IEC Publications have the form of recommendations for international use and are accepted by IEC National Committees in that sense. While all reasonable efforts are made to ensure that the technical content of IEC Publications is accurate, IEC cannot be held responsible for the way in which they are used or for any misinterpretation by any end user.
- 4) In order to promote international uniformity, IEC National Committees undertake to apply IEC Publications transparently to the maximum extent possible in their national and regional publications. Any divergence between any IEC Publication and the corresponding national or regional publication shall be clearly indicated in the latter.
- 5) IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with an IEC Publication.
- 6) All users should ensure that they have the latest edition of this publication.
- 7) No liability shall attach to IEC or its directors, employees, servants or agents including individual experts and members of its technical committees and IEC National Committees for any personal injury, property damage or other damage of any nature whatsoever, whether direct or indirect, or for costs (including legal fees) and expenses arising out of the publication, use of, or reliance upon, this IEC Publication or any other IEC Publications.
- 8) Attention is drawn to the Normative references cited in this publication. Use of the referenced publications is indispensable for the correct application of this publication.
- 9) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this IEC Publication may be the subject of patent rights. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 62389 has been prepared by TA7: Moderate data rate storage media, equipment and systems, of IEC technical committee 100: Audio, video and multimedia systems and equipment.

This bilingual version (2013-07) corresponds to the monolingual English version, published in 2005-10.

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

CDV	Report on voting
100/903/CDV	100/983/RVC

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

The French version of this standard has not been voted upon.

This publication has been drafted in accordance with the ISO/IEC Directives, Part 2.

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until the maintenance result date indicated on the IEC web site under "<http://webstore.iec.ch>" in the data related to the specific publication. At this date, the publication will be

- reconfirmed;
- withdrawn;
- replaced by a revised edition, or
- amended.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62389:2005

METHODS OF MEASUREMENT FOR DVD PLAYERS

1 Scope

This International Standard specifies measurement methods of electrical characteristics for consumer-use DVD players. This standard is applicable for use in the description of performances for catalogues and brochures of the products.

2 Normative references

The following referenced documents are indispensable for the application of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

IEC 61672-1, *Electroacoustics – Sound level meters – Part 1: Specifications*

IEC 61672-2, *Electroacoustics – Sound level meters – Part 2: Pattern evaluation tests*

IEC 61606-1, *Audio and audiovisual equipment – Digital audio parts – Basic measurement methods of audio characteristics – Part 1: General*

IEC 61606-2, *Audio and audiovisual equipment – Digital audio parts – Basic measurement methods of audio characteristics – Part 2: Consumer use*

ITU-R BT.471-1, *Nomenclature and description of colour bar signals*

SMPTE EG 1,1990, *Alignment colour bar test signal for television picture monitors*

3 Terms and definitions

For the purposes of this document, the terms and definitions given in IEC 61606-1 and IEC 61606-2, as well as the following, apply.

3.1

video signal

composite video signal including synchronization signal

3.2

S video signal

video signal separately transferred by Y signal and C signal

NOTE The Y signal is composed of the luminance signal and the synchronization signal from the composite video signal and does not include the chrominance signal. The C signal is the modulated chrominance signal.

3.3

component signal

set of three kinds of signals, Y signal and two chrominance signals

3.4

V or H synchronized sweep signal

video test signals that frequency is swept within a certain frequency range by vertical or horizontal synchronization timing.

3.5**525i**

expression of the video signal format which has 525 scanning lines in a frame and is interlaced

3.6**video signal level**

voltage value of the video signal measured from sync tip to white peak

3.7**EUT**

equipment under test

3.8**horizontal resolution**

visible limit of horizontal resolution calculated by the horizontal frequency characteristics of the luminance signal and expressed by the number of TV lines

3.9**video signal-to-noise ratio**

ratio of noise r.m.s. value to reference level of 100 %, 0,714 V r.m.s. in NTSC, 0,7 V r.m.s. in PAL, at the flat area of the luminance signal

3.10**video signal output level**

peak-to-peak value of the reference video output signal at reference load impedance

3.11**audio output signal level**

output voltage of playback reference signal

4 Measuring conditions**4.1 Conditions for both audio and video****4.1.1 Power supplies****4.1.1.1 Voltage**

The a.c. power voltage supplied shall be the fixed value of the region where the device under test (DUT) is used and the supplied d.c. power voltage shall be the fixed value specified by the manufacturer. The tolerance shall be within ± 1 % in both cases; the power-supply voltage can be within ± 5 % if this tolerance does not affect the results of measurement.

