



IEC 60268-3

Edition 5.0 2018-04

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Sound system equipment –
Part 3: Amplifiers**

**Équipements pour systèmes électroacoustiques –
Partie 3: Amplificateurs**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 33.160.10

ISBN 978-2-8322-6243-6

**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.**

CONTENTS

| | |
|---|----|
| FOREWORD..... | 5 |
| 1 Scope..... | 7 |
| 2 Normative references | 7 |
| 3 Terms, definitions and rated values | 8 |
| 3.1 Terms and definitions..... | 8 |
| 3.2 Rated values..... | 9 |
| 4 Conditions | 9 |
| 4.1 Rated conditions and standard measuring conditions | 9 |
| 4.1.1 Overview | 9 |
| 4.1.2 Rated conditions..... | 10 |
| 4.1.3 Standard measuring conditions..... | 11 |
| 4.2 Other conditions..... | 11 |
| 5 Classes of operation..... | 11 |
| 6 Interchangeable parts | 11 |
| 7 Automatic controls..... | 11 |
| 8 Power supply..... | 12 |
| 9 Position of the volume controls | 12 |
| 10 Pre-conditioning for measurements | 12 |
| 11 Series of measurements | 12 |
| 12 Variable consumption apparatus..... | 12 |
| 13 Marking | 13 |
| 14 Operating environment | 13 |
| 15 Characteristics to be specified, and their methods of measurement..... | 13 |
| 15.1 Power supply characteristics..... | 13 |
| 15.1.1 Characteristics to be specified..... | 13 |
| 15.1.2 Method of measurement | 14 |
| 15.2 Tolerance of (long-term) power supply voltage variations..... | 14 |
| 15.2.1 Characteristic to be specified..... | 14 |
| 15.2.2 Methods of measurement | 15 |
| 15.3 Tolerance of power supply frequency variations..... | 15 |
| 15.3.1 Characteristics to be specified..... | 15 |
| 15.3.2 Methods of measurement | 16 |
| 15.4 Tolerance of power supply harmonics and ripple..... | 16 |
| 15.4.1 Characteristics to be specified..... | 16 |
| 15.4.2 Methods of measurement | 17 |
| 15.5 Input characteristics..... | 17 |
| 15.5.1 Rated source impedance, characteristic to be specified..... | 17 |
| 15.5.2 Input impedance | 17 |
| 15.5.3 Rated source e.m.f., characteristic to be specified | 19 |
| 15.5.4 Minimum source e.m.f. for rated distortion-limited output voltage..... | 19 |
| 15.6 Output characteristics | 19 |
| 15.6.1 Rated load impedance, characteristic to be specified..... | 19 |
| 15.6.2 Output source impedance | 20 |
| 15.6.3 Output voltage and power (distortion-limited)..... | 20 |
| 15.6.4 Maximum effective output power (distortion-limited at 10 %)..... | 22 |

