

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**

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62087-6:2015



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2015 IEC, Geneva, Switzerland

All rights reserved. Unless otherwise specified, 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 either IEC or IEC's member National Committee in the country of the requester. If you have any questions about IEC copyright or have an enquiry about obtaining additional rights to this publication, please contact the address below or your local IEC member National Committee for further information.

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, 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'IEC ou du Comité national de l'IEC du pays du demandeur. Si vous avez des questions sur le copyright de l'IEC ou si vous désirez obtenir des droits supplémentaires sur cette publication, utilisez les coordonnées ci-après ou contactez le Comité national de l'IEC de votre pays de résidence.

IEC Central Office
3, rue de Varembe
CH-1211 Geneva 20
Switzerland

Tel.: +41 22 919 02 11
info@iec.ch
www.iec.ch

About the IEC

The International Electrotechnical Commission (IEC) is the leading global organization that prepares and publishes International Standards for all electrical, electronic and related technologies.

About IEC publications

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC. Please make sure that you have the latest edition, a corrigendum or an amendment might have been published.

IEC publications search - webstore.iec.ch/advsearchform

The advanced search enables to find IEC publications by a variety of criteria (reference number, text, technical committee, ...). It also gives information on projects, replaced and withdrawn publications.

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

Stay up to date on all new IEC publications. Just Published details all new publications released. Available online and once a month by email.

IEC Customer Service Centre - webstore.iec.ch/csc

If you wish to give us your feedback on this publication or need further assistance, please contact the Customer Service Centre: sales@iec.ch.

IEC online collection - oc.iec.ch

Discover our powerful search engine and read freely all the publications previews. With a subscription you will always have access to up to date content tailored to your needs.

Electropedia - www.electropedia.org

The world's leading online dictionary on electrotechnology, containing more than 22 000 terminological entries in English and French, with equivalent terms in 18 additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary (IEV) online.

A propos de l'IEC

La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) est la première organisation mondiale qui élabore et publie des Normes internationales pour tout ce qui a trait à l'électricité, à l'électronique et aux technologies apparentées.

A propos des publications IEC

Le contenu technique des publications IEC est constamment revu. Veuillez vous assurer que vous possédez l'édition la plus récente, un corrigendum ou amendement peut avoir été publié.

Recherche de publications IEC -

webstore.iec.ch/advsearchform

La recherche avancée permet de trouver des publications IEC en utilisant différents critères (numéro de référence, texte, comité d'études, ...). Elle donne aussi des informations sur les projets et les publications remplacées ou retirées.

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

Restez informé sur les nouvelles publications IEC. Just Published détaille les nouvelles publications parues. Disponible en ligne et une fois par mois par email.

Service Clients - webstore.iec.ch/csc

Si vous désirez nous donner des commentaires sur cette publication ou si vous avez des questions contactez-nous: sales@iec.ch.

IEC online collection - oc.iec.ch

Découvrez notre puissant moteur de recherche et consultez gratuitement tous les aperçus des publications. Avec un abonnement, vous aurez toujours accès à un contenu à jour adapté à vos besoins.

Electropedia - www.electropedia.org

Le premier dictionnaire d'électrotechnologie en ligne au monde, avec plus de 22 000 articles terminologiques en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans 16 langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International (IEV) en ligne.

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

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62087-6:2015

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.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62087-6:2015

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

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62087-6:2015

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*

3 Terms, definitions and abbreviations

3.1 Terms and definitions

For the purposes of this document, the terms and definitions in IEC 62087-1:2015, IEC 62087-2:2015, and the following apply.

3.1.1

additional functions

functions that are not required for the basic operation of the device

Note 1 to entry: Functions other than a main function.

3.1.2

audio equipment

appliance which has the main function of reproducing analogue and/or digital audio signals

3.1.3

audio systems

audio equipment of separable or non-separable components for one or more audio functions

3.1.4

compact audio systems including loudspeakers

amplifier and one or more audio sources in a single enclosure, which might also contain the loudspeakers

Note 1 to entry: The loudspeakers can be attached to, and separable from, the main enclosure.