4.1.1.2 Frequency

The frequency of the a.c. power supply shall be 50 Hz or 60 Hz and the fluctuation shall be within ± 2 %.

4.1.1.3 Waveform distortion**4.1.1.3.1 AC power supply**

The waveform of the a.c. power supply shall be a sine wave of which the harmonic content is 2 % or less.

4.1.1.3.2 DC power supply

The ripple voltage shall be 0,1 % or less.

4.1.2 Environmental conditions

4.1.2.1 Environmental air condition

The environmental conditions for measurements shall be as follows.

Ambient temperature: from 15 °C to 35 °C

Relative humidity: 60 % ± 15 %

Air pressure: 96 kPa ± 10 kPa

4.1.2.2 Warm-up

The DUT shall have the power on 5 min before starting the test. This is negligible if the warm-up does not affect the results of the measurement.

4.2 Standard video settings

Video settings, such as picture sharpness control, shall be set at the position specified by the manufacturer, normally the centre position if there is no special indication, and the functions which affect the results of measurement, for example, the video enhancer, shall be switched off.

4.3 Standard audio settings

The test configuration for the audio measurement shall refer to the general configuration for the equipment under test (EUT) specified by IEC 61606-1.

5 Measuring instruments

5.1 Test disc

The test disc specified in Annex A shall be used for measurements.

5.2 Video part

The measuring instruments specified by Table 1 shall be used. The test disc specified in Annex A shall be used for measurements.

Table 1 – Measuring instruments

No.	Measuring instrument	Specification
1	Oscilloscope	Frequency bandwidth: d.c. to over 60 MHz Vertical sensitivity: below 10 mV/div Vertical scale accuracy: within ±5 % Input impedance: over 1 MΩ
2	Video noise meter	Frequency bandwidth: 100 kHz to over 6 MHz Frequency band width settings HPF: 100 kHz LPF: 6 MHz SC (subcarrier) trap: ON/OFF Weight: ON/OFF Indication: 0 dB = 0,714 V r.m.s. (NTSC) / 0,700 V r.m.s. (PAL) with RMS voltmeter
3	Display monitor	The internal 75 Ω terminator shall be OFF
4	Terminator	75 Ω ± 1 %

5.3 Audio part

5.3.1 Weighing filter

The weighing filter used shall have A-weighting characteristics with tolerances class 1 as specified for sound level measurements in IEC 61672-1.

5.3.2 Other instruments

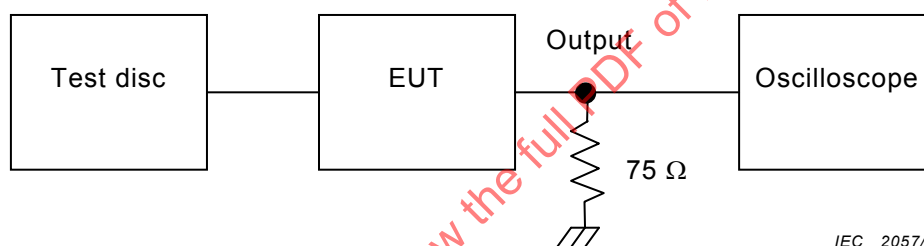
Other instruments, such as analogue in-band level meter or low-pass filter or analogue distortion meter, are defined in IEC 61601-1.

6 Methods of measurement

6.1 Video part

6.1.1 Horizontal resolution

6.1.1.1 Block diagram



IEC 2057/05

Figure 1 – Block diagram for horizontal resolution measurement

6.1.1.2 Test signal

The V or H synchronized sweep signal, amplitude of 100 % and frequency range of 100 kHz to 6,75 MHz with frequency markers.