| | | |
|----------|--|----|
| 15.6.5 | Regulation | 23 |
| 15.6.6 | Overload restoring time | 24 |
| 15.7 | Limiting characteristics | 24 |
| 15.7.1 | Overload source e.m.f. | 24 |
| 15.7.2 | Short-term maximum output voltage and power | 24 |
| 15.7.3 | Long-term maximum output voltage and power | 25 |
| 15.7.4 | Temperature-limited output power | 26 |
| 15.8 | Characteristics of protection circuits | 27 |
| 15.8.1 | General | 27 |
| 15.8.2 | Protection against potentially damaging combinations of output voltage and current | 27 |
| 15.8.3 | Characteristics of d.c. offset protection circuits | 28 |
| 15.9 | Sustaining-time for rated (distortion-limited) output voltage or power | 29 |
| 15.9.1 | General | 29 |
| 15.9.2 | Characteristic to be specified | 31 |
| 15.9.3 | Method of measurement | 31 |
| 15.10 | Gain | 31 |
| 15.10.1 | Voltage gain and e.m.f. gain | 31 |
| 15.10.2 | Maximum e.m.f. gain | 31 |
| 15.10.3 | Attenuation characteristic of the volume control | 32 |
| 15.10.4 | Attenuation characteristic of balance controls for multi-channel equipment | 32 |
| 15.11 | Response | 33 |
| 15.11.1 | Gain-frequency response | 33 |
| 15.11.2 | Gain-limited effective frequency range | 33 |
| 15.11.3 | Distortion-limited effective frequency range | 34 |
| 15.11.4 | Phase-frequency response | 34 |
| 15.12 | Amplitude non-linearity | 34 |
| 15.12.1 | General | 34 |
| 15.12.2 | Rated total harmonic distortion, characteristic to be specified | 35 |
| 15.12.3 | Total harmonic distortion under standard measuring conditions | 35 |
| 15.12.4 | Total harmonic distortion as a function of amplitude and frequency | 35 |
| 15.12.5 | Harmonic distortion of the n th order under standard measuring conditions | 36 |
| 15.12.6 | Harmonic distortion of the n th order as a function of amplitude and frequency | 37 |
| 15.12.7 | Modulation distortion of the n th order (where $n = 2$ or $n = 3$) | 37 |
| 15.12.8 | Difference-frequency distortion of the n th order (where $n = 2$ or $n = 3$) | 39 |
| 15.12.9 | Dynamic intermodulation distortion (DIM) | 40 |
| 15.12.10 | Total difference frequency distortion | 42 |
| 15.12.11 | Weighted total harmonic distortion | 44 |
| 15.13 | Noise | 44 |
| 15.13.1 | Characteristic to be specified | 44 |
| 15.13.2 | Method of measurement | 45 |
| 15.14 | Hum | 45 |
| 15.14.1 | General | 45 |
| 15.14.2 | Characteristics to be specified | 45 |
| 15.14.3 | Method of measurement | 46 |
| 15.15 | Balanced inputs and outputs | 46 |
| 15.15.1 | Balance of the input | 46 |

| | | |
|-----------------------|--|----|
| 15.15.2 | Overload (distortion-limited) peak-to-peak common-mode input voltage..... | 47 |
| 15.15.3 | Balance of the output..... | 48 |
| 15.16 | Cross-talk and separation in multi-channel amplifiers..... | 49 |
| 15.16.1 | Characteristics to be specified..... | 49 |
| 15.16.2 | Method of measurement..... | 50 |
| 15.17 | Gain and phase differences between channels in multi-channel amplifiers..... | 51 |
| 15.17.1 | Gain difference..... | 51 |
| 15.17.2 | Phase difference..... | 51 |
| 15.18 | Dimensions and mass, characteristics to be specified..... | 52 |
| Annex A (informative) | Balanced interfaces..... | 58 |
| Annex B (informative) | Specification of a multi-channel amplifier..... | 59 |
| B.1 | General..... | 59 |
| B.2 | Example specification of a 5.1 channel amplifier..... | 59 |
| B.3 | Example specification of a 5 channel amplifier..... | 59 |
| Bibliography | | 61 |
| Figure 1 | – Example block diagram for multi-channel amplifier..... | 52 |
| Figure 2 | – Connection diagram of equipment for digital input..... | 52 |
| Figure 3 | – Arrangements for the Class D amplifier..... | 53 |
| Figure 4 | – Arrangements for measuring input impedance..... | 53 |
| Figure 5 | – Oscillogram when measuring overload restoring time..... | 54 |
| Figure 6 | – Protection against potentially damaging combinations of output voltage and current..... | 55 |
| Figure 7 | – Arrangement for combining two input signals..... | 55 |
| Figure 8 | – Frequency spectrum below 30 kHz of the signal for measuring dynamic intermodulation distortion..... | 56 |
| Figure 9 | – Arrangement for measuring the balance of a balanced input..... | 56 |
| Figure 10 | – Arrangement for measuring the internal impedance balance of a balanced output..... | 56 |
| Figure 11 | – Arrangement for measuring the voltage symmetry of a balanced output..... | 57 |
| Figure B.1 | – Block diagram for a 5.1 channel surround amplifier..... | 59 |
| Figure B.2 | – Block diagram for a 5 channel surround amplifier..... | 60 |
| Table 1 | – Different rated total harmonic distortion and rated distortion-limited output power specifications for the same amplifier..... | 30 |
| Table 2 | – Distortion components due to dynamic intermodulation distortion falling in the frequency range up to 20 kHz..... | 41 |

