

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Audio, video and related equipment – Determination of power consumption –
Part 6: Audio equipment**

**Appareils audio, vidéo et matériel connexe – Détermination de la consommation
de puissance –
Partie 6: Matériel audio**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 33.160.10

ISBN 978-2-8322-9332-4

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	4
INTRODUCTION	6
1 Scope	7
2 Normative references	7
3 Terms, definitions and abbreviations	7
3.1 Terms and definitions	7
3.2 Abbreviations	9
4 Specification of operating modes and functions	9
5 Measurement conditions	10
5.1 General	10
5.2 Power source	11
5.3 Environmental conditions	11
5.4 Acoustical environment	11
5.5 Adjustment of controls	11
5.6 Power measurement instrument	11
5.7 Signal generation	11
5.8 Quantities to be specified and their accuracy	11
5.9 Loading of terminals	11
5.10 Output level	11
5.10.1 General	11
5.10.2 Output level at 1 W	11
5.10.3 Output level at one-eighth of non-clipped power	11
5.11 Sound level adjustments	12
5.12 Sound pressure level meter	12
5.13 Additional functions	12
5.14 Operating modes	12
5.14.1 General	12
5.14.2 On modes	12
5.14.3 Partial On modes	12
5.14.4 Off mode	13
5.14.5 Auto power down function	13
6 Measurement procedure	13
6.1 Order of measurements	13
6.2 Setup	14
6.2.1 General	14
6.2.2 Audio equipment terminals and settings	15
6.2.3 Compact audio system including loudspeaker	16
6.3 Power measurement	16
6.3.1 General	16
6.3.2 Off and Partial On modes	16
6.3.3 On modes	17
6.3.4 Auto power down	18
Annex A (informative) Location for sound pressure test	19
A.1 General	19
A.2 Example test locations	19

Bibliography	21
Figure 1 – Order of measurements	14
Figure 2 – Separate components	14
Figure 3 – Audio systems (non separable components)	15
Figure 4 – Audio systems (separable components)	15
Figure 5 – Compact audio system including loudspeaker	15
Figure 6 – Auto power down function	18
Figure A.1 – Top view	19
Figure A.2 – Top and front view	20
Figure A.3 – Side view	20
Table 1 – Operating modes and functions	10

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**AUDIO, VIDEO AND RELATED EQUIPMENT –
DETERMINATION OF POWER CONSUMPTION –****Part 6: Audio equipment****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 62087-6 has been prepared by technical area 12: AV energy efficiency and smart grid applications, of IEC technical committee 100: Audio, video and multimedia systems and equipment.

This first edition of IEC 62087-6 cancels and replaces Clause 9 of IEC 62087:2011. This standard together with IEC 62087-1 to IEC 62087-5 cancels and replaces IEC 62087:2011. This International Standard constitutes a technical revision.

This edition includes the following significant technical changes with respect to Clause 9 of IEC 62087:2011.

- The definition of the input signal is changed.
- The output power measurement of amplifiers is changed.
- The measurement method for compact audio systems including loudspeakers is added.
- Methods for measuring On-decoding, idle and auto power down functions are added.
- Portions of the document related to general measuring conditions and procedures are now contained in IEC 62087-1:2015.

- Portions of the document related to signals and media are now in IEC 62087-2:2015.
- The titles have changed in order to comply with the current directives and to accommodate the new multipart structure of IEC 62087.

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

FDIS	Report on voting
100/2471/FDIS	100/2501/RVD

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

A list of all parts in the IEC 62087 series, published under the general title *Audio, video, and related equipment – Determination of power consumption*, can be found on the IEC website.

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

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

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

INTRODUCTION

This part of IEC 62087 specifies methods of measurements for the power consumption of audio equipment for consumer use. It is used in conjunction with IEC 62087-2, which specifies signals and media. This International Standard includes measurements in the On mode (operation), which was previously identified as “On (average) mode” and adds methods for measuring power consumption in the On-play, On-decoding, and idle sub-modes. These methods consider the effects of the auto power down function. Additionally, this standard includes determination of power consumption in the Partial On mode.

This standard has been divided into multiple parts. At the time of publication of this part, the following parts are planned or published.