6.1.1.3 Measurement

- Set the EUT to the standard settings for the video part described in 4.2.
- Play back the V or H sweep signal of the test disc and read the frequency at which the signal level becomes 1/10 (-20 dB) of the level of 1 MHz by oscilloscope with one decimal unit of MHz. Calculate the horizontal resolution, R_h , by the following formula.

$$R_h = (3/4) \times 2 \times (1 - \alpha) \times (f_o \times 10^6 / f_H) \approx 80 \times f_o \text{ (TV lines)}$$

where

f_H is the horizontal line frequency (in Hz);

α is the blanking duration rate of the horizontal line (0,17);

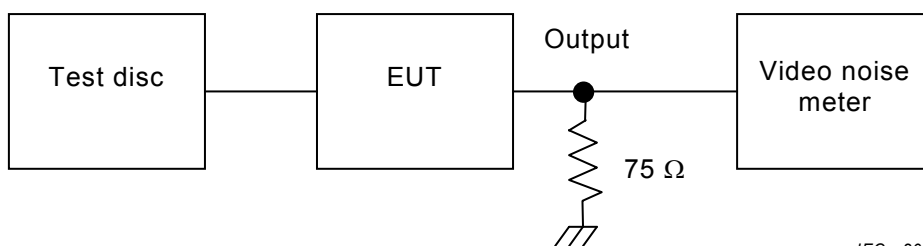
f_o is the frequency which signal level is becoming to 1/10 (-20 dB) of the level of 1 MHz (in MHz).

NOTE 1 In the case where the level of 6,75 MHz, the end-point of the sweep signal, is greater than 1/10 (-20 dB) of the level of 1 MHz, the horizontal resolution is reported to 540 TV lines.

NOTE 2 In the case where the envelope of the sweep signal appears double, the lower level should be read as the measuring value. In the case where the envelope has a ripple, the dip-point level is read as the measuring value.

6.1.2 Video signal-to-noise ratio

6.1.2.1 Block diagram



IEC 2058/05

Figure 2 – Block diagram for video signal-to-noise ratio

6.1.2.2 Test signal

50 % white signal.

6.1.2.3 Measurement

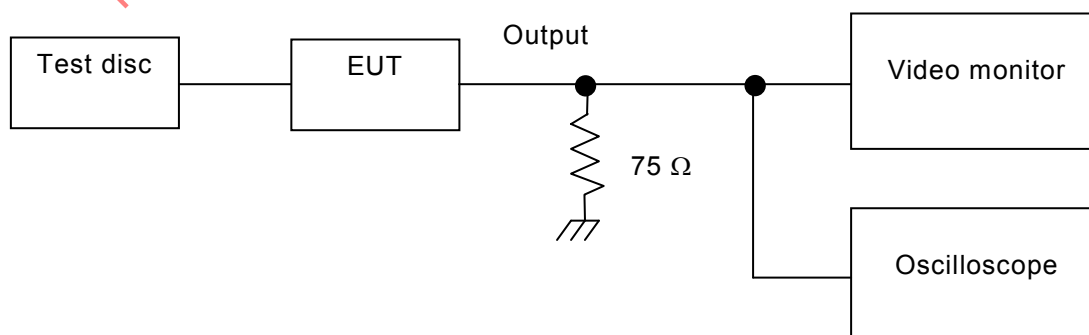
- Set the EUT to the standard settings for the video part described in 4.2.
- Play back the 50 % white signal of the test disc.
- Set the video noise meter as follows.
- Adjust the input level of the video noise meter to 0,357 V in NTSC, 0,35 V in PAL.
- Read the value of the noise meter.

Table 2 – Settings of the video noise meter

Setting items	Video output	S video terminal, component, D-connector
HPF	100 kHz	100 kHz
LPF	6 MHz	6 MHz
SC Trap	On	Off
Weight	Off	Off

6.1.3 Video signal output level

6.1.3.1 Block diagram



NOTE 1 The terminator of the video monitor is off.

NOTE 2 The video monitor can be omitted if there is no doubt.

IEC 2059/05

Figure 3 – Block diagram for video signal output level measurement

6.1.3.2 Test signal

NTSC SMPTE colour bar signal or 100 % full colour bar signal (ITU-R BT.471(100/0/100/0) colour bar).

6.1.3.3 Measurement

- a) Set the EUT to the standard settings for the video part described in 4.2.
- b) Play back the colour bar signal of the test disc and measure the peak-to-peak value of the video output signal by oscilloscope.

NOTE 1 In the case of the C signal of the S video output, the burst signal level is measured.

NOTE 2 The value between the centre of bright points of the waveform is measured.