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

SOUND SYSTEM EQUIPMENT –**Part 3: Amplifiers****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 itself does not provide any attestation of conformity. Independent certification bodies provide conformity assessment services and, in some areas, access to IEC marks of conformity. IEC is not responsible for any services carried out by independent certification bodies.
- 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 60268-3 has been prepared by IEC technical committee 100: Audio, video and multimedia systems and equipment.

This fifth edition cancels and replaces the fourth edition published in 2013. This edition constitutes a technical revision.

This edition includes the following significant technical changes with respect to the previous edition:

- a) rated condition of digital input is newly specified;
- b) tolerance of rated power supply is changed;
- c) maximum effective output power is appended to output characteristics list;
- d) "Terms, definitions and rated values" clause is complemented.

This bilingual version (2018-12) corresponds to the English version, published in 2018-04.

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

| CDV | Report on voting |
|--------------|------------------|
| 100/2960/CDV | 100/3069/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.

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

A list of all parts in the IEC 60268 series, published under the general title *Sound system equipment*, can be found on the IEC website.

This part of IEC 60268 shall be used in conjunction with IEC 60268-1:1985 and IEC 60268-2:1987.

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

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

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

SOUND SYSTEM EQUIPMENT –

Part 3: Amplifiers

1 Scope

This part of IEC 60268 applies to analogue amplifiers, and the analogue parts of analogue/digital amplifiers, which form part of a sound system for professional or household applications. It specifies the characteristics that should be included in specifications of amplifiers and the corresponding methods of measurement.

NOTE The methods of measurement for digital amplifiers and similar equipment are given in IEC 61606 [1]¹.

In general, the specified methods of measurement are those which are seen to be most directly related to the characteristics. This does not exclude the use of other methods that give equivalent results.

In general, the methods are based on the simplest measuring equipment which can provide useful results. This does not exclude the use of more complex equipment that can give higher accuracy and/or allow automatic measurement and recording of results.

Rated conditions and standard measuring conditions are specified in order to allow measurements to be reliably repeated.

2 Normative references

The following documents are referred to in the text in such a way that some or all of their content constitutes requirements 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 60065:2014, *Audio, video and similar electronic apparatus – Safety requirements*

IEC 60268-1:1985, *Sound system equipment – Part 1: General*

IEC 60268-1:1985/AMD1:1988

IEC 60268-1:1985/AMD2:1988

IEC 60268-2:1987, *Sound system equipment – Part 2: Explanation of general terms and calculation methods*

Amendment 1:1991

IEC 60417:2002, *Graphical symbols for use on equipment – 12-month subscription to regularly updated online database comprising all graphical symbols published in IEC 60417*

IEC 60958:2016 (all parts), *Series, Digital audio interface*

¹ Numbers in square brackets refer to the Bibliography.

IEC 61000-4-13:2002, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-13: Testing and measurement techniques – Harmonics and interharmonics including mains signalling at a.c. power port, low frequency immunity tests*

IEC 61000-4-13:2002/AMD1:2009

IEC 61000-4-13:2002/AMD2:2015

IEC 61000-4-17:1999, *Electromagnetic Compatibility (EMC) – Part 4-17: Testing and measurement techniques – Ripple on d.c. input power port immunity test*

IEC 61000-4-17:1999/AMD1:2001

IEC 61000-4-17:1999/AMD2:2008

IEC 61000-4-29:2000, *Electromagnetic Compatibility (EMC) – Part 4-29: Testing and measurement techniques – Voltage dips, short interruptions and voltage variations on d.c. input power ports immunity tests*