- Part 1: General
- Part 2: Signals and media
- Part 3: Television sets
- Part 4: Video recording equipment
- Part 5: Set-top boxes (STB)
- Part 6: Audio equipment

AUDIO, VIDEO AND RELATED EQUIPMENT – DETERMINATION OF POWER CONSUMPTION –

Part 6: Audio equipment

1 Scope

This part of IEC 62087 specifies the determination of the power consumption of audio equipment for consumer use.

The various modes of operation which are relevant for measuring power consumption are defined.

This standard is limited to audio equipment which can be connected to the mains. Audio equipment that includes a non-removable, main battery is not covered by this standard. Audio equipment may include any number of auxiliary batteries.

The measuring conditions in this standard represent the normal use of the equipment and may differ from other specific conditions, for example as specified in safety standards.

2 Normative references

The following documents, in whole or in part, are normatively referenced in this document and are indispensable for its application. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

IEC 60268-5:2003, *Sound system equipment – Part 5: Loudspeakers*
IEC 60268-5:2003/AMD1:2007

IEC 62087-1:2015, *Audio, video, and related equipment – Determination of power consumption – Part 1: General*

IEC 62087-2:2015, *Audio, video, and related equipment – Determination of power consumption – Part 2: Signals and media*

IEC 62301:2011, *Household electrical appliances □ Measurement of standby power*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	24
INTRODUCTION.....	26
1 Domaine d'application	27
2 Références normatives	27
3 Termes, définitions et abréviations	27
3.1 Termes et définitions	27
3.2 Abréviations.....	29
4 Spécification des modes de fonctionnement et des fonctions.....	29
5 Conditions de mesure.....	31
5.1 Généralités	31
5.2 Alimentation.....	31
5.3 Conditions liées à l'environnement.....	31
5.4 Environnement acoustique.....	31
5.5 Réglage des commandes.....	31
5.6 Appareil de mesure de puissance	31
5.7 Génération de signaux.....	31
5.8 Grandeurs à spécifier et leur précision.....	31
5.9 Impédance de charge sur les connecteurs	31
5.10 Niveau de sortie.....	31
5.10.1 Généralités.....	31
5.10.2 Niveau de sortie à 1 W	32
5.10.3 Niveau de sortie à un huitième de la puissance non écrêtée	32
5.11 Réglages de niveau sonore.....	32
5.12 Appareil de mesure du niveau de pression acoustique	32
5.13 Fonctions additionnelles	32
5.14 Modes de fonctionnement	32
5.14.1 Généralités.....	32
5.14.2 Modes marche.....	32
5.14.3 Modes marche partielle	33
5.14.4 Mode arrêt.....	33
5.14.5 Fonction d'extinction automatique.....	34
6 Mode opératoire de mesure	34
6.1 Ordre des mesures	34
6.2 Paramétrage	35
6.2.1 Généralités.....	35
6.2.2 Connecteurs et réglages des matériels audio.....	35
6.2.3 Système audio compact qui inclut un haut-parleur	36
6.3 Mesure de puissance	37
6.3.1 Généralités.....	37
6.3.2 Modes arrêt et marche partielle	37
6.3.3 Modes marche.....	38
6.3.4 Extinction automatique	38
Annexe A (informative) Emplacement de l'essai de pression acoustique	40
A.1 Généralités	40
A.2 Exemples d'emplacements d'essai	40

Bibliographie.....	42
Figure 1 – Ordre des mesures	34
Figure 2 – Éléments séparés	35
Figure 3 – Systèmes audio (éléments non séparables)	35
Figure 4 – Systèmes audio (éléments séparables)	35
Figure 5 – Système audio compact qui inclut un haut-parleur	35
Figure 6 – Fonction d'extinction automatique	39
Figure A.1 – Vue de dessus	40
Figure A.2 – Vue de dessus et de face.....	41
Figure A.3 – Vue de côté	41
Tableau 1 – Fonctions et modes de fonctionnement.....	30

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

APPAREILS AUDIO, VIDÉO ET MATÉRIEL CONNEXE – DÉTERMINATION DE LA CONSOMMATION DE PUISSANCE –

Partie 6: Matériel audio

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 62087-6 a été établie par le domaine technique 12: Efficacité énergétique AV et applications de réseau intelligent, du comité d'études 100 de l'IEC: Systèmes et équipements audio, vidéo et services de données.