NOTE 3 In the case where the signal waveform has ripples, the flattest portion is measured. In the case where the synchronization pulse signal is slanted, the lower level is used as the sync level.

6.2 Audio part

6.2.1 General

The following characteristics are defined. The methods of basic measurement are specified by IEC 61606; others are specified by this standard.

6.2.2 Audio-frequency characteristics

6.2.2.1 Methods of measurement

Apply IEC 61606-2, 5.2.1.

6.2.2.2 Test signal

Apply IEC 61606-1, Table 1, for the frequencies 48 kHz, 96 kHz and 192 kHz.

6.2.3 Audio distortion and noise

Apply IEC 61606-2, 5.4.2.

6.2.4 Audio dynamic range

Apply IEC 61606-2, 5.3.2.

6.2.5 Audio signal-to-noise ratio

Apply IEC 61606-2, 5.3.1.

6.2.6 Audio output signal level

6.2.6.1 Block diagram



IEC 2060/05

Figure 4 – Block diagram for audio output level measurement

6.2.6.2 Test signal

The frequency is 1 kHz; the signal level is full-scale.

6.2.6.3 Measurement

- a) Set the EUT to the standard settings for the audio part described in 4.3.
- b) Play back the reference full-scale signal of the test disc.
- c) Set the analogue in-band level meter.
- d) Read the value of the analogue in-band level meter.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62389:2005

Annex A (normative)

Test disc specification

A.1 Introduction

This annex gives the specification of the test disc used for DVD player measurement.

A.2 Measuring items and test signal criteria

A.2.1 Horizontal resolution

V or H synchronized sweep signal, amplitude of 100 % and frequency range of 100 kHz to 6,75 MHz with frequency markers. Highest frequency 6,75 MHz is the theoretical limit frequency of sampling frequency 13,5 MHz.

A.2.2 Video signal-to-noise ratio

50 % white signal.

A.2.3 Video output signal level

NTSC SMPTE colour bar signal or 100 % full colour bar signal (ITU-R BT.471(100/0/100/0) colour bar)

A.2.4 Audio test signal

Test signals should satisfy the definitions specified by IEC 61606-1, 3.1.

A.2.5 Audio-frequency characteristics

Frequency points should be about 10 points including lowest and highest frequencies of in-band frequencies of sampling frequencies 48 kHz, 96 kHz and 192 kHz.

In-band frequencies of DVD-video are 4 Hz to 22 kHz of sampling frequency 48 kHz and 4 Hz to 44 kHz of sampling frequency 96 kHz. In-band frequencies of DVD-audio should be 4 Hz to 22 kHz of sampling frequency 48 kHz, 4 Hz to 44 kHz of sampling frequency 96 kHz, and 4 Hz to 88 kHz of sampling frequency 192 kHz. The lowest frequency may be less than 4 Hz, for example, 2 Hz.

A.2.6 Audio total distortion

The test signal should be frequency 997 Hz (1 kHz) full-scale signal and other frequency test signals can be applied.

A.2.7 Audio dynamic range

The test signal should be frequency 997 Hz (1 kHz), signal level –60 dB_{FS}.

A.2.8 Audio signal-to-noise ratio

The test signal should be frequency 997 Hz (1 kHz) full-scale signal and digital zero signal.

A.2.9 Audio output signal level

The test signal should be frequency 997 Hz (1 kHz) full-scale signal, and other frequency test signals can be applied.

A.3 Audio frequency corresponding to sampling frequency

IEC 61606-1, Figure 1, defines the actual audio frequencies for sampling frequencies 48 kHz, 96 kHz and 192 kHz.

A.4 Indication

The test disc applied in this standard should indicate the following.