IEC 61606-1:2009, *Audio and audiovisual equipment – Digital audio parts – Basic measurement methods of audio characteristics – Part 1: General*

IEC 61883-6:2014, *Consumer audio/video equipment – Digital interface – Part 6: Audio and music data transmission protocol*

IEC 61938:2013, *Multimedia systems – Guide to the recommended characteristics of analogue interfaces to achieve interoperability*

SOMMAIRE

| | |
|---|----|
| AVANT-PROPOS | 65 |
| 1 Domaine d'application | 67 |
| 2 Références normatives | 67 |
| 3 Termes, définitions et valeurs assignées | 68 |
| 3.1 Termes et définitions | 68 |
| 3.2 Valeurs assignées..... | 69 |
| 4 Conditions | 70 |
| 4.1 Conditions assignées et conditions normalisées de mesure | 70 |
| 4.1.1 Vue d'ensemble | 70 |
| 4.1.2 Conditions assignées..... | 70 |
| 4.1.3 Conditions normalisées de mesure | 71 |
| 4.2 Autres conditions | 71 |
| 5 Classes de fonctionnement..... | 72 |
| 6 Éléments interchangeables..... | 72 |
| 7 Commandes automatiques | 72 |
| 8 Alimentation | 72 |
| 9 Position des commandes de gain..... | 72 |
| 10 Préconditionnement pour les mesures | 73 |
| 11 Série de mesures | 73 |
| 12 Appareils à consommation variable | 73 |
| 13 Marquage | 74 |
| 14 Environnement d'utilisation | 74 |
| 15 Caractéristiques à spécifier et méthodes de mesure correspondantes | 74 |
| 15.1 Caractéristiques de l'alimentation | 74 |
| 15.1.1 Caractéristiques à spécifier | 74 |
| 15.1.2 Méthode de mesure | 75 |
| 15.2 Tolérance sur les variations (à long terme) de la tension d'alimentation | 75 |
| 15.2.1 Caractéristique à spécifier | 75 |
| 15.2.2 Méthodes de mesure | 76 |
| 15.3 Tolérance sur les variations de fréquence de l'alimentation électrique | 76 |
| 15.3.1 Caractéristiques à spécifier | 76 |
| 15.3.2 Méthodes de mesure | 77 |
| 15.4 Tolérance sur les harmoniques et l'ondulation de l'alimentation | 77 |
| 15.4.1 Caractéristiques à spécifier | 77 |
| 15.4.2 Méthodes de mesure | 78 |
| 15.5 Caractéristiques d'entrée | 78 |
| 15.5.1 Impédance assignée de source, caractéristiques à spécifier | 78 |
| 15.5.2 Impédance d'entrée | 78 |
| 15.5.3 F.é.m. assignée de source, caractéristique à spécifier | 80 |
| 15.5.4 F.é.m. minimale de source pour la tension assignée de sortie limitée par la distorsion..... | 80 |
| 15.6 Caractéristiques de sortie | 81 |
| 15.6.1 Impédance assignée de charge, caractéristique à spécifier..... | 81 |
| 15.6.2 Impédance de sortie de source..... | 81 |
| 15.6.3 Tension et puissance de sortie (limitée par la distorsion)..... | 82 |