3.1.5

free-field conditions

environment, such as an anechoic room, in which the sound pressure decreases by a factor of 2 with the doubling of the distance from a point source

3.1.6

main function

function, specified by the manufacturer, which produces sound from loudspeaker(s) and/or output terminal(s)

3.1.7

mass storage device

non-removable, non-volatile storage for the recording of audio signals

3.1.8

multi-channel

two or more channels

3.1.9

non-clipped power

sine-wave power dissipated in the rated load impedance, measured at 1 000 Hz or the frequency of the peak response, if the operation at 1 kHz is not intended, at the onset of clipping at either one or both peaks

3.1.10

rated load impedance

impedance specified by the manufacturer and assumed to be a constant pure resistance measured at the output terminals of an amplifier

3.1.11

separate components

standalone audio equipment that provides one or more audio functions

3.1.12

sound pressure level

SPL

logarithm of the ratio of a given sound pressure to the reference sound pressure

Note 1 to entry: Unless otherwise specified, the reference sound pressure is 20 μ Pa for airborne sound.

Note 2 to entry: Unless otherwise specified, the sound pressures are understood to be expressed in root-mean-square values.

Note 3 to entry: Sound pressure level in decibels is 20 times the logarithm to the base ten of the ratio.

3.1.13**surround sound equipment**

multi-channel audio equipment that includes front and rear channel capabilities

EXAMPLE Home theatre in a box, integrated surround sound amplifier.

3.2 Abbreviations

' Prime

PS Power Supply unit

SPL Sound Pressure Level

SW Switch unit

UUT Unit Under Test

4 Specification of operating modes and functions

Table 1 describes the various operating modes and functions for audio equipment.

For all modes, main batteries, if any, shall be removed for the duration of the measurement procedure. (See IEC 62087-1:2015, 5.1.1.1)

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62087-6:2015

Table 1 – Operating modes and functions

Power	Mode	Sub-mode	Function(s)	Description
0 W	Disconnected	Disconnected	– Disconnected from the main power source	The audio equipment is disconnected or galvanically isolated from all external power sources.
≥0 W	Off	Off	– Off	The audio equipment is connected to an external power source and provides no functions that depend on an external power source. The equipment cannot be switched into any other mode with the remote control unit, or an external or internal signal. Note that some power may be consumed if an EMC filter or other components exist on the source side of the power switch.
≥0 W	Partial on	Standby-passive	– Wake on • remote control • internal signal	The audio equipment is connected to an external power source and does not provide its main functions. The equipment can be switched into another mode with the remote control unit or an internal signal, but not with an external signal.
		Standby-active, low	– Wake on • remote control • internal signal • external signal	The audio equipment is connected to an external power source and does not provide its main functions. The equipment can be switched into another mode with the remote control unit, an internal signal, or an external signal.
		Standby-active, high	– Wake on • remote control • internal signal • external signal Data communications	The audio equipment is connected to an external power source and does not provide its main functions. The equipment can be switched into another mode with the remote control unit, an internal signal, or an external signal. Additionally, the equipment is exchanging/receiving data with/from an external source.
>0 W	On	Idle	Idle	Form of On mode during which the equipment is capable of performing its main function(s) but is not doing so.
		On-play	Operation	The audio equipment is performing its main functions.
		On-decoding	Operation	The audio equipment is decoding compressed audio from a mass storage device or external input.
		On-record	Operation	The audio equipment is recording a single programme and may or may not provide the audio outputs of the programme being recorded.

The terms 'standby mode' or 'sleep mode' also describe the Partial On mode.

5 Measurement conditions

5.1 General

The measurement conditions clause specifies requirements that are independent of the equipment to be measured. When setting up a test laboratory, these requirements shall be taken into account.

The requirements in this clause apply to the measurement methods specified in Clause 6.

5.2 Power source

Defined in IEC 62087-1:2015, 5.1.1.

5.3 Environmental conditions

Defined in IEC 62087-1:2015, 5.1.2.

5.4 Acoustical environment

SPL measurements shall be made under the free-field conditions specified in IEC 60268-5:2003, 5.2.

5.5 Adjustment of controls

The controls not specifically mentioned in this standard shall be in the position adjusted by the manufacturer for shipment to the end user. These controls shall remain in this state for the duration of the test.