- a) Type
- b) Applied specification IEC 62389
- c) Title No., chapter No. and contents of test signal for DVD-video disc
- d) Group No., track No. and contents of test disc for DVD-audio disc
- e) Time (test signal time should be indicated)
- f) Manufacturer name or code.
- g) Other required items
 - 1) Frequency (actual)
 - 2) Level (actual)

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62389:2005

Bibliography

IEC 61041-5, *Non-broadcast video tape recorders – Methods of measurement – Part 5: High-band video tape recorders, including those equipped with Y/C video connectors (NTSC/PAL)*

EIAJ CP-4120, *Interface between digital tuner and television receiver using D-connector*

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62389:2005

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

MÉTHODES DE MESURE POUR LES LECTEURS DVD

AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) 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, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de la CEI"). 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 de la CEI intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de la CEI se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de la CEI. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que la CEI s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; la CEI ne peut pas être tenue responsable de l'éventuelle mauvaise utilisation ou interprétation qui en est faite par un quelconque utilisateur final.
- 4) Dans le but d'encourager l'uniformité internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de la CEI dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de la CEI et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) La CEI elle-même ne fournit aucune attestation de conformité. Des organismes de certification indépendants fournissent des services d'évaluation de conformité et, dans certains secteurs, accèdent aux marques de conformité de la CEI. La CEI n'est responsable d'aucun des services effectués par les organismes de certification indépendants.
- 6) Tous les utilisateurs doivent s'assurer qu'ils sont en possession de la dernière édition de cette publication.
- 7) Aucune responsabilité ne doit être imputée à la CEI, à ses administrateurs, employés, auxiliaires ou mandataires, y compris ses experts particuliers et les membres de ses comités d'études et des Comités nationaux de la CEI, pour tout préjudice causé en cas de dommages corporels et matériels, ou de tout autre dommage de quelque nature que ce soit, directe ou indirecte, ou pour supporter les coûts (y compris les frais de justice) et les dépenses découlant de la publication ou de l'utilisation de cette Publication de la CEI ou de toute autre Publication de la CEI, ou au crédit qui lui est accordé.
- 8) L'attention est attirée sur les références normatives citées dans cette publication. L'utilisation de publications référencées est obligatoire pour une application correcte de la présente publication.
- 9) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Publication de la CEI peuvent faire l'objet de droits de brevet. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevets et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale CEI 62389 a été établie par le domaine technique 7: Supports de stockage à débit binaire modéré du comité d'études 100 de la CEI: Systèmes et appareils audio, vidéo et multimédia.

La présente version bilingue (2013-07) correspond à la version anglaise monolingue publiée en 2005-10.

Le texte anglais de cette norme est issu des documents 100/903/CDV et 100/983/RVC.

Le rapport de vote 100/983/RVC donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.

La version française de cette norme n'a pas été soumise au vote.

Cette publication a été rédigée selon les Directives ISO/CEI, Partie 2.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant la date de maintenance indiquée sur le site web de la CEI sous "<http://webstore.iec.ch>" dans les données relatives à la publication recherchée. A cette date, la publication sera

- reconduite;
- supprimée;
- remplacée par une édition révisée, ou
- amendée.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62389:2005

MÉTHODES DE MESURE POUR LES LECTEURS DVD

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie les méthodes de mesure des caractéristiques électriques des lecteurs DVD grand public. Cette norme est applicable pour être utilisée dans la description des performances dans les catalogues et les brochures des produits.

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

CEI 61672-1, *Électroacoustique – Sonomètres – Partie 1: Spécifications*

CEI 61672-2, *Électroacoustique – Sonomètres – Partie 2: Essais d'évaluation d'un modèle*

CEI 61606-1, *Équipements audio et audiovisuels – Parties audionumériques – Méthodes fondamentales pour la mesure des caractéristiques audio – Partie 1: Généralités*

CEI 61606-2, *Équipements audio et audiovisuels – Parties audionumériques – Méthodes fondamentales pour la mesure des caractéristiques audio – Partie 2: Utilisation par le consommateur*

UIT-R BT.471-1, *Nomenclature et description des signaux de barre de couleur*

SMPTE EG 1, 1990, *Alignment colour bar test signal for television picture monitors*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans la CEI 61606-1 et dans la CEI 61606-2, ainsi que les suivants s'appliquent.

3.1

signal vidéo

signal vidéo composite incluant le signal de synchronisation

3.2

signal S vidéo

signal vidéo transféré séparément par le signal Y et le signal C

NOTE Le signal Y est constitué du signal de luminance et du signal de synchronisation issu du signal de vidéo composite et il ne comporte pas le signal de chrominance. Le signal C est le signal de chrominance modulé.