| | | |
|----------|--|-----|
| 15.6.4 | Puissance de sortie efficace maximale (limitée à 10 % par la distorsion) | 83 |
| 15.6.5 | Régulation | 85 |
| 15.6.6 | Temps de récupération après surcharge | 85 |
| 15.7 | Caractéristiques limites | 86 |
| 15.7.1 | F.é.m de source de surcharge | 86 |
| 15.7.2 | Tension et puissance maximale de sortie à court terme | 86 |
| 15.7.3 | Tension et puissance de sortie maximale à long terme | 87 |
| 15.7.4 | Puissance de sortie limitée par la température..... | 88 |
| 15.8 | Caractéristiques des circuits de protection | 89 |
| 15.8.1 | Généralités | 89 |
| 15.8.2 | Protection contre les combinaisons potentiellement dangereuses de tension et de courant de sortie..... | 90 |
| 15.8.3 | Caractéristiques des circuits de protection de décalage continu | 91 |
| 15.9 | Temps de maintien pour une tension ou une puissance assignée de sortie limitée par la distorsion | 92 |
| 15.9.1 | Généralités | 92 |
| 15.9.2 | Caractéristique à spécifier | 93 |
| 15.9.3 | Méthode de mesure | 93 |
| 15.10 | Gain..... | 94 |
| 15.10.1 | Gain de tension et gain de f.é.m. | 94 |
| 15.10.2 | Gain maximal de f.é.m. | 94 |
| 15.10.3 | Caractéristique d'affaiblissement de la commande de gain | 94 |
| 15.10.4 | Caractéristique d'affaiblissement des commandes d'équilibrage pour des matériels multivoies | 95 |
| 15.11 | Réponse | 96 |
| 15.11.1 | Réponse amplitude-fréquence | 96 |
| 15.11.2 | Domaine utile de fréquences limité par le gain..... | 96 |
| 15.11.3 | Domaine utile de fréquences limité par la distorsion | 97 |
| 15.11.4 | Réponse phase-fréquence | 97 |
| 15.12 | Non-linéarité d'amplitude | 97 |
| 15.12.1 | Généralités | 97 |
| 15.12.2 | Distorsion harmonique totale assignée – Caractéristique à spécifier | 98 |
| 15.12.3 | Distorsion harmonique totale dans les conditions normalisées de mesure | 98 |
| 15.12.4 | Distorsion harmonique totale en fonction de l'amplitude et de la fréquence | 99 |
| 15.12.5 | Distorsion harmonique d'ordre n dans les conditions normalisées de mesure | 99 |
| 15.12.6 | Distorsion harmonique d'ordre n en fonction de l'amplitude et de la fréquence | 100 |
| 15.12.7 | Distorsion de modulation d'ordre n (pour $n = 2$ ou $n = 3$) | 101 |
| 15.12.8 | Distorsion par différence de fréquence d'ordre n (pour $n = 2$ ou $n = 3$) | 102 |
| 15.12.9 | Distorsion d'intermodulation dynamique (DIM) | 104 |
| 15.12.10 | Distorsion totale par différence de fréquence | 106 |
| 15.12.11 | Distorsion harmonique totale pondérée..... | 107 |
| 15.13 | Bruit..... | 108 |
| 15.13.1 | Caractéristique à spécifier | 108 |
| 15.13.2 | Méthode de mesure | 108 |
| 15.14 | Ronflement | 109 |
| 15.14.1 | Généralités | 109 |