La première édition de l'IEC 62087-6 annule et remplace l'Article 9 de l'IEC 62087:2011. La présente norme, en conjonction avec les IEC 62087-1 à IEC 62087-5, annule et remplace l'IEC 62087:2011. La présente norme constitue une révision technique.

Cette édition inclut les modifications techniques majeures suivantes par rapport à l'Article 9 de l'IEC 62087:2011:

- la définition du signal d'entrée a été modifiée;
- la mesure de la puissance de sortie des amplificateurs a été modifiée;

- la méthode de mesure des systèmes audio compacts qui incluent des haut-parleurs a été ajoutée;
- des méthodes de mesure de marche décodage, attente et des fonctions d'extinction automatique ont été ajoutées;
- les parties du document qui concernent les conditions générales et les modes opératoires de mesure sont désormais contenues dans l'IEC 62087-1:2015;
- les parties du document qui concernent les signaux et les supports se trouvent désormais dans l'IEC 62087-2:2015;
- les titres ont été modifiés afin de se conformer aux directives actuelles et de tenir compte de la nouvelle structure en plusieurs parties de l'IEC 62087.

La présente version bilingue (2021-01) correspond à la version anglaise monolingue publiée en 2015-06.

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

Une liste de toutes les parties de la série IEC 62087, publiées sous le titre général *Appareils audio, vidéo et matériel connexe – Détermination de la consommation de puissance*, peut être consultée sur le site web de l'IEC.

Cette publication a été rédigée selon les Directives ISO/IEC, Partie 2.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication 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 à la publication recherchée. A cette date, la publication sera

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

INTRODUCTION

La présente partie de l'IEC 62087 définit des méthodes de mesure de la consommation de puissance des matériels audio pour le grand public. Elle est utilisée conjointement avec l'IEC 62087-2, qui définit les signaux et les supports. La présente Norme internationale comporte les mesures en mode marche (fonctionnement), qui était précédemment identifié par "mode marche (moyenne)", et ajoute des méthodes de mesure de la consommation de puissance dans les sous-modes marche lecture, marche décodage et attente. Ces méthodes tiennent compte des effets de la fonction d'extinction automatique. De plus, la présente norme comporte la détermination de la consommation de puissance dans le mode marche partielle.

La présente norme a été divisée en plusieurs parties. Elle est, au moment de la publication de la présente partie, constituée des parties prévues ou publiées suivantes:

- Partie 1: Généralités
- Partie 2: Signaux et supports
- Partie 3: Téléviseurs
- Partie 4: Matériel d'enregistrement vidéo
- Partie 5: Boîtiers décodeurs
- Partie 6: Matériel audio

APPAREILS AUDIO, VIDÉO ET MATÉRIEL CONNEXE – DÉTERMINATION DE LA CONSOMMATION DE PUISSANCE –

Partie 6: Matériel audio

1 Domaine d'application

La présente partie de l'IEC 62087 spécifie la détermination de la consommation de puissance des matériels audio pour le grand public.

Les différents modes de fonctionnement appropriés à la mesure de la consommation de puissance sont définis.

La présente norme est limitée au matériel audio qui peut être raccordé au réseau d'alimentation électrique. Un matériel audio qui inclut une batterie principale non amovible n'est pas couvert par la présente norme. Un matériel audio peut inclure un nombre quelconque de batteries auxiliaires.

Les conditions de mesure de la présente norme sont celles de l'usage normal du matériel et peuvent différer d'autres conditions, par exemple celles spécifiées dans les normes de sécurité.

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils 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 60268-5:2003, *Equipements pour systèmes électroacoustiques – Partie 5: Haut-parleurs*
IEC 60268-5:2003/AMD1:2007

IEC 62087-1:2015, *Appareils audio, vidéo et matériel connexe – Détermination de la consommation de puissance – Partie 1: Généralités*

IEC 62087-2:2015, *Audio, video, and related equipment – Determination of power consumption – Part 2: Signals and media* (disponible en anglais seulement)

IEC 62301:2011, *Appareils électrodomestiques □ Mesure de la consommation en veille*