3.3

signal en composantes

ensemble de trois types de signaux, le signal Y et deux signaux de chrominance

3.4**signal de balayage synchronisé V ou H**

signaux d'essai vidéo dont la fréquence balaye une certaine plage de fréquence par synchronisation verticale ou horizontale

3.5**525i**

expression du format de signal vidéo ayant 525 lignes de balayage dans une trame et qui est entrelacé

3.6**niveau de signal vidéo**

valeur de tension du signal vidéo, mesurée de la pointe de synchronisation à la crête de blanc

3.7**EUT (Équipement soumis à l'essai)**

équipement soumis à l'essai

3.8**résolution horizontale**

limite visible de résolution horizontale calculée par les caractéristiques de fréquence horizontale du signal de luminance et exprimée par le nombre de lignes de télévision

3.9**rapport signal à bruit vidéo**

rapport entre la valeur efficace du bruit et un niveau de référence de 100 %, 0,714 V efficace en NTSC, 0,7 V efficace en PAL dans la zone plate du signal de luminance

3.10**niveau de sortie du signal vidéo**

valeur crête à crête du signal de sortie vidéo de référence sur une impédance de charge de référence

3.11**niveau du signal de sortie audio**

tension de sortie du signal de référence de lecture

4 Conditions de mesure**4.1 Conditions pour l'audio et la vidéo****4.1.1 Alimentations****4.1.1.1 Tension**

La tension d'alimentation en courant alternatif fournie doit être la valeur fixe de la région où le dispositif en essai (DUT) est utilisé et la tension d'alimentation en courant continu fournie doit être la valeur fixe spécifiée par le fabricant. La tolérance doit être de $\pm 1\%$ dans les deux cas; la tension d'alimentation peut se situer à $\pm 5\%$ si cette tolérance n'a pas d'influence sur les résultats de la mesure.

4.1.1.2 Fréquence

La fréquence de l'alimentation en courant alternatif doit être de 50 Hz ou 60 Hz et la fluctuation doit être de moins de $\pm 2\%$.

4.1.1.3 Distorsion de la forme d'onde

4.1.1.3.1 Alimentation en courant alternatif

La forme d'onde de l'alimentation en courant alternatif doit être une onde sinusoïdale dont la teneur en harmoniques est inférieure ou égale à 2 %.

4.1.1.3.2 Alimentation en courant continu

La tension d'ondulation doit être inférieure ou égale à 0,1 %.

4.1.2 Conditions d'environnement

4.1.2.1 Conditions d'environnement de l'air

Les conditions d'environnement pour les mesures doivent être les suivantes.

Température ambiante: de 15 °C à 35 °C

Humidité relative: 60 % ± 15 %

Pression d'air: 96 kPa ± 10 kPa

4.1.2.2 Chauffage

Le DUT doit être mis sous tension 5 min avant le début de l'essai. Cette durée est négligeable si le chauffage n'a pas d'influence sur les résultats de la mesure.

4.2 Réglages vidéo normalisés

Les réglages vidéo, tels que la commande de netteté de l'image, doivent être mis dans la position spécifiée par le fabricant, normalement la position centrale, s'il n'y a aucune indication particulière et les fonctions ayant une influence sur les résultats de mesure, par exemple, le dispositif d'amélioration vidéo, doivent être mises hors service.

4.3 Réglages audio normalisés

La configuration d'essai pour la mesure audio doit se référer à la configuration générale pour l'équipement soumis à l'essai (EUT) spécifiée par la CEI 61606-1.

5 Appareils de mesure

5.1 Disque d'essai

Le disque d'essai spécifié à l'Annexe A doit être utilisé pour les mesures.

5.2 Partie vidéo

Les instruments de mesure spécifiés par le Tableau 1 doivent être utilisés. Le disque d'essai spécifié à l'Annexe A doit être utilisé pour les mesures.