5.6 Power measurement instrument

Defined in IEC 62087-1:2015, 5.1.1.

5.7 Signal generation

Defined in IEC 62087-2:2015, Clause 6.

5.8 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 $\pm 0,15$ dB and acoustical quantities with an accuracy of ± 1 dB. Unless otherwise stated, it is assumed that the distance between a measurement point and its reference point is determined with an accuracy of $\pm 0,01$ m. The accuracy of measurement required depends only on the purpose for which the results are to be used.

5.9 Loading of terminals

All loudspeaker terminals should be terminated with the minimum impedance as specified by the manufacturer.

5.10 Output level

5.10.1 General

In the case of surround sound equipment, only the front left and front right speaker terminals shall be loaded.

5.10.2 Output level at 1 W

The volume control shall be adjusted to obtain 1 W at the loudspeaker terminals.

5.10.3 Output level at one-eighth of non-clipped power

If the maximum non-clipped power is less than 8 W, the volume control shall be adjusted to obtain one-eighth of non-clipped power at the loudspeaker terminals.

Where the non-clipped power cannot be obtained using any audio test signal, the maximum attainable output power is taken.

5.11 Sound level adjustments

The volume control shall be set to a level at which a SPL of 60 dB is measured 1 m from the loudspeaker.

NOTE An SPL of 60 dB is not necessarily the same output level as 1 W at the loudspeaker terminals.

5.12 Sound pressure level meter

Measurements in free-field condition shall be made using a sound pressure level meter having a known calibration.

NOTE Class 1 certified meter, specified in IEC 61672, with A-weighting, specified in IEC 60268-1.

5.13 Additional functions

Additional functions shall be turned off during the measurement process in the cases that those functions can be turned on and off by the end user.

5.14 Operating modes

5.14.1 General

Audio equipment can operate in many modes.

5.14.2 On modes

5.14.2.1 On-play

The audio equipment is performing the main function.

5.14.2.2 On-decoding

The audio equipment is decoding compressed audio from a mass storage device or external input.

5.14.2.3 Idle

A form of On mode during which the equipment is capable of performing its main function(s) but is not doing so.

EXAMPLE 1 Audio equipment that is in "On-play" status, but does not currently provide an audio output sound signal.

EXAMPLE 2 An optical disc player that is in "On-play" status, but is not currently playing a disc.

5.14.2.4 On-record

The audio equipment is recording a single programme and may or may not provide the audio outputs of the programme being recorded.

5.14.3 Partial On modes

5.14.3.1 Standby-active, high

The audio equipment is placed in a mode where it

- a) does not provide its main functions,

- b) can be switched into another mode with the remote control unit, an internal signal, or an external signal,
- c) exchanges/receives data with/from an external source.

The data exchanged with an external source may provide information for functions such as:

- conditional access keys management,
- firmware upgrade.

This mode may not be available in all audio equipment.

5.14.3.2 Standby-active, low

The audio equipment is placed in a mode where it

- a) does not provide its main functions,
- b) can be switched into another mode with an internal or external signal, and
- c) does not exchange/receive data with/from an external source.

This mode may not be available in all audio equipment.

5.14.3.3 Standby-passive

The audio equipment is placed in a mode where it

- a) does not provide its main functions, and
- b) can only be switched into another mode with the remote control unit or an internal signal.

The audio equipment is performing no useful function other than monitoring for a command to switch to another mode. This command could come from a remote control or an internal signal.

This mode may not be available in all audio equipment.

5.14.4 Off mode

The audio equipment is connected to a power source, fulfills no function, and it cannot be switched into any other mode with a remote control, an internal or an external signal.

This mode may not be available in all audio equipment.

5.14.5 Auto power down function

An auto power down feature may be implemented in audio equipment to power the equipment down into a Partial On mode after a predetermined time. This feature is referred to as auto power down.

