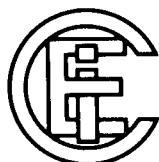


NORME INTERNATIONALE INTERNATIONAL STANDARD

CEI
IEC
268-15

Deuxième édition
Second edition
1987



Commission Electrotechnique Internationale

International Electrotechnical Commission

Международная Электротехническая Комиссия

Equipements pour systèmes électroacoustiques

Quinzième partie: Valeurs d'adaptation recommandées pour le raccordement
entre les éléments des systèmes électroacoustiques

Sound system equipment

Part 15: Preferred matching values for the interconnection
of sound system components

Révision de la présente publication

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

Les renseignements relatifs à ce travail de révision, à l'établissement des éditions révisées et aux mises à jour peuvent être obtenus auprès des Comités nationaux de la CEI et en consultant les documents ci-dessous:

- **Bulletin de la CEI**
- **Annuaire de la CEI**
- **Catalogue des publications de la CEI**
Publié annuellement

Terminologie

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la Publication 50 de la CEI: Vocabulaire Electrotechnique International (VEI), qui est établie sous forme de chapitres séparés traitant chacun d'un sujet défini, l'Index général étant publié séparément. Des détails complets sur le VEI peuvent être obtenus sur demande.

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

Symboles graphiques et littéraux

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

- la Publication 27 de la CEI: Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique;
- la Publication 617 de la CEI: Symboles graphiques pour schémas.

Les symboles et signes contenus dans la présente publication ont été soit repris des Publications 27 ou 617 de la CEI, soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

Publications de la CEI établies par le même Comité d'Etudes

L'attention du lecteur est attirée sur le deuxième feuillet de la couverture, qui énumère les publications de la CEI préparées par le Comité d'Etudes qui a établi la présente publication.

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

- **IEC Bulletin**
- **IEC Yearbook**
- **Catalogue of IEC Publications**
Published yearly

Terminology

For general terminology, readers are referred to IEC Publication 50: International Electrotechnical Vocabulary (IEV), which is issued in the form of separate chapters each dealing with a specific field, the General Index being published as a separate booklet. Full details of the IEV will be supplied on request.

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:

- IEC Publication 27: Letter symbols to be used in electrical technology;
- IEC Publication 617: Graphical symbols for diagrams.

The symbols and signs contained in the present publication have either been taken from IEC Publications 27 or 617, 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 back cover, which lists IEC publications issued by the Technical Committee which has prepared the present publication.

NORME INTERNATIONALE INTERNATIONAL STANDARD

CEI
IEC
268-15

Deuxième édition
Second edition
1987



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

Equipements pour systèmes électroacoustiques

Quinzième partie: Valeurs d'adaptation recommandées pour le raccordement
entre les éléments des systèmes électroacoustiques

Sound system equipment

Part 15: Preferred matching values for the interconnection
of sound system components

© CEI 1987 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 Varembé Genève, Suisse



Documents
Document Sharing Hub

SOMMAIRE

	Pages
PRÉAMBULE	4
PRÉFACE	4
Articles	
1. Domaine d'application	6
2. Documents de référence	6
SECTION UN — ALIMENTATION	
3. Tensions et fréquences d'alimentation en courant alternatif	8
4. Tensions d'alimentation en courant continu	8
5. Dispositifs d'alimentation pour microphones	8
SECTION DEUX — INTERCONNEXIONS	
6. Raccordements	8
7. Connecteurs	8
SECTION TROIS — MARQUAGE	
8. Marquage	10
9. Entrée pour usage général	10
SECTION QUATRE — VALEURS D'ADAPTATION RECOMMANDÉES	
10. Adaptation des microphones aux amplificateurs	12
10.1 Microphones	12
10.2 Microphones avec amplificateur intégré	12
10.3 Alimentation des microphones à électret alimentés par un conducteur séparé	14
10.4 Système d'alimentation fantôme	14
10.5 Système d'alimentation A-B	16
10.6 Polarité de la tension audiofréquence	16
11. Adaptation des platines tourne-disques (têtes de lecture) aux amplificateurs	18
12. Adaptation des récepteurs de radiodiffusion aux amplificateurs	20
13. Adaptation entre amplificateurs	22
13.1 Préamplificateurs et amplificateurs de puissance pour équipements grand public ou sonorisation	22
13.2 Amplificateurs pour radiodiffusion et amplificateurs de ligne similaires	22
14. Adaptation des magnétophones aux amplificateurs	24
14.1 Sorties	24
14.2 Entrée alimentée en courant	24
14.3 Entrée alimentée en tension	26
15. Adaptation des équipements auxiliaires aux amplificateurs	26
15.1 Sortie	26
15.2 Entrée	28
16. Adaptation des haut-parleurs aux amplificateurs	28
16.1 Haut-parleurs élémentaires	28
16.2 Systèmes de haut-parleurs	28
16.3 Adaptation de tension (ou de puissance) entre amplificateurs et haut-parleurs	30
16.4 Polarité de la pression acoustique	32
17. Adaptation des casques aux amplificateurs	32
17.1 Casques à impédance définie	32
17.2 Casques à tension définie	32
18. Eléments auxiliaires passifs	32

