NORME INTERNATIONALE

INTERNATIONAL STANDARD

CEI
IEC
62121

Première édition
First edition
2001-10

Méthodes de mesure des appareils de lecture et d'enregistrement pour les minidisques

Methods of measurement for minidisc recorders/players

© IEC 2001 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 X

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

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS 6

1 Domaine d'application et objet 8
2 Références normatives 8
3 Termes et définitions 10
4 Informations à fournir par les fabricants des enregistreurs MD 12
4.1 Introduction 12
4.2 Identification 14
4.3 Caractéristiques mécaniques 14
4.4 Caractéristiques électriques 14
4.5 Conditions d'environnement 14
4.6 Exigences pour les performances mécaniques 16
4.7 Exigences pour les performances électriques 16
4.8 Résultats des mesures 16
5 Conditions de mesure 16
5.1 Introduction 16
5.2 Conditions d'environnement 18
5.3 Alimentation 18
5.4 Conditions d'entrée 18
5.5 Condition de sortie 18
5.6 Réglage de l'enregistreur MD 20
5.7 Autres conditions 20
5.8 Disque d'essai 20
5.9 Performances stipulées 22
5.10 Matériel de mesure 22
5.11 Considérations supplémentaires 26
6 Mesures des paramètres mécaniques 26
6.1 Résistance aux chocs et aux vibrations 26
6.2 Bruit acoustique 32
7 Mesures des paramètres électriques 34
7.1 Consommation maximale 34
7.2 Réponse en fréquence 34
7.3 Rapport signal à bruit 36
7.4 Domaine dynamique 40
7.5 Distorsion et bruit 40
7.6 Séparation des voies 42
7.7 Dérive d'accentuation 44
7.8 Distorsion de modulation 48
7.9 Différence de phase entre voies 50
7.10 Niveau d'entrée minimal 52
7.11 Tension de sortie 52
7.12 Dérive de pas 54
7.13 Temps d'accès 56
7.14 Fidélité de suivi de piste 58

CONTENTS

FOREWORD 7

1 Scope and object 9
2 Normative references 9
3 Terms and definitions 11
4 Information required from manufacturers of MD recorders 13
4.1 Introduction 13
4.2 Identification 15
4.3 Mechanical characteristics 15
4.4 Electrical characteristics 15
4.5 Environmental conditions 15
4.6 Mechanical performance requirements 17
4.7 Electrical performance requirements 17
4.8 Results of measurement 17
5 Measuring conditions 17
5.1 Introduction 17
5.2 Environmental conditions 19
5.3 Power supply 19
5.4 Input conditions 19
5.5 Output condition 19
5.6 MD recorder setting 21
5.7 Other conditions 21
5.8 Test disc 21
5.9 Performance claims 23
5.10 Measuring equipment 23
5.11 Additional considerations 27
6 Measurement of mechanical parameters 27
6.1 Shock and vibration resistance 27
6.2 Acoustic noise 33
7 Measurement of electrical parameters 35
7.1 Maximum power consumption 35
7.2 Frequency response 35
7.3 Signal to noise ratio 37
7.4 Dynamic range 41
7.5 Distortion and noise 41
7.6 Channel separation 43
7.7 Deviation of emphasis characteristic 45
7.8 Modulation distortion 49
7.9 Phase difference between channels 51
7.10 Minimum input level 53
7.11 Output voltage 53
7.12 Pitch deviation 55
7.13 Access times 57
7.14 Trackability 59

Annexe A (normative) Exigences pour le disque d'essai 62
Annexe B (informative) Tableau des mesures – Résultats 76
Annexe C (informative) Disques d'essai disponible 80

Figure A.1 – Signal de balayage 38

Tableau 1 – Accelération et durée de l'impulsion 15
Tableau A.1 – Signaux d'enregistrement du disque d'essai 34
Tableau A.2 – Signal de balayage 38
Tableau B.1 – Tableau des mesures – Résultats 39

Annex A (normative) Test disc requirements 63
Annex B (informative) Table of measurements – Results 77
Annex C (informative) Available test disc 81

Figure A.1 – Sweep signal 75

Table 1 – Acceleration and duration of pulse 29
Table A.1 – Recording signals of the test disc 67
Table A.2 – Composition of the recording signals 75
Table B.1 – Table of measurements – Results 77

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

MÉTHODES DE MESURE DES APPAREILS DE LECTURE ET D'ENREGISTREMENT POUR LES MINIDISQUES

AVANT-PROPOS

1) La CEI (Commission Électrotechnique Internationale) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, la CEI, entre autres activités, publie des Normes internationales. Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec la CEI, participent également aux travaux. La CEI collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
2) Les décisions ou accords officiels de la CEI concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
3) Les documents produits se présentent sous la forme de recommandations internationales. Ils sont publiés comme normes, spécifications techniques, rapports techniques ou guides et agréés comme tels par les Comités nationaux.
4) Dans le but d'encourager l'unification internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent à appliquer de façon transparente, dans toute la mesure possible, les Normes internationales de la CEI dans leurs normes nationales et régionales. Toute divergence entre la norme de la CEI et la norme nationale ou régionale correspondante doit être indiquée en termes clairs dans cette dernière.
5) La CEI n'a fixé aucune procédure concernant le marquage comme indication d'approbation et sa responsabilité n'est pas engagée quand un matériel est déclaré conforme à l'une de ses normes.
6) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Norme internationale peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale CEI 62121 a été établie par le comité d'études 100 de la CEI: Systèmes et appareils audio, vidéo et multimédia.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
100B/392/FDIS	100B/424/RVD

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

Cette publication a été rédigée selon les Directives ISO/CEI, Partie 3.

L'annexe A fait partie intégrante de cette norme.

Les annexes B et C sont données uniquement à titre d'information.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant 2006. A cette date, la publication sera

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

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

METHODS OF MEASUREMENT FOR MINIDISC RECORDERS/PLAYERS

FOREWORD

1) The IEC (International Electrotechnical Commission) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of the IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, the IEC publishes International Standards. Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. The IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
2) The formal decisions or agreements of the IEC on technical matters express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested National Committees.
3) The documents produced have the form of recommendations for international use and are published in the form of standards, technical specifications, technical reports or guides and they are accepted by the National Committees in that sense.
4) In order to promote international unification, IEC National Committees undertake to apply IEC International Standards transparently to the maximum extent possible in their national and regional standards. Any divergence between the IEC Standard and the corresponding national or regional standard shall be clearly indicated in the latter.
5) The IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with one of its standards.
6) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this International Standard may be the subject of patent rights. The IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 62121 has been prepared by IEC technical committee 100: Audio, video and multimedia systems and equipment.

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

FDIS	Report on voting
100B/392/FDIS	100B/424/RVD

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

This publication has been drafted in accordance with the ISO/IEC Directives, Part 3.

Annex A forms an integral part of this standard.

Annexes B and C are for information only.

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until 2006. At this date, the publication will be

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

MÉTHODES DE MESURE DES APPAREILS DE LECTURE ET D'ENREGISTREMENT POUR LES MINIDISQUES

1 Domaine d'application et objet

La présente Norme internationale spécifie les méthodes de mesure des appareils de lecture et d'enregistrement destinés aux minidisques qui sont conformes aux spécifications de la CEI 61909.

NOTE 1 Pour des raisons de commodité, cet appareil d'enregistrement et de lecture sera désigné par le terme "enregistreur MD" dans la suite du texte. La partie lecture de cet appareil ou l'appareil qui n'a que la fonction lecture sera désigné par le terme "lecteur MD" dans le texte de cette norme. S'il n'y a pas de risque de confusion, on utilisera, de manière générale, le terme "enregistreur MD".

NOTE 2 Cette norme ne comporte pas les spécifications utilisées pour les essais d'écoute (voir la CEI 60268-13).

Cette norme a pour objet d'énumérer et de définir les caractéristiques affectant les performances des enregistreurs ou des lecteurs de minidisques, d'établir les conditions et les méthodes de mesure de ces caractéristiques, et de normaliser la présentation des résultats.

2 Références normatives

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Pour les références datées, les amendements ultérieurs ou les révisions de ces publications ne s'appliquent pas. Toutefois, les parties prenantes aux accords fondés sur la présente Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Pour les références non datées, la dernière édition du document normatif en référence s'applique. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

CEI 60065:1998, *Appareils audio, vidéo et appareils électroniques analogues – Exigences de sécurité*

CEI 60068-2-27:1987, *Essais d'environnement. Deuxième partie: Essais – Essai Ea et guide: Chocs*

CEI/TR 60268-13:1998, *Equipements pour systèmes électroacoustiques – Partie 13: Essais d'écoute des haut-parleurs*

CEI 60651:1979, *Sonomètres*

CEI 60721-3-5:1997, *Classification des conditions d'environnement – Partie 3: Classification des groupements des agents d'environnement et de leurs sévérités – Section 5: Installations des véhicules terrestres*

CEI 60958:1989, *Interface audionumérique*

CEI 61606:1997, *Equipements audio et audiovisuels – Parties audionumériques – Méthodes fondamentales pour la mesure des caractéristiques audio*

CEI 61909:2000, *Enregistrement audio – Système de minidisque*

ISO 532:1975, *Acoustique – Méthode de calcul du niveau d'isosonie*

METHODS OF MEASUREMENT FOR MINIDISC RECORDERS/PLAYERS

1 Scope and object

This International Standard specifies the measuring methods for recording and reproducing equipment for MiniDiscs that conform to the specifications of IEC 61909.

