

**NORME
INTERNATIONALE**

**CEI
IEC**

**INTERNATIONAL
STANDARD**

268-1

Deuxième édition
Second edition
1985

Equipements pour systèmes électroacoustiques

**Première partie:
Généralités**

Sound system equipment

**Part 1:
General**



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 268-1: 1985

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 auprès du Bureau Central de la CEI.

Les renseignements relatifs à ces révisions, à l'établissement des éditions révisées et aux amendements peuvent être obtenus auprès des Comités nationaux de la CEI et dans les documents ci-dessous:

- **Bulletin de la CEI**
- **Annuaire de la CEI**
Publié annuellement
- **Catalogue des publications de la CEI**
Publié annuellement et mis à jour régulièrement

Terminologie

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la CEI 50: *Vocabulaire Electrotechnique International* (VEI), qui se présente sous forme de chapitres séparés traitant chacun d'un sujet défini. Des détails complets sur le VEI peuvent être obtenus sur demande. Voir également le dictionnaire multilingue de la CEI.

Les termes et définitions figurant dans la présente publication ont été soit tirés du VEI, soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

Symboles graphiques et littéraux

Pour les symboles graphiques, les symboles littéraux et les signes d'usage général approuvés par la CEI, le lecteur consultera:

- la CEI 27: *Symboles littéraux à utiliser en électro-technique;*
- la CEI 417: *Symboles graphiques utilisables sur le matériel. Index, relevé et compilation des feuilles individuelles;*
- la CEI 617: *Symboles graphiques pour schémas;*

et pour les appareils électromédicaux,

- la CEI 878: *Symboles graphiques pour équipements électriques en pratique médicale.*

Les symboles et signes contenus dans la présente publication ont été soit tirés de la CEI 27, de la CEI 417, de la CEI 617 et/ou de la CEI 878, soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

Publications de la CEI établies par le même comité d'études

L'attention du lecteur est attirée sur les listes figurant à la fin de cette publication, qui énumèrent les publications de la CEI préparées par le comité d'études qui a établi la présente publication.

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 from the IEC Central Office.

Information on the revision work, the issue of revised editions and amendments may be obtained from IEC National Committees and from the following IEC sources:

- **IEC Bulletin**
- **IEC Yearbook**
Published yearly
- **Catalogue of IEC publications**
Published yearly with regular updates

Terminology

For general terminology, readers are referred to IEC 50: *International Electrotechnical Vocabulary* (IEV), which is issued in the form of separate chapters each dealing with a specific field. Full details of the IEV will be supplied on request. See also the IEC Multilingual Dictionary.

The terms and definitions contained in the present publication have either been taken from the IEV or have been specifically approved for the purpose of this publication.

Graphical and letter symbols

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the IEC for general use, readers are referred to publications:

- IEC 27: *Letter symbols to be used in electrical technology;*
- IEC 417: *Graphical symbols for use on equipment. Index, survey and compilation of the single sheets;*
- IEC 617: *Graphical symbols for diagrams;*

and for medical electrical equipment,

- IEC 878: *Graphical symbols for electromedical equipment in medical practice.*

The symbols and signs contained in the present publication have either been taken from IEC 27, IEC 417, IEC 617 and/or IEC 878, or have been specifically approved for the purpose of this publication.

IEC publications prepared by the same technical committee

The attention of readers is drawn to the end pages of this publication which list the IEC publications issued by the technical committee which has prepared the present publication.

NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD

CEI
IEC

268-1

Deuxième édition
Second edition
1985

Equipements pour systèmes électroacoustiques

Première partie:
Généralités

Sound system equipment

Part 1:
General

© CEI 1985 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

Q

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

SOMMAIRE

	Pages
PRÉAMBULE	4
PRÉFACE	4
Articles	
1. Domaine d'application	6
2. Unités et système de mesure	8
3. Fréquences de mesure	8
4. Grandeurs à spécifier et précision requise	8
5. Marquage et symboles de marquage	10
5.1 Marquage	10
5.2 Symboles de marquage	10
6. Filtres, courbes de pondération et appareils de mesure pour la spécification et la mesure du bruit	10
6.1 Mesure à large bande	10
6.2 Mesure pondérée	10
7. Signal pour simulation de programme	12
8. Conditions climatiques	12
9. Spécifications particulières et spécifications de type	14
10. Représentation graphique des données	14
10.1 Généralités	14
10.2 Echelles	14
10.3 Echelles logarithmiques et diagrammes polaires	14
11. Sécurité des personnes et prévention contre la propagation du feu	16
12. Mesures dans un champ magnétique alternatif uniforme	16
12.1 Méthode de production d'un champ magnétique alternatif uniforme	16
12.2 Mesure de l'intensité du champ magnétique	16
12.3 Mise en place de l'appareil à mesurer	18
TABLEAU I	18
TABLEAU II	20
FIGURES	22
ANNEXE A — Réseau de pondération de bruit et appareil de mesure quasi-crête	26