| | | |
|------------------------|--|-----|
| 15.14.2 | Caractéristiques à spécifier | 109 |
| 15.14.3 | Méthode de mesure | 110 |
| 15.15 | Entrées et sorties symétriques | 110 |
| 15.15.1 | Symétrie de l'entrée | 110 |
| 15.15.2 | Tension d'entrée en mode commun crête à crête de surcharge (limitée par la distorsion)..... | 112 |
| 15.15.3 | Symétrie de la sortie | 112 |
| 15.16 | Diaphonie et séparation des amplificateurs multivoies | 114 |
| 15.16.1 | Caractéristiques à spécifier | 114 |
| 15.16.2 | Méthode de mesure | 114 |
| 15.17 | Différence de gain et différence de phases entre voies dans les amplificateurs multivoies | 115 |
| 15.17.1 | Différence de gain | 115 |
| 15.17.2 | Différence de phase..... | 116 |
| 15.18 | Dimensions et masse, caractéristiques à spécifier | 116 |
| Annexe A (informative) | Interfaces symétriques..... | 123 |
| Annexe B (informative) | Spécification d'un amplificateur multivoie | 124 |
| B.1 | Généralités | 124 |
| B.2 | Exemple de spécification d'un amplificateur à 5.1 voies | 124 |
| B.3 | Exemple de spécification d'un amplificateur à 5 voies | 124 |
| Bibliographie..... | | 126 |
| Figure 1 | — Exemple de schéma fonctionnel pour les amplificateurs multivoies | 117 |
| Figure 2 | — Schéma d'interconnexion de l'équipement pour une entrée numérique..... | 117 |
| Figure 3 | — Montage pour amplificateur de la Classe D | 118 |
| Figure 4 | — Montage pour les mesures de l'impédance d'entrée | 118 |
| Figure 5 | — Oscillogramme pendant les mesures du temps de récupération après surcharge | 119 |
| Figure 6 | — Protection contre les combinaisons potentiellement dangereuses de tension et de courant de sortie..... | 120 |
| Figure 7 | — Montage pour combiner deux signaux d'entrée | 120 |
| Figure 8 | — Spectre de fréquences en dessous de 30 kHz pour le signal de mesure de la distorsion d'intermodulation dynamique..... | 121 |
| Figure 9 | — Montage pour la mesure de la symétrie d'une entrée symétrique | 121 |
| Figure 10 | — Montage pour la mesure de la symétrie de l'impédance interne d'une sortie symétrique | 121 |
| Figure 11 | — Montage pour la mesure de la symétrie de tension d'une sortie symétrique ... | 122 |
| Figure B.1 | — Schéma fonctionnel d'un amplificateur d'ambiance à 5.1 voies | 124 |
| Figure B.2 | — Schéma fonctionnel d'un amplificateur d'ambiance à 5 voies | 125 |
| Tableau 1 | — Différentes spécifications relatives à la distorsion harmonique totale et à la puissance assignée de sortie limitée par la distorsion concernant le même amplificateur | 93 |
| Tableau 2 | — Composantes de la distorsion due à la distorsion d'intermodulation dynamique existant dans la bande de fréquences jusqu'à 20 kHz | 104 |

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

ÉQUIPEMENTS POUR SYSTÈMES ÉLECTROACOUSTIQUES –

Partie 3: Amplificateurs

AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de l'IEC). L'IEC 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, l'IEC - 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 l'IEC"). 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 l'IEC, participent également aux travaux. L'IEC 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 l'IEC concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de l'IEC intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de l'IEC se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de l'IEC. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que l'IEC s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; l'IEC 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 l'IEC s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de l'IEC dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de l'IEC et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) L'IEC 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 l'IEC. L'IEC 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 l'IEC, 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 l'IEC, 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 l'IEC ou de toute autre Publication de l'IEC, 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 l'IEC peuvent faire l'objet de droits de brevet. L'IEC 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 IEC 60268-3 a été établie par le comité d'études 100 de l'IEC: Systèmes et équipements audio, vidéo et services de données.

Cette cinquième édition annule et remplace la quatrième édition parue en 2013. Cette édition constitue une révision technique.

Cette édition inclut les modifications techniques majeures suivantes par rapport à l'édition précédente:

- a) la condition assignée de l'entrée numérique est nouvellement spécifiée;
- b) la tolérance de la tension assignée d'alimentation a été modifiée;
- c) la puissance de sortie efficace maximale est annexée à la liste des caractéristiques de sortie;

d) l'article "Termes, définitions et valeurs assignées" est complété.

La présente version bilingue (2018-12) correspond à la version anglaise monolingue publiée en 2018-04.

Le texte anglais de cette norme est issu des documents 100/2960/CDV et 100/3069/RVC.

Le rapport de vote 100/3069/RVC donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.

Ce document a été rédigé selon les Directives ISO/IEC, Partie 2.

Une liste de toutes les parties de la série IEC 60268, publiées sous le titre général *Equipements pour systèmes électroacoustiques*, peut être consultée sur le site web de l'IEC.

Cette partie de l'IEC 60268 doit être utilisée conjointement avec l'IEC 60268-1:1985 et l'IEC 60268-2:1987.