CONTENTS

FOREWORD	Page 5
PREFACE	5
Clause	
1. Scope	7
2. Reference documents	7
SECTION ONE — POWER SUPPLY	
3. A.C. power supply voltages and frequencies	9
4. D.C. power supply voltages	9
5. Power supply feeding for microphones	9
SECTION TWO — INTERCONNECTIONS	
6. Connections	9
7. Connectors	9
SECTION THREE — MARKING	
8. Marking	11
9. General purpose inputs	11
SECTION FOUR — PREFERRED MATCHING VALUES	
10. Matching of microphones and amplifiers	13
10.1 Microphones	13
10.2 Microphones with built-in amplifier	13
10.3 Power supply feeding for electret microphones fed over a separate conductor	15
10.4 Phantom supply system	15
10.5 A-B supply system	17
10.6 Polarity of the audiofrequency voltage	17
11. Matching of record playing units (pick-ups) and amplifiers	19
12. Matching of tuners and amplifiers	21
13. Matching of amplifiers and amplifiers	23
13.1 Pre-amplifiers and power amplifiers for household and sound reinforcement	23
13.2 For broadcast and similar line-amplifiers	23
14. Matching of magnetic tape recorders and amplifiers	25
14.1 Output	25
14.2 Current-fed input	25
14.3 Voltage-fed input	27
15. Matching of auxiliary equipment and amplifiers	27
15.1 Output	27
15.2 Input	29
16. Matching of loudspeakers and amplifiers	29
16.1 Single unit loudspeakers	29
16.2 Loudspeaker systems	29
16.3 Voltage (or power) matching of amplifiers and loudspeakers	31
16.4 Polarity of the sound pressure	33
17. Matching of headphones and amplifiers	33
17.1 Impedance-defined headphones	33
17.2 Voltage-defined headphones	33
18. Auxiliary passive elements	33

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

ÉQUIPEMENTS POUR SYSTÈMES ÉLECTROACOUSTIQUES

**Quinzième partie: Valeurs d'adaptation recommandées pour le
raccordement entre les éléments des systèmes électroacoustiques**

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.

Cette deuxième édition remplace la première édition de la Publication 268-15 de la CEI (1978) et la Publication 268-15A (1982).

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

Règle des Six Mois	Rapports de vote
84(BC)16 29B(BC)116	84(BC)29, 29A et 29B 84(BC)5

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

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

SOUND SYSTEM EQUIPMENT**Part 15: Preferred matching values for the interconnection
of sound system components**

FOREWORD

- 1) The formal decisions or agreements of the IEC on technical matters, prepared by Technical Committees on which all the National Committees having a special interest therein are represented, express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the subjects dealt with.
- 2) They have the form of standards for international use and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 3) In order to promote international unification, the IEC expresses the wish that all National Committees should adopt the text of the IEC Standard for their national rules in so far as national conditions will permit. Any divergence between the IEC Standard and the corresponding national rules should, as far as possible, be clearly indicated in the latter.

PREFACE

This standard has been prepared by IEC Technical Committee No. 84: Equipment and Systems in the Field of Audio, Video and Audiovisual Engineering.

This second edition replaces the first edition of IEC Publication 268-15 (1978) and Publication 268-15A (1982).