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
PREFACE	5
Clause	
1. Scope	7
2. Units and system of measurement	9
3. Frequencies of measurement	9
4. Quantities to be specified and their accuracy	9
5. Marking and symbols for marking	11
5.1 Marking	11
5.2 Symbols for marking	11
6. Filters, weighting curves and meters for noise specification and measurement	11
6.1 Wide-band measurement	11
6.2 Weighted measurements	11
7. Simulated programme signal	13
8. Climatic conditions	13
9. Individual specification and type specification	15
10. Graphical presentation of data	15
10.1 General	15
10.2 Scales	15
10.3 Logarithmic scales and polar diagrams	15
11. Personal safety and prevention of spread of fire	17
12. Measurements in a uniform alternating magnetic field	17
12.1 Method of producing a uniform alternating magnetic field	17
12.2 Measuring the magnetic field strength	17
12.3 Positioning the sample	19
TABLE I	19
TABLE II	21
FIGURES	22
APPENDIX A — Noise weighting network and quasi-peak meter	27

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

ÉQUIPEMENTS POUR SYSTÈMES ÉLECTROACOUSTIQUES

Première partie: Généralités

PRÉAMBULE

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

PRÉFACE

La présente norme a été établie par le Comité d'Etudes n° 84 de la CEI: Equipements et systèmes dans le domaine des techniques audio, vidéo et audiovisuelles (anciennement Sous-Comité 29B: Technique acoustique).

Cette deuxième édition remplace la première édition de la Publication 268-1 (1968) de la CEI ainsi que son premier complément, Publication 268-1A (1970), son deuxième complément, Publication 268-1B (1972) et son troisième complément, Publication 268-1C (1982).

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

Règle des Six Mois	Rapport de vote
29B(BC)103	29B(BC)112

Pour de plus amples renseignements, consulter le rapport de vote mentionné dans le tableau ci-dessus.

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

- Publications n°s
- 27: Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique.
 - 65 (1976): Règles de sécurité pour les appareils électroniques et appareils associés à usage domestique ou à usage général analogue, reliés à un réseau.
 - 68: Essais fondamentaux climatiques et de robustesse mécanique.
 - 225 (1966): Filtres de bandes d'octave, de demi-octave et de tiers d'octave destinés à l'analyse des bruits et des vibrations.
 - 263 (1982): Echelles et dimensions des graphiques pour le tracé des courbes de réponse en fréquence et des diagrammes polaires.
 - 417 (1973): Symboles graphiques utilisables sur le matériel. Index, relevé et compilation des feuilles individuelles.
 - 617: Symboles graphiques pour schémas.
 - 651 (1979): Sonomètres.

Autre publication citée:

- Norme ISO 266 (1975): Acoustique — Fréquences normales pour les mesurages.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

SOUND SYSTEM EQUIPMENT**Part 1: General**

FOREWORD

- 1) The formal decisions or agreements of the I E C 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 I E C expresses the wish that all National Committees should adopt the text of the I E C recommendations for their national rules in so far as national conditions will permit. Any divergence between the I E C recommendations and the corresponding national rules should, as far as possible, be clearly indicated in the latter.

PREFACE

This standard has been prepared by I E C Technical Committee No. 84: Equipment and Systems in the Field of Audio, Video and Audiovisual Engineering, (formerly Sub-Committee 29B: Audio Engineering).

This second edition replaces the first edition of I E C Publication 268-1 (1968) as well as its first supplement, Publication 268-1A (1970), its second supplement, Publication 268-1B (1972) and its third supplement, Publication 268-1C (1982).

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

Six Months' Rule	Report on Voting
29B(CO)103	29B(CO)112

Further information can be found in the Report on Voting indicated in the table above.

The following I E C publications are quoted in this standard:

- Publications Nos. 27: Letter Symbols to be Used in Electrical Technology.
 65 (1976): Safety Requirements for Mains Operated Electronic and Related Apparatus for Household and Similar General Use.
 68: Basic Environmental Testing Procedures.
 225 (1966): Octave, Half-octave and Third-octave Band Filters Intended for the Analysis of Sounds and Vibrations.
 263 (1982): Scales and Sizes for Plotting Frequency Characteristics and Polar Diagrams.
 417 (1973): Graphical Symbols for Use on Equipment. Index, Survey and Compilation of the Single Sheets.
 617: Graphical Symbols for Diagrams.
 651 (1979): Sound Level Meters.