Le comité a décidé que le contenu de ce document ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de l'IEC sous "<http://webstore.iec.ch>" dans les données relatives au document recherché. A cette date, le document sera

- reconduit,
- supprimé,
- remplacé par une édition révisée, ou
- amendé.

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

ÉQUIPEMENTS POUR SYSTÈMES ÉLECTROACOUSTIQUES –

Partie 3: Amplificateurs

1 Domaine d'application

La présente partie de l'IEC 60268 s'applique aux amplificateurs analogiques et aux parties analogiques des amplificateurs analogiques/numériques, qui font partie d'un système électroacoustique destiné à des applications professionnelles ou grand public. Elle spécifie les caractéristiques qu'il convient d'inclure dans les spécifications des amplificateurs, ainsi que les méthodes de mesure correspondantes.

NOTE Les méthodes de mesure pour les amplificateurs numériques et les appareils analogues sont données dans l'IEC 61606 [1]¹.

Les méthodes de mesure spécifiées sont en général celles qui se rapportent le plus directement aux caractéristiques. Elles n'excluent pas l'utilisation d'autres méthodes donnant des résultats équivalents.

Les méthodes sont en général basées sur le matériel de mesure le plus simple pouvant conduire à des résultats utiles. Elles n'excluent pas l'utilisation de matériel plus complexe pouvant donner une meilleure précision et/ou autorisant des mesures et des enregistrements de résultats automatiques.

Les conditions assignées et les conditions normalisées de mesure sont spécifiées pour permettre de répéter de manière fiable les mesures.

2 Références normatives

Les documents suivants cités dans le texte constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences 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).

IEC 60065:2014, *Appareils audio, vidéo et appareils électroniques analogues — Exigences de sécurité*

IEC 60268-1:1985, *Équipements pour systèmes électroacoustiques — Partie 1: Généralités*
IEC 60268-1:1985/AMD1:1988
IEC 60268-1:1985/AMD2:1988

IEC 60268-2:1987, *Équipements pour systèmes électroacoustiques — Partie 2: Explication des termes généraux et méthodes de calcul*
Amendement 1:1991

IEC 60417:2002, *Symboles graphiques utilisables sur le matériel — Abonnement de 12 mois à la base de données en ligne mise à jour régulièrement et comprenant tous les symboles graphiques publiés dans l'IEC 60417*

IEC 60958:2016 (toutes les parties), *Série, Interface audionumérique*

¹ Les numéros entre crochets se réfèrent à la bibliographie.

IEC 61000-4-13:2002, *Compatibilité électromagnétique (CEM) - Partie 4-13: Techniques d'essai et de mesure — Essais d'immunité basse fréquence aux harmoniques et interharmoniques incluant les signaux transmis sur le réseau électrique alternatif*

IEC 61000-4-13:2002/AMD1:2009

IEC 61000-4-13:2002/AMD2:2015

IEC 61000-4-17:1999, *Compatibilité électromagnétique (CEM) — Partie 4-17: Techniques d'essai et de mesure — Essai d'immunité à l'ondulation résiduelle sur entrée de puissance à courant continu*

IEC 61000-4-17:1999/AMD1:2001

IEC 61000-4-17:1999/AMD2:2008

IEC 61000-4-29:2000, *Compatibilité électromagnétique (CEM) — Partie 4-29: Techniques d'essai et de mesure — Essais d'immunité aux creux de tension, coupures brèves et variations de tension sur les accès d'alimentation en courant continu*

IEC 61606-1:2009, *Équipements audio et audiovisuels — Parties audionumériques — Méthodes fondamentales pour la mesure des caractéristiques audio — Partie 1: Généralités*

IEC 61883-6:2014, *Matériel audio/vidéo grand public — Interface numérique — Partie 6: protocole de transmission de données audio et musicales*

IEC 61938:2013, *Systèmes multimédia — Guide des caractéristiques recommandées des interfaces analogiques permettant d'obtenir l'interopérabilité*