Tableau 1 – Instruments de mesure

N°	Instrument de mesure	Spécification
1	Oscilloscope	Largeur de bande de fréquence: du continu à plus de 60 MHz Sensibilité verticale: inférieure à 10 mV/div Exactitude de l'échelle verticale: $\pm 5 \%$ Impédance d'entrée: supérieure à 1 M Ω
2	Appareil de mesure du bruit vidéo	Largeur de bande de fréquence: de 100 kHz à plus de 6 MHz Réglages de largeur de bande de fréquence FPH: 100 kHz FPB: 6 MHz Piège de SP (sous-porteuse): MARCHE/ARRÊT Pondération: MARCHE/ARRÊT Indication: 0 dB = 0,714 V efficace (NTSC)/0,700 V efficace (PAL) avec voltmètre efficace
3	Moniteur d'affichage	La charge 75 Ω interne doit être sur ARRÊT
4	Charge	75 $\Omega \pm 1 \%$

5.3 Partie audio

5.3.1 Filtre de pondération

Le filtre de pondération utilisé doit avoir des caractéristiques de pondération A avec des tolérances de classe 1 comme cela est spécifié pour les mesures de niveau sonore par la CEI 61672-1.

5.3.2 Autres instruments

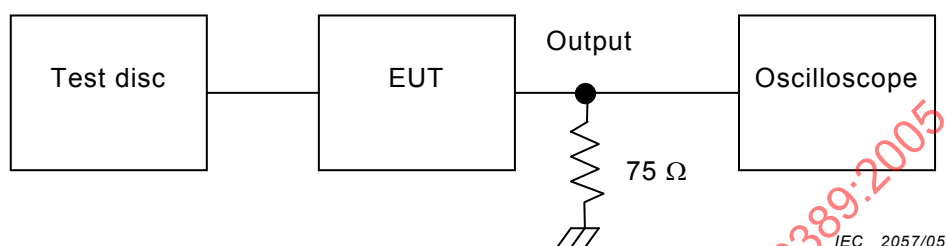
Les autres instruments, tels qu'un appareil de mesure de niveau intra-bande analogique, un filtre passe-bas ou un appareil de mesure de distorsion analogique, sont définis dans la CEI 61601-1.

6 Méthodes de mesure

6.1 Partie vidéo

6.1.1 Résolution horizontale

6.1.1.1 Schéma par blocs



Légende

Anglais	Français
Test disc	Disque d'essai
EUT	Equipement soumis à l'essai
Output	Sortie
Oscilloscope	Oscilloscope

Figure 1 – Schéma par blocs de la mesure de la résolution horizontale

6.1.1.2 Signal d'essai

Signal de balayage synchronisé V ou H, amplitude de 100 % et plage de fréquences de 100 kHz à 6,75 MHz avec marqueurs de fréquence.

6.1.1.3 Mesure

- Régler l'EUT aux valeurs normalisées pour la partie vidéo, décrites en 4.2.
- Lire le signal de balayage V ou H du disque d'essai et relever la fréquence à laquelle le niveau du signal devient égal à 1/10 (-20 dB) du niveau à 1 MHz au moyen de l'oscilloscope avec une unité décimale en MHz. Calculer la résolution horizontale, R_h , à l'aide de la formule suivante.

$$R_h = (3/4) \times 2 \times (1 - \alpha) \times (f_0 \times 10^6 / f_H) \approx 80 \times f_0 \text{ (lignes de télévision)}$$

où

f_H est la fréquence ligne horizontale (en Hz);

α est la durée de suppression de la ligne horizontale (0,17);

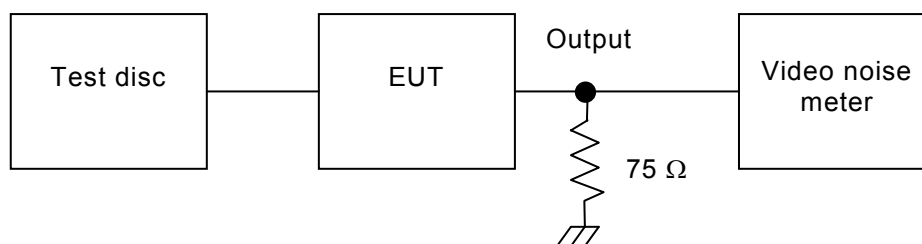
f_0 est la fréquence lorsque le niveau du signal devient égal à 1/10 (-20 dB) du niveau à 1 MHz (en MHz).

NOTE 1 Dans le cas où le niveau de 6,75 MHz, point d'extrémité du signal de balayage, est supérieur à 1/10 (-20 dB) du niveau à 1 MHz, la résolution horizontale est rapportée à 540 lignes de télévision.

NOTE 2 Dans le cas où l'enveloppe du signal de balayage apparaît double, il convient de relever le niveau inférieur en tant que valeur de mesure. Dans le cas où l'enveloppe présente une ondulation, le niveau du point le plus bas est relevé en tant que valeur de mesure.