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

Six Months' Rule	Reports on Voting
84(CO)16 29B(CO)116	84(CO)29, 29A and 29B 84(CO)5

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

ÉQUIPEMENTS POUR SYSTÈMES ÉLECTROACOUSTIQUES

Quinzième partie: Valeurs d'adaptation recommandées pour le raccordement entre les éléments des systèmes électroacoustiques

1. Domaine d'application

La présente norme s'applique aux valeurs électriques recommandées pour l'interconnexion des composants de systèmes électroacoustiques.

Note. — La figure 1, page 34, donne un exemple de schéma d'interconnexions audio avec références aux articles appropriés.

2. Documents de référence

Il convient de se reporter aux publications suivantes de la CEI:

- Publication 38 (1983): Tensions normales de la CEI.
- Publication 65 (1985): Règles de sécurité pour les appareils électroniques et appareils associés à usage domestique ou à usage général analogue, reliés à un réseau.
- Publication 94-1 (1981): Systèmes d'enregistrement et de lecture du son sur bandes magnétiques, Première partie: Conditions générales et spécifications.
- Publication 94-2 (1975): Deuxième partie: Bandes magnétiques étalons.
- Publication 98 (1987): Disques audio analogiques et appareils de lecture.
- Publication 268-1 (1985): Equipements pour systèmes électroacoustiques, Première partie: Généralités.
- Publication 268-2 (1987): Deuxième partie: Définition des termes généraux et méthodes de calcul.
- Publication 268-3 (1969): Troisième partie: Amplificateurs pour systèmes électroacoustiques.
- Publication 268-4 (1972): Quatrième partie: Microphones.
- Publication 268-5 (1972): Cinquième partie: Haut-parleurs.
- Publication 268-6 (1971): Sixième partie: Eléments auxiliaires passifs.
- Publication 268-7 (1984): Septième partie: Casques et casques microphoniques.
- Publication 268-11 (1987): Onzième partie: Application des connecteurs pour l'interconnexion des éléments de systèmes électroacoustiques.
- Publication 268-12 (1987): Douzième partie: Application des connecteurs pour radiodiffusion et usage analogue.
- Publication 315: Méthodes pour les mesures sur les récepteurs radioélectriques pour diverses classes d'émission.

SOUND SYSTEM EQUIPMENT

Part 15: Preferred matching values for the interconnection of sound system components

1. Scope

This standard applies to preferred electrical values for the interconnection of sound system components.

Note. – A diagram showing possible audio interconnections, with cross-references to the appropriate clauses, is given in Figure 1, page 35.

2. Reference documents

Reference is made to the following IEC publications:

- Publication 38 (1983): IEC Standard Voltages.
Publication 65 (1985): Safety Requirements for Mains Operated Electronic and Related Apparatus for Household and Similar General Use.
- Publication 94-1 (1981): Magnetic Tape Sound Recording and Reproducing Systems,
Part 1: General Conditions and Requirements.
Publication 94-2 (1975): Part 2: Calibration Tapes.
Publication 98 (1987): Analogue Audio Disk Records and Reproducing Equipment.
Publication 268-1 (1985): Sound System Equipment, Part 1: General.
- Publication 268-2 (1987): Part 2: Explanation of General Terms and Calculation Methods.
- Publication 268-3 (1969): Part 3: Sound System Amplifiers.
Publication 268-4 (1972): Part 4: Microphones.
Publication 268-5 (1972): Part 5: Loudspeakers.
Publication 268-6 (1971): Part 6: Auxiliary Passive Elements.
Publication 268-7 (1984): Part 7: Headphones and Headsets.
Publication 268-11 (1987): Part 11: Application of Connectors for the Interconnection of Sound System Components.
Publication 268-12 (1987): Part 12: Application of Connectors for Broadcast and Similar Use.
- Publication 315: Methods of Measurement on Radio Receivers for Various Classes of Emission.

SECTION UN — ALIMENTATION

3. Tensions et fréquences d'alimentation en courant alternatif

- 3.1 En ce qui concerne les tensions et les fréquences d'alimentation en courant alternatif, il convient de se reporter à la Publication 38 de la CEI.
- 3.2 Pour des applications particulières, par exemple à bord des bateaux ou des avions, d'autres tensions et/ou d'autres fréquences et les tolérances autorisées doivent faire l'objet d'accord entre constructeurs et utilisateurs.