6 Measurement procedure

6.1 Order of measurements

This document recommends the following order for the measurement procedure:

- Setup
 - a) Power consumption measurement, Off mode
 - b) Power consumption measurement, Partial On mode
 - c) Power consumption measurement, Idle mode

- d) Power consumption measurement, On mode
- e) Power consumption measurement, auto power down

The above order is chosen to ensure proper stabilization prior to taking of each measurement. The technician performing the test may vary the order as needed. However, the stabilization prior to the taking of each measurement shall effectively be the same as if the recommended order had been followed. (See Figure 1.)

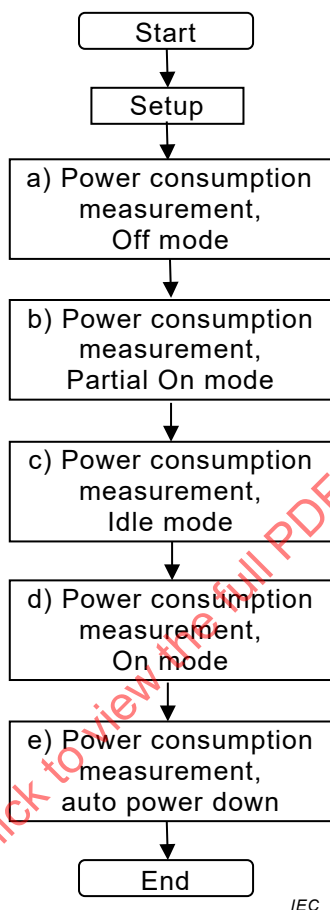


Figure 1 – Order of measurements

6.2 Setup

6.2.1 General

The UUT should be set up in a manner to simulate a normal operating environment. Optional peripheral devices shall not be connected to the UUT for the duration of the measurement procedure.

Main batteries, if any, shall be removed from UUT for the duration of the measurement procedure.

Possible configurations of audio equipment connected to the mains are shown in Figure 2, Figure 3, Figure 4 and Figure 5.

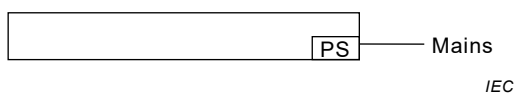
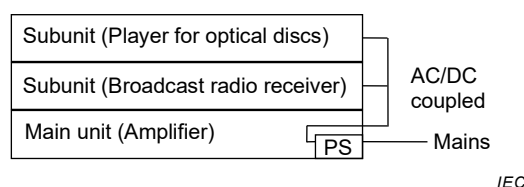
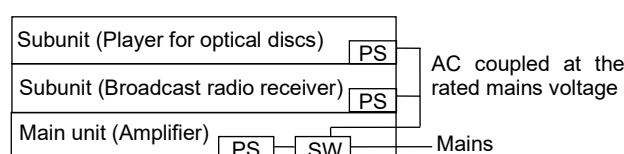


Figure 2 – Separate components

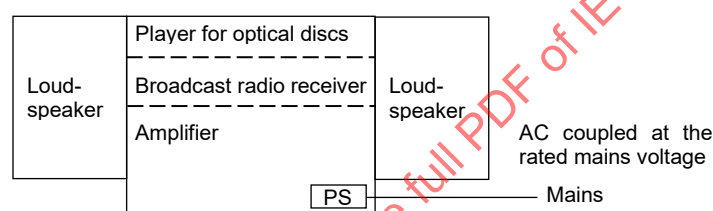


IEC

Figure 3 – Audio systems (non separable components)

SW: operated by the partial on control unit
Each unit may be assessed independently.

IEC

Figure 4 – Audio systems (separable components)

IEC

Figure 5 – Compact audio system including loudspeaker

6.2.2 Audio equipment terminals and settings

The output terminals of the UUT, if any, shall be terminated with the rated load impedance.

The terminals which are not used during the measurement shall be terminated, if necessary, as specified by the manufacturer. In the case of equipment with surround sound capabilities, only the front L and front R speaker terminals shall be loaded.

The settings of the UUT shall be as follows.

- The tone controls, if any, shall be set to the nominal or neutral position to provide the frequency response as specified by the manufacturer.

NOTE 1 This is typically flat frequency response.

- The balance control(s), if any, shall be set to the mechanical central position.
- The surround sound function, if any, shall be set to a neutral setting that does not alter the frequency response or add delay to the channels, if such a setting is available. If not available, the default setting shall be used.

NOTE 2 The neutral setting is often labelled "stereo".

- If the UUT has video output(s), it shall be set to provide a video output signal.

A sine wave signal (IEC 62087-2: 2015, 4.3.1) shall be connected to the audio input terminals of the UUT. If the UUT does not have any input terminals, the signal may be provided via an RF audio signal input or reproduced from tape, disc or mass storage device.

6.2.3 Compact audio system including loudspeaker

If the UUT is a compact audio system that includes an internal loudspeaker that cannot be replaced by the rated load impedance, then the sound pressure level may be measured as follows.

- a) The UUT shall be set up in an anechoic environment.
- b) The SPL is measured 1 m from the loudspeaker by a sound level meter.

EXAMPLE A possible UUT location is shown in Annex A.

- c) The simulated programme signal according to IEC 62087-2:2015, 4.3.1.2 shall be used as test signal.
- d) The tone controls, if any, shall be set to the nominal or neutral position to provide the frequency response as specified by the manufacturer.

NOTE 1 This is typically a flat frequency response.

- e) The balance control(s), if any, shall be set to the mechanical central position.
- f) The surround sound function, if any, shall be set to a neutral setting that does not alter the frequency response or add delay to the channels, if such a setting is available. If not available, the default setting shall be used.

NOTE 2 The neutral setting is often labelled "stereo".

- g) If the UUT has video output(s), it shall be set to provide a video output signal.

A sine wave signal (IEC 62087-2:2015, 4.3.1.1) shall be connected to the audio input terminals of the UUT. If the UUT does not have any input terminals, the signal may be provided via an RF audio signal input or reproduced from a tape, disc, or mass storage device.

The test report shall indicate which method was used for the power measurement.

6.3 Power measurement

6.3.1 General

The audio equipment under test shall be measured in each applicable mode as specified below.

6.3.2 Off and Partial On modes

6.3.2.1 General

Power consumption in the off and standby-passive sub-mode shall be measured as specified in IEC 62301:2011. If the audio equipment supports the standby-active, low and standby-active, high sub-modes, power consumption in those sub-modes may also be measured using IEC 62301:2011.

6.3.2.2 Off

Power consumption in the Off mode (P_{OFF}) shall be measured as specified in IEC 62087-1:2015.

6.3.2.3 Standby-active, high

If possible, activate a download mode from the primary service and measure the average power consumed for at least 2 min. This measurement may require information from the manufacturer and/or service provider to ensure the transport stream contains a suitable download and instructions on how to set the audio equipment to receive the download. Report this value as P_{SAH} . Report the time used to measure the average power.

NOTE It might not be possible to place the audio equipment into this mode. If this is the case and the value is still required it could only be provided by manufacturer's declaration.

6.3.2.4 Standby-active, low

To ensure that the audio equipment is in standby-active, low and is not performing any downloading or recording functions, the following procedure should be used:

- a) put the audio equipment into On mode;
- b) after 5 min in On mode, press the standby or off button on the remote control;
- c) stabilize the audio equipment for 30 min or until higher power mode maintenance activities within the UUT have been completed.

Measure the average power consumed for at least 2 min. Report this as P_{SAL} . Report the time used to measure the average power. Report the time taken to switch to standby-active, low.

6.3.2.5 Standby-passive

To ensure that the audio equipment is in the standby-passive sub-mode, the following procedure should be used:

- a) put the audio equipment into the On mode;
- b) after 5 min in this mode, press the standby or off button on the remote control;
- c) stabilize the audio equipment for 30 min or until higher power mode maintenance activities within the UUT activities have been completed.

Measure the average power consumed for at least 2 min. Report this as P_{SP} . Report the time used to measure the average power. Report the time taken to switch to standby-passive.

6.3.3 On modes

6.3.3.1 On-play

6.3.3.1.1 Measurement of the power consumption during reproduction of the test signal to the loudspeaker terminals

With the UUT providing the test signal to the loudspeaker terminals, measure the average power consumed for at least 2 min. Report this as P_{ON} . Report the time used to measure the average power.

6.3.3.1.2 Measurement for compact audio system including loudspeaker

With the UUT playing the simulated programme signal, measure the average power consumed for at least 2 min. Report this as $P_{\text{SPL_ON}}$. Report the time used to measure the average power.

6.3.3.1.3 Measurement for audio equipment without amplifier

With the UUT playing back a previously recorded programme, measure the average power consumed for at least 2 min. Report this as P_{PL} . Report the time used to measure the average power.

6.3.3.2 On-decoding

With the UUT playing back a previously recorded programme from a compressed audio format, measure the average power consumed for at least 2 min. Report this as $P_{\text{AV_ON}}$. Report the time used to measure the decoding power.

6.3.3.3 Idle

The UUT shall be set in the On mode with its volume control adjusted to the minimum setting such that the unit does not provide any audio output. The UUT shall be set in such a manner

that it does not perform any other function. With the UUT in this condition, measure the average power consumed for at least 2 min. Report this as P_{IDLE} . Report the time used to measure the average power.

6.3.3.4 On-record

Start or schedule a recording. With the UUT recording the simulated programme signal according to IEC 62087-2, measure the average power consumed for at least 2 min. Report this as P_{REC_ON} . Report the time used to measure the average power.

6.3.4 Auto power down

If the UUT includes an auto power down feature, use the following procedure to determine the auto power down interval and the power consumption after auto power down is completed. (See Figure 6.)

- Place the UUT in the On mode with the auto power down function enabled. The auto power down interval is specified by the manufacturer. The auto power down interval should be reported.
- Stop any main functions of the UUT and start a timer to determine the auto power down interval.
- Allow the UUT to automatically power down.
- Monitor the power consumption of the UUT until the power consumption stabilizes.
- Stop the timer and report the auto power down interval.
- Measure the average power consumed for a two minute period. Report this as P_{APD} .

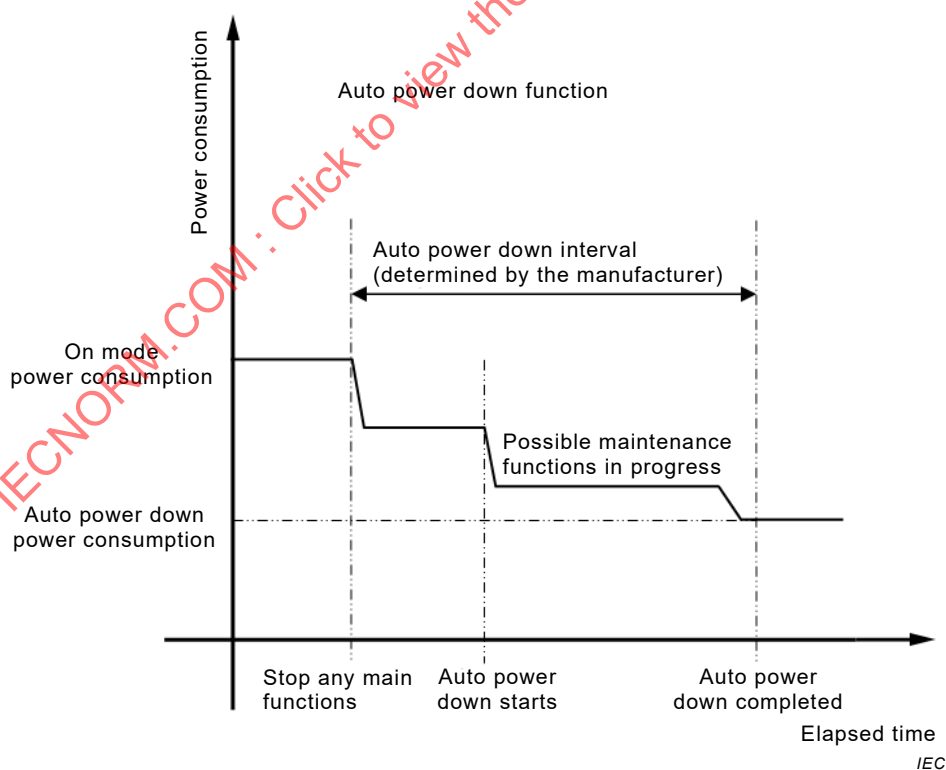


Figure 6 – Auto power down function

Annex A (informative)

Location for sound pressure test

A.1 General

Measurement location (sound meter placement): 1 m in front of the primary sound radiating surface plane of unit under test.

A.2 Example test locations

Figure A.1 shows a possible test location for the loudspeaker of the UUT and the sound meter.

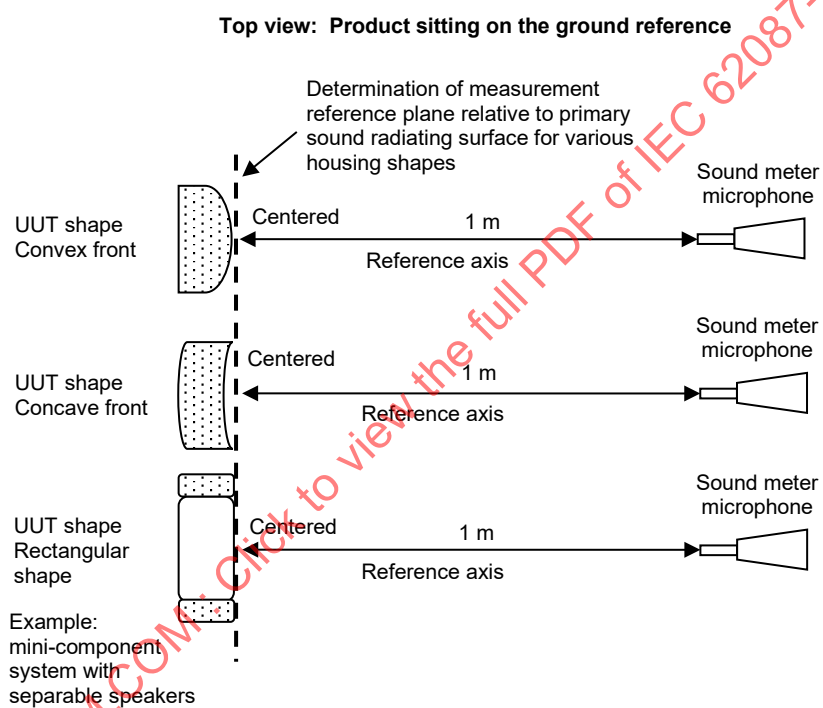


Figure A.1 – Top view

Figure A.2 and Figure A.3 show possible configurations and placements of the sound meter for UUTs of various shapes.

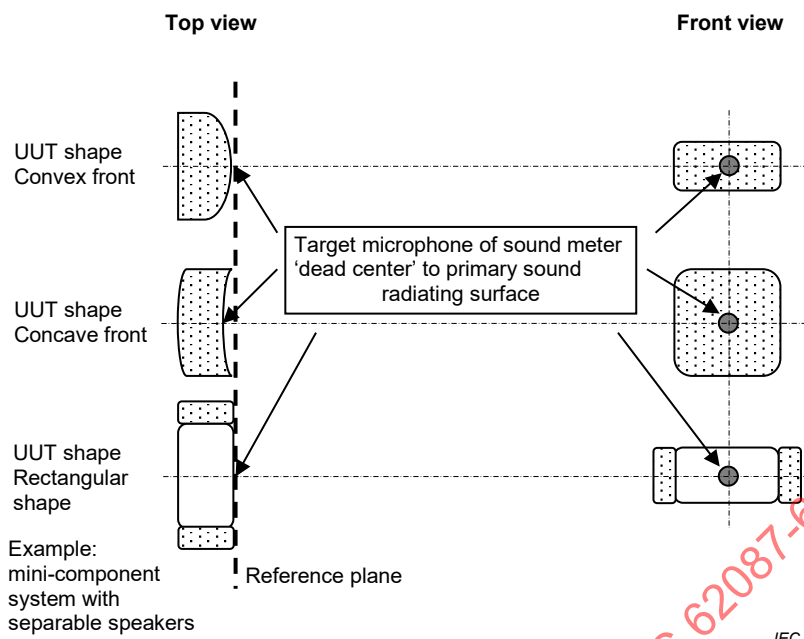


Figure A.2 – Top and front view