Other publication quoted:

- ISO Standard 266 (1975): Acoustics — Preferred Frequencies for Measurements.

EQUIPEMENTS POUR SYSTÈMES ÉLECTROACOUSTIQUES

Première partie: Généralités

1. Domaine d'application

La présente norme s'applique aux systèmes électroacoustiques de toute nature, ainsi qu'aux parties qui les constituent ou qui servent d'appareils auxiliaires de tels systèmes.

Cette norme a pour objet de faciliter la détermination de la qualité des équipements pour systèmes électroacoustiques, leur comparaison et la détermination des applications pratiques qui leur sont propres en répertoriant les caractéristiques qui sont nécessaires à leur spécification ainsi que l'établissement de leurs méthodes de mesure.

Cette norme se limite à une description des différentes caractéristiques et aux méthodes de mesure correspondantes; elle n'a pas pour propos de spécifier des données chiffrées (sauf dans la dixième partie).

La norme complète comprend les différentes parties ci-dessous, dans lesquelles sont spécifiées les caractéristiques des divers composants des systèmes électroacoustiques ainsi que leurs méthodes de mesure; certaines parties contiennent des valeurs recommandées.

- Première partie: Généralités.
(Caractéristiques communes et méthodes de mesure)
- Deuxième partie: Définition des termes généraux.
(Définition des termes généraux et méthodes de calcul)
- Troisième partie: Amplificateurs pour systèmes électroacoustiques.
(Amplificateurs constituant une partie d'un système électroacoustique à usage professionnel et à usage grand public)
- Quatrième partie: Microphones.
(Microphones pour utilisations professionnelles et grand public)
- Cinquième partie: Haut-parleurs.
(Haut-parleurs pour utilisations professionnelles et grand public considérés comme éléments entièrement passifs)
- Sixième partie: Éléments auxiliaires passifs.
(Atténuateurs, transformateurs, filtres, égaliseurs, considérés comme éléments séparés à combiner avec d'autres éléments de systèmes électroacoustiques)
- Septième partie: Casques et casques microphoniques.
(Casques et casques microphoniques à utiliser sur l'oreille humaine)
- Huitième partie: Dispositifs de commande automatique de gain.
(Limiteurs et compresseurs)
- Neuvième partie: Equipements de réverbération artificielle, de retard et de transposition de fréquence.
(Equipements habituellement utilisés pour produire des effets spéciaux dans les systèmes sonores)
- Dixième partie: Appareils de mesure du niveau de la modulation.
(Voltmètres de crête et vumètres)

SOUND SYSTEM EQUIPMENT

Part 1: General

1. Scope

This standard applies to sound systems of any kind, and to the parts of which they are composed or which are used as auxiliaries to such systems.

This standard deals with the determination of the performance of sound system equipment, the comparison of these types of equipment and the determination of their proper practical application, by listing the characteristics which are useful for their specification and laying down uniform methods of measurements for these characteristics.

The standard is confined to a description of the different characteristics and the relevant methods of measurement; it does not in general specify performance (except in Part 10).

The complete standard consists of the following parts, in which the characteristics of various parts of sound systems and their methods of measurement are specified; some parts include preferred values:

- Part 1: General.
(Uniform characteristics and methods of measurement)
- Part 2: Explanation of General Terms.
(Explanation of general terms and calculation methods)
- Part 3: Sound System Amplifiers.
(Amplifiers forming part of a sound system for professional and domestic applications)
- Part 4: Microphones.
(Microphones in professional and domestic applications)
- Part 5: Loudspeakers.
(Loudspeakers in professional and domestic applications, treated as entirely passive elements)
- Part 6: Auxiliary Passive Elements.
(Attenuators, transformers, filters and equalizers, applied as separate units to be combined with other separate sound system units)
- Part 7: Headphones and Headsets.
(Headphones and headsets intended to be used on the human ear)
- Part 8: Automatic Gain Control Devices.
(Limiters and compressors)
- Part 9: Artificial Reverberation, Time Delay and Frequency Shift Equipment.