4. Tensions d'alimentation en courant continu

Les tensions d'alimentation en courant continu et leurs tolérances sont données dans le tableau suivant. L'appareil devra fonctionner dans tout le domaine de tensions indiqué mais sans satisfaire nécessairement à toutes ses spécifications aux limites de ce domaine.

Type d'alimentation	Tension nominale/élément (V)	Domaine de tension/élément (V)		
		Limite inférieure	Tension normale	Limite supérieure
Piles				
– Leclanché	1,5	1,0	1,5	1,65
Accumulateurs				
– Au plomb (sauf batterie de véhicule)	2,0	1,8	2,0	2,2
– Au plomb (batterie de véhicule)	2,0	1,8	2,4	2,6
– Cadmium-nickel	1,2	1,1	1,2	1,4

5. Dispositifs d'alimentation pour microphones

Il convient de se reporter aux paragraphes 10.3, 10.4 et 10.5.

SECTION DEUX — INTERCONNEXIONS

6. Raccordements

Les câbles pour signaux doivent avoir des caractéristiques électriques appropriées afin de permettre la transmission de signaux audiofréquences entre les constituants d'un système électroacoustique.

7. Connecteurs

En ce qui concerne les connecteurs utilisés dans le système, on doit se référer aux documents de référence indiqués à l'article 2.

SECTION ONE — POWER SUPPLY

3. **A.C. power supply voltages and frequencies**

3.1 For a.c. power supply voltages and frequencies reference is made to IEC Publication 38.

3.2 For special applications, for example, ships and aircraft, other voltages and/or frequencies and the permissible tolerances are subject to agreement between manufacturers and users.

4. **D.C. power supply voltages**

D.C. power supply voltages and the permissible tolerances are given in the following table. The equipment should operate over the range of voltages given but may not necessarily meet all of its specifications at the given limits.

Type of power supply	Rated voltage/cell (V)	Operating voltage/cell (V)		
		Lower limit	Normal voltage	Upper limit
Primary batteries – Leclanché	1.5	1.0	1.5	1.65
Secondary batteries – Lead-acid (except vehicle batteries)	2.0	1.8	2.0	2.2
Lead-acid (vehicle batteries)	2.0	1.8	2.4	2.6
Nickel-cadmium	1.2	1.1	1.2	1.4

5. **Power supply feeding for microphones**

Reference is made to Sub-clauses 10.3, 10.4 and 10.5.

SECTION TWO — INTERCONNECTIONS

6. **Connections**

Signal cables shall have the appropriate electrical characteristics to permit the transfer of audio signals between the parts of a sound system.

7. **Connectors**

For connectors used within the system, reference shall be made to the reference documents given in Clause 2.

SECTION TROIS — MARQUAGE

8. Marquage

On doit se référer à la Publication 268-1 de la CEI.

Si, pour obtenir un fonctionnement convenable, un équipement doit être relié à la terre, on doit l'indiquer.

Les microphones à alimentation séparée doivent être marqués comme indiqué aux paragraphes 10.4.4 et 10.5.5.

9. Entrées pour usage général

Afin de garder la plus grande souplesse d'emploi et la compatibilité dans la réalisation des préamplificateurs, toutes les entrées à haut niveau (f.e.m. nominale de source 0,5 V) non corrigées, mentionnées dans la présente norme, ont les mêmes spécifications. Elles sont appelées «entrées pour usage général».

Le constructeur peut préférer indiquer des usages particuliers pour l'ensemble ou pour certaines de ces entrées, par exemple: récepteur de radiodiffusion, magnétophone ou entrée auxiliaire, afin de simplifier l'utilisation, mais les spécifications de toutes ces entrées doivent néanmoins être identiques.

Withdrawing

SECTION THREE — MARKING

8. Marking

Reference is made to IEC Publication 268-1.

If, for proper functioning, the equipment requires connections to be made to earth, this shall be indicated.

Microphones having a separate supply system shall be marked as given in Sub-clauses 10.4.4 and 10.5.5.

9. General purpose inputs

In order to preserve the maximum flexibility of use and compatibility in the design of pre-amplifiers, all high level (0.5 V rated source e.m.f.) non-equalizing inputs mentioned in this standard have the same specification. These are termed "general purpose inputs".

The manufacturer may choose to designate some or all of these inputs for particular purposes, for example tuner, tape recorder, or auxiliary input, in order to simplify operation but the specification of all these inputs should nevertheless be identical.

Withdrawn