6.1.2 Rapport signal à bruit vidéo

6.1.2.1 Schéma par blocs



IEC 2058/05

Légende

Anglais	Français
Test disc	Disque d'essai
EUT	Équipement soumis à l'essai
Output	Sortie
Video noise meter	Appareil de mesure de bruit vidéo

Figure 2 – Schéma par blocs du rapport signal à bruit vidéo

6.1.2.2 Signal d'essai

Signal à 50 % de blanc.

6.1.2.3 Mesure

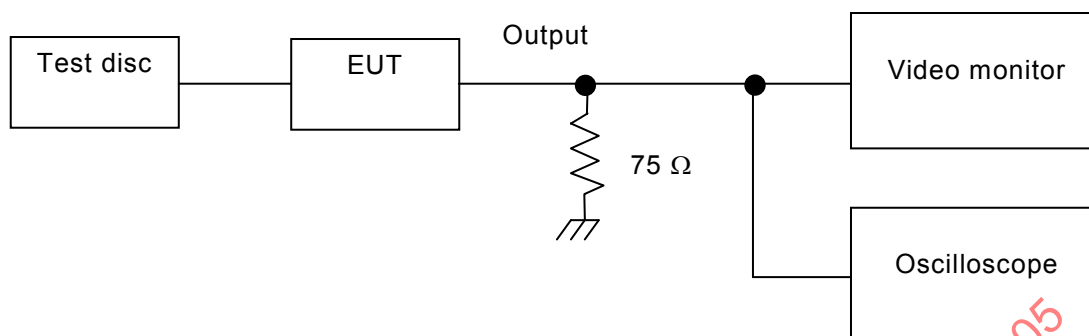
- Régler l'EUT aux valeurs normalisées pour la partie vidéo, décrites en 4.2.
- Lire le signal à 50 % de blanc du disque d'essai.
- Régler l'appareil de mesure de bruit vidéo comme suit.
- Régler le niveau d'entrée de l'appareil de mesure de bruit vidéo à 0,357 V en NTSC, 0,35 V en PAL.
- Relever la valeur sur l'appareil de mesure de bruit.

Tableau 2 – Réglages de l'appareil de mesure de bruit vidéo

Réglages	Sortie vidéo	Connecteur S-vidéo, composante, connecteur D
FPH	100 kHz	100 kHz
FPB	6 MHz	6 MHz
Piège SC (sous-porteuse)	Activée	Désactivé
Pondération	Désactivée	Désactivé

6.1.3 Niveau de sortie du signal vidéo

6.1.3.1 Schéma par blocs



NOTE 1 La terminaison du moniteur vidéo est désactivée.

NOTE 2 Le moniteur vidéo peut être omis s'il n'y a aucun doute.

Légende

Anglais	Français
Test disc	Disque d'essai
EUT	Equipement soumis à l'essai
Output	Sortie
Video monitor	Moniteur vidéo
Oscilloscope	Oscilloscope

Figure 3 – Schéma par blocs de la mesure du niveau de sortie de signal vidéo

6.1.3.2 Signal d'essai

Signal à barres colorées NTSC SMPTE ou signal à barres colorées à 100 % (ITU-R BT.471(100/0/100/0) barres colorées).

6.1.3.3 Mesure

- Régler l'EUT aux valeurs normalisées pour la partie vidéo, décrites en 4.2.
- Lire le signal à barres colorées du disque d'essai et mesurer la valeur crête à crête du signal de sortie vidéo à l'aide d'un oscilloscope.

NOTE 1 Dans le cas du signal C de la sortie S-vidéo, on mesure le niveau du signal de salve.

NOTE 2 On mesure la valeur entre les centres des points lumineux de la forme d'onde.

NOTE 3 Dans le cas où la forme d'onde du signal présente des ondulations, on mesure la partie la plus plate. Dans le cas où le signal impulsionnel de synchronisation est incliné, on utilise le niveau inférieur en tant que niveau de synchronisation.

6.2 Partie audio

6.2.1 Généralités

Les caractéristiques suivantes sont définies. Les méthodes de mesure de base sont spécifiées par la CEI 61606; les autres sont spécifiées par la présente norme.