(Devices commonly employed to achieve special effects in sound systems)
- Part 10: Programme Level Meters
(Peak programme meters and vu-indicators)

- Onzième partie: Connecteurs pour l'interconnexion des éléments de systèmes électroacoustiques.
(Utilisation des connecteurs pour l'interconnexion des différents composants d'un système électroacoustique)
- Douzième partie: Connecteurs circulaires pour radiodiffusion et usage analogue.
(Utilisation des connecteurs entre différents composants d'un système de radiodiffusion ou d'un système professionnel analogue)
- Treizième partie: Essai d'écoute des haut-parleurs.
(Essais d'écoute et méthodes objectives d'évaluation de la qualité des systèmes de transmission)
- Quatorzième partie: Haut-parleurs circulaires et elliptiques; diamètres extérieurs du saladier, cotes de montage.
(Caractéristiques dimensionnelles des haut-parleurs élémentaires à bobine mobile (dynamiques))
- Quinzième partie: Valeurs d'adaptation recommandées pour le raccordement entre composants des systèmes électroacoustiques.
(Valeurs électriques recommandées pour une interconnexion convenable des composants des systèmes électroacoustiques)

2. Unités et système de mesure

Le système de mesure international (unités SI), tel qu'il est exposé dans la Publication 27 de la C E I: Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique, est utilisé exclusivement dans cette norme.

3. Fréquences de mesure

Si des mesures doivent être faites à des fréquences discrètes, celles-ci doivent être les fréquences spécifiées comme fréquences recommandées pour les mesures acoustiques figurant dans la Norme ISO 266 et données ci-après au tableau I. Si une mesure se réfère à une fréquence de référence, celle-ci, sauf raison contraire clairement exprimée, doit être la fréquence de référence normalisée de 1 000 Hz.

Si une mesure est faite à une seule fréquence, celle-ci doit être la fréquence désignée comme fréquence de référence. Si les mesures doivent être effectuées à différentes fréquences, la fréquence désignée comme fréquence de référence doit être incluse parmi elles, les autres fréquences étant choisies de telle sorte que les résultats des mesures donnent une représentation convenable de l'allure des caractéristiques dans tout le domaine utile de fréquences.

Si des mesures doivent être faites dans des bandes de fréquences de largeur relative constante, la préférence doit être donnée aux bandes d'une octave ou d'un tiers d'octave, mentionnées au paragraphe 6.2.3.

4. Grandeurs à spécifier et précision requise

Sauf spécification contraire, les valeurs de tension, de courant, de pression acoustique, etc., mentionnées dans la présente norme sont supposées être des grandeurs exprimées en valeurs efficaces. Dans la plupart des cas, il est suffisant de mesurer les grandeurs électriques avec une précision de $\pm 0,15$ dB et les grandeurs acoustiques avec une précision de ± 1 dB. La précision nécessaire ne dépend que de l'utilisation qui doit être faite des résultats.

— Part 11: Connectors for the Interconnection of Sound System Components.

(Application of connectors for the interconnection between parts of a sound system)

— Part 12: Circular Connectors for Broadcast and Similar Use.

(Application of connectors for the interconnection between parts of a broadcast or similar professional system)

— Part 13: Listening Test on Loudspeakers.

(Listening tests and objective methods for rating the quality of the transmission systems)

— Part 14: Circular and Elliptical Loudspeakers; Outer Frame Diameters and Mounting Dimensions.

(Dimensional characteristics of single moving-coil (dynamic) loudspeakers)

— Part 15: Preferred Matching Values for the Interconnection of Sound System Components.

(Preferred electrical values for the correct interconnection of sound system components)

2. Units and system of measurement

The International System of Units (SI units) as given in I E C Publication 27: Letter Symbols to be Used in Electrical Technology, is used exclusively in this standard.

3. Frequencies of measurement

If measurements are to be made at discrete frequencies, then these shall be the frequencies specified as preferred frequencies for acoustical measurements in ISO Standard 266, reproduced in Table I. If a measurement relates to a reference frequency, then, in the absence of a clear reason to the contrary, this shall be the standard reference frequency of 1 000 Hz.

If a measurement is to be made using only one signal frequency, the signal frequency shall be the chosen reference frequency. If measurements are to be made at a number of different frequencies, the chosen reference frequency shall be included, the other frequencies being so chosen that the results of the measurements give an adequate representation of the behaviour of the characteristics over the whole of the effective frequency range.

If measurements are to be made in frequency bands of constant relative bandwidth, preference shall be given to the one-octave and one-third octave bands mentioned in Sub-clause 6.2.3.

4. Quantities to be specified and their accuracy

Unless otherwise stated, the values of voltage, current, sound pressure, etc., mentioned in this standard are assumed to be r.m.s. quantities. For most purposes it is sufficient to measure electrical quantities with an accuracy of ± 0.15 dB and acoustical quantities with an accuracy of ± 1 dB. The accuracy of measurement required depends only on the purpose for which the results are to be used.