

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC
1213**

Première édition
First edition
1993-12

**Enregistrement audio-analogique sur
bande vidéo –
Polarité de magnétisation**

**Analogue audio recording on
video tape –
Polarity of magnetization**



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 1213: 1993

Numéros des publications

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

Publications consolidées

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

Validité de la présente publication

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

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

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

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

Terminologie, symboles graphiques et littéraux

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

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

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

Numbering

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

Consolidated publications

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

Validity of this publication

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

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

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

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

Terminology, graphical and letter symbols

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

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

* See web site address on title page.

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC
1213**

Première édition
First edition
1993-12

**Enregistrement audio-analogique sur
bande vidéo –
Polarité de magnétisation**

**Analogue audio recording on
video tape –
Polarity of magnetization**

© CEI 1993 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.

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale 3, rue de Varembe Genève, Suisse



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

F

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

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

ENREGISTREMENT AUDIO-ANALOGIQUE SUR BANDE VIDÉO – POLARITÉ DE MAGNÉTISATION

AVANT-PROPOS

- 1) La CEI (Commission Electrotechnique 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 en ce qui concerne les questions techniques, préparés par les comités d'études 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.
- 3) Ces décisions constituent des recommandations internationales publiées sous forme de normes, de rapports techniques ou de guides et agréées comme telles 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.

La Norme internationale CEI 1213 a été établie par le sous-comité 60B: Enregistrement vidéo, du comité d'études 60 de la CEI: Enregistrement.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

DIS	Rapport de vote
60B(BC)155	60B(BC)164

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

L'annexe A est donnée uniquement à titre d'information.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**ANALOGUE AUDIO RECORDING
ON VIDEO TAPE –
POLARITY OF MAGNETIZATION****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 cooperation 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, 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.
- 3) They have the form of recommendations for international use published in the form of standards, 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.

International Standard IEC 1213 has been prepared by sub-committee 60B: Video recording, of IEC technical committee 60: Recording.

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

DIS	Report on voting
60B(CO)155	60B(CO)164

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

Annex A is for information only.

ENREGISTREMENT AUDIO-ANALOGIQUE SUR BANDE VIDÉO – POLARITÉ DE MAGNÉTISATION

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale traite de l'enregistrement et du traitement audio; elle donne les prescriptions relatives à la conservation de la polarité du signal, ainsi que les méthodes d'essai qui ne sont pas déjà contenues dans d'autres normes.

Elle est fondée sur, et elle est conforme au texte approprié de la CEI 268-2, ainsi qu'aux applications relatives aux connecteurs normalisés des CEI 268-11 et CEI 268-12.

NOTE - Les caractéristiques relatives à la polarité des transducteurs audio sont traitées dans les CEI 268-4, CEI 268-5 et CEI 268-9.

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. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Tout document normatif est sujet à révision et 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. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

CEI 268-2: 1987, *Equipements pour systèmes électroacoustiques – Deuxième partie: Définition des termes généraux et méthodes de calcul*
Amendement 1 (1991)

CEI 268-11: 1987, *Equipement pour systèmes électroacoustiques – Onzième partie: Application des connecteurs pour l'interconnexion des éléments de systèmes électroacoustiques*
Amendement 1 (1989)
Amendement 2 (1991)

CEI 268-12: 1987, *Equipements pour systèmes électroacoustiques – Douzième partie: Application des connecteurs pour radiodiffusion et usage analogue*
Amendement 1 (1991)

3 Généralités

Il faut faire référence à la CEI 268-2 pour l'explication des termes, pour les caractéristiques générales à spécifier et les méthodes de mesure.

La conservation de la polarité des signaux dans les équipements d'enregistrement et de traitement audio, est importante pour deux raisons principales:

- a) la relation relative à la polarité entre les voies d'un couple stéréo ou d'un ensemble multivoies de signaux est de première importance pour recréer le champ sonore;

ANALOGUE AUDIO RECORDING ON VIDEO TAPE – POLARITY OF MAGNETIZATION

1 Scope

This International Standard applies to audio recording and processing, and gives requirements for the preservation of signal polarity, together with methods of test which are not already included in other standards.

It is based on, and consistent with, the relevant text in IEC 268-2, and the connector applications standardized in IEC 268-11 and IEC 268-12.

NOTE - Polarity characteristics of audio transducers are dealt with in IEC 268-4, IEC 268-5 and IEC 268-9.

2 Normative references

The following normative documents contain provisions which, through reference in the text, constitute provisions of this International Standard. At the time of publication, the editions indicated were valid. All normative documents are subject to revision, and 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. Members of IEC and ISO maintain registers of currently valid International Standards.

IEC 268-2: 1987, *Sound system equipment – Part 2: Explanation of general terms and calculation methods*
Amendment 1 (1991)

IEC 268-11: 1987, *Sound system equipment – Part 11: Application of connectors for the interconnection of sound system components*
Amendment 1 (1989)
Amendment 2 (1991)

IEC 268-12: 1987, *Sound system equipment – Part 12: Application of connectors for broadcast and similar use*
Amendment 1 (1991)

3 General

For explanations of terms, general characteristics to be specified and methods of measurement, reference is required to IEC 268-2.

The preservation of signal polarity in audio recording and processing equipment is important for two main reasons:

- a) the polarity relationship between channels of a stereo pair or multichannel set of signals is of fundamental importance in the correct re-creation of the sound field;

b) certains signaux audio sont particulièrement asymétriques, et l'inversion de polarité peut être décelée, au moins dans des conditions extrêmes d'écoute.

4 Conservation de la polarité globale dans les équipements d'enregistrement et de traitement audio

4.1 Prescriptions

En fonctionnement normal (voir note), les équipements disposant de possibilités d'enregistrement et de lecture audio, et les équipements disposant de possibilités de traitement audio (à l'exception de ce qui est décrit en 4.2) doivent conserver la polarité des signaux depuis les entrées jusqu'aux sorties, avec pour référence les polarités des signaux spécifiées pour les applications indiquées dans les CEI 268-11 et/ou CEI 268-12.

NOTE - Pour ce qui concerne ce paragraphe «fonctionnement normal» signifie que les possibilités d'inversion de polarité et d'inversion des entrées ne sont pas utilisées.

4.2 Possibilités d'inversion de polarité

L'aptitude à inverser la polarité (y compris pour les «unités d'inversion» installées à demeure) et/ou celle à inverser les entrées sont autorisées, à condition que le marquage soit conforme aux prescriptions de la CEI 268-2.

NOTE - Il convient d'étiqueter ou d'inclure un message vocal d'explication quand des enregistrements sont réalisés avec une inversion délibérée de polarité sur une voie (pour un effet artistique, par exemple).

5 Orientation de la magnétisation pour des enregistrements audio en bande de base analogique

5.1 Prescriptions

L'orientation de la magnétisation, due à un signal entrant positif appliqué à une entrée non inversée de l'appareil d'enregistrement, doit être la même que celle du déplacement de la bande.

Il est cependant difficile de mesurer directement l'orientation de la magnétisation de la bande. Dès lors, la procédure adoptée est de spécifier que la polarité de la réponse de la chaîne de reproduction, depuis la tête d'entrée jusqu'à la sortie, avec des mesures conformes à 5.2, doit ne pas provoquer d'inversion. Ensuite, la procédure doit spécifier que la polarité du signal de liaison pour la tête d'enregistrement doit être telle que les prescriptions de 4.1 soient satisfaites. Les prescriptions du présent paragraphe sont alors automatiquement satisfaites.

5.2 Méthode d'essai

En se référant à la figure 1, un courant asymétrique est envoyé au travers d'un conducteur isolé placé à proximité de la tête de lecture; la relation entre l'orientation positive du courant et l'orientation du chemin dans la bande est indiquée à la figure 1. Un signal entrant positif doit alors être obtenu pour une polarité positive de la borne de sortie de l'amplificateur de lecture, comme cela est spécifié dans les CEI 268-11 et CEI 268-12.

- b) some audio signals are significantly asymmetrical, and polarity inversion can be detected, at least in critical listening conditions.

4 Preservation of overall polarity in audio recording and processing equipment

4.1 Requirements

When set for normal operation (see note), equipment with audio recording and reproduction facilities and equipment with audio processing facilities (except as described in 4.2) shall preserve polarity from inputs to outputs, with reference to the signal polarities specified for connector applications given in IEC 268-11 and/or IEC 268-12.

NOTE - For the purposes of this subclause, "normal operation" means that polarity inversion facilities and inverting inputs are not used.

4.2 Polarity inversion facilities

The provision of polarity inversion facilities (including self-contained "inverting units") and/or inverting inputs is permitted, provided they are marked in accordance with the requirements of IEC 268-2.

NOTE - Recordings made with deliberate polarity inversion of one channel (for artistic effect, for example) should be labelled, or include a voice message, in explanation.

5 Direction of magnetization of analogue baseband audio recordings

5.1 Requirements

The direction of magnetization due to a positive-going signal applied at a non-inverting input of the recorder shall be the same as the direction of motion of the tape.

It is, however, difficult to measure the direction of magnetization of the tape directly. The procedure adopted is therefore to specify that the polarity of response of the reproduce chain from the reproduce head to the output, measured in accordance with 5.2, shall be non-inverting, and then to specify that the polarity of signal connection for the record head shall be such that the requirements of 4.1 are met. The requirements of this subclause are then automatically met.

5.2 Method of test

With reference to figure 1, an asymmetrical current is passed through a single conductor placed close to the reproduce head, the relationship between the positive direction of current and the direction of tape travel being as shown in figure 1. A positive-going signal shall then be obtained at the positive polarity output terminal of the reproduce amplifier, as specified in IEC 268-11 or IEC 268-12.

6 Polarité de la déviation de modulation de fréquence des signaux audio pour l'enregistrement en FM

A moins que cela soit spécifié autrement dans la norme relative au système d'enregistrement, un signal audio positif entrant appliqué à la borne d'entrée de polarité positive de l'amplificateur d'enregistrement, comme cela est spécifié dans les CEI 268-11 ou CEI 268-12, doit produire une déviation vers le haut de la fréquence porteuse.

6 Polarity of deviation of frequency-modulation of audio signals in FM recording

Unless otherwise specified in the standard applying to the recording system, a positive-going audio signal applied to the positive polarity input terminal of the recording amplifier, as specified in IEC 268-11 or IEC 268-12, shall produce an upward deviation of the carrier frequency.

Annexe A (informative)

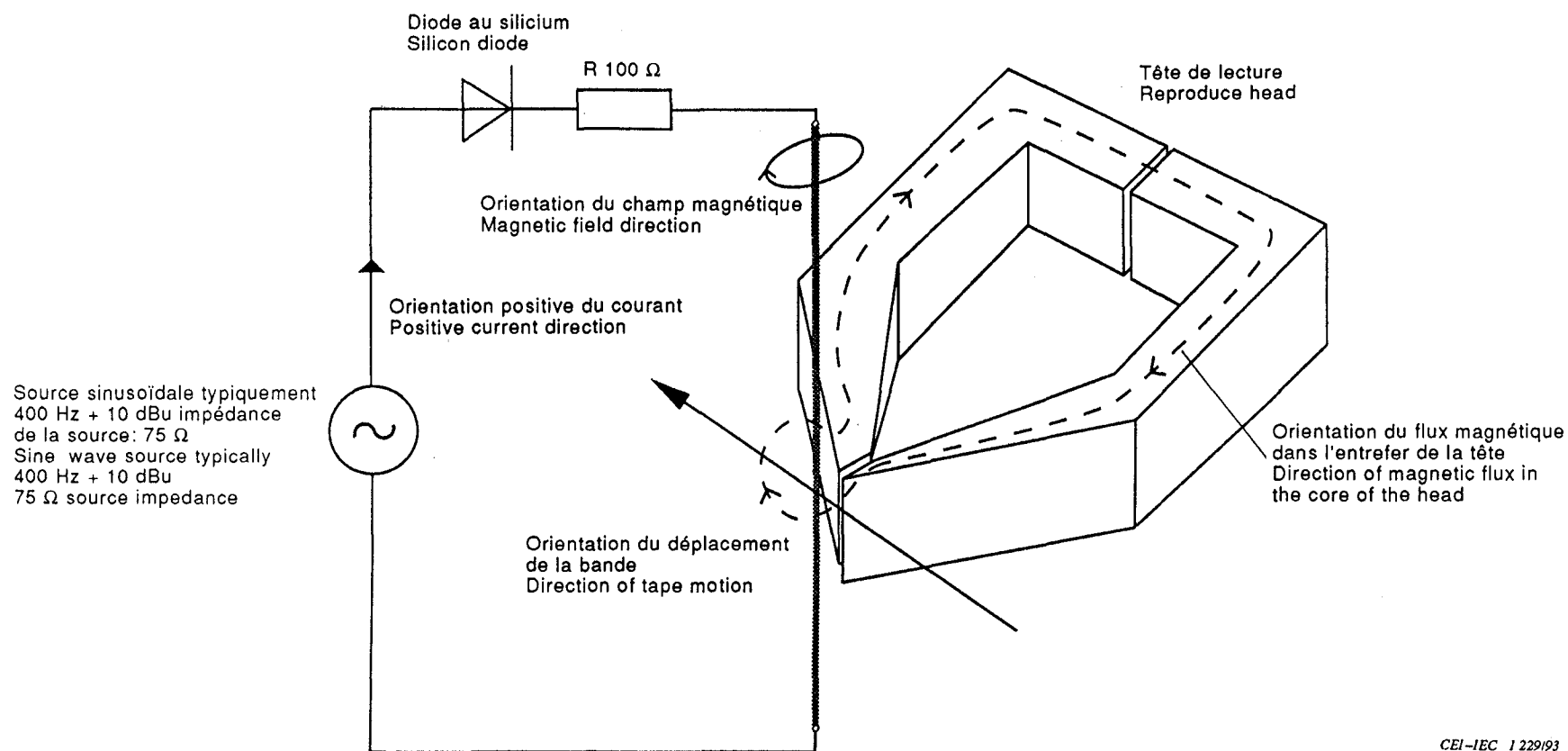
Bibliographie

- [1] UER R50 *Conservation de la polarité des signaux audio dans la production des programmes radio et de télévision*, 1988
- [2] SMPTE RP 134 *Polarité pour l'enregistrement et la lecture magnétique audio-analogique*, 1986

Annex A (informative)

Bibliography

- [1] EBU R50 *Conservation of the polarity of audio signals in radio and television programme production*, 1988
- [2] SMPTE RP 134 *Polarity for analog audio magnetic recording and reproduction*, 1986



CEI-IEC 1 229/93

Figure 1 – Méthode d'essai pour les caractéristiques relatives à la polarité d'un enregistreur audio en bande de base
Method of testing the polarity characteristic of an audio analogue baseband recorder

ICS 33.160.40