NOTE 1 For convenience, this recording and reproducing equipment will be referred to as “MD recorder” hereinafter. The reproducing part of this equipment or equipment with only a reproducing function will be referred to as “MD player” throughout the text of this standard. If there is no risk of misunderstanding, the term “MD recorder” will be generally used.

NOTE 2 This standard does not include specifications for listening tests (see IEC 60268-13).

The object of this standard is to list and define the characteristics affecting the performance of MiniDisc recorders or players, to establish conditions and methods of measurement of those characteristics, and to standardize the presentation of the results.

2 Normative references

The following normative documents contain provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this International Standard. For dated references, subsequent amendments to, or revisions of, any of these publications do not apply. However, parties to agreements based on this International Standard are encouraged to investigate the possibility of applying the most recent editions of the normative documents indicated below. For undated references, the latest edition of the normative document referred to applies. Members of IEC and ISO maintain registers of currently valid International Standards.

IEC 60065:1998, *Audio,video and similar electronic apparatus – Safety requirements*

IEC 60068-2-27:1987, *Environmental testing – Part 2: Test – Test Ea and guidance: Shock*

IEC/TR 60268-13:1998, *Sound system equipment – Part 13: Listening tests on loudspeakers*

IEC 60651:1979, *Sound level meters*

IEC 60721-3-5:1997, *Classification of environmental conditions – Part 3: Classification of groups of environmental parameters and their services, – Section 5: Ground vehicle installations*

IEC 60958:1989, *Digital audio interface*

IEC 61606:1997, *Audio and audiovisual equipment – Digital audio parts – Basic methods of measurement of audio characteristics*

IEC 61909:2000, *Audio recording – MiniDisc System.*

ISO 532:1975, *Acoustics – Methods for calculating loudness levels*

ISO 1996 (toutes les parties), *Acoustique – Caractérisation et mesurage du bruit de l'environnement*

ISO 3740:1980, *Acoustique – Détermination des niveaux de puissance acoustique émis par les sources de bruit – Guide pour l'utilisation des normes fondamentales et pour la préparation des codes d'essais relatifs au bruit*

ISO 3741:1999, *Acoustique – Détermination des niveaux de puissance acoustique émis par les sources de bruit à partir de la pression acoustique – Méthodes de laboratoire en salles réverbérantes (disponible en anglais seulement)*

ISO 3743-1:1994, *Acoustique – Détermination des niveaux de puissance acoustique émis par les sources de bruit – Méthodes d'expertise en champ réverbéré applicables aux petites sources transportables – Partie 1: Méthode par comparaison en salle d'essai à parois dures*

ISO 3743-2:1994, *Acoustique – Détermination des niveaux de puissance acoustique émis par les sources de bruit à partir de la pression acoustique – Méthodes d'expertise en champ réverbéré applicables aux petites sources transportables – Partie 2: Méthodes en salle d'essai réverbérante spéciale*

ISO 3744:1994, *Acoustique – Détermination des niveaux de puissance acoustique émis par les sources de bruit à partir de la pression acoustique – Méthode d'expertise dans des conditions approchant celles du champ libre sur plan réfléchissant*

ISO 3745:1977, *Acoustique – Détermination des niveaux de puissance acoustique émis par les sources de bruit – Méthodes de laboratoire pour les salles anéchoïque et semi-anéchoïque*

ISO 1996 (all parts), *Acoustics – Description and measurement of environmental noise*

ISO 3740:1980, *Acoustics – Determination of sound power levels of noise sources – Guidelines for the use of basic standards and for the preparation of noise test codes*

ISO 3741:1999, *Acoustics – Determination of sound power levels of noise sources – Precision methods for broad band sources in reverberation rooms*

ISO 3743-1:1994, *Acoustics – Determination of sound power levels of noise sources – Engineering methods for small, movable sources in reverberation fields – Part 1: Comparison method for hard walled test rooms*

ISO 3743-2:1994, *Acoustics – Determination of sound power levels of noise sources using sound pressure – Engineering methods for small, movable sources in reverberant fields – Part 2: Methods for special reverberation test rooms*

ISO 3744:1994, *Acoustics – Determination of sound power levels of noise sources using sound pressure – Engineering method in an essentially free field over a reflecting plane.*

ISO 3745:1977, *Acoustics – Determination of sound power levels of noise sources – Precision methods for anechoic and semi anechoic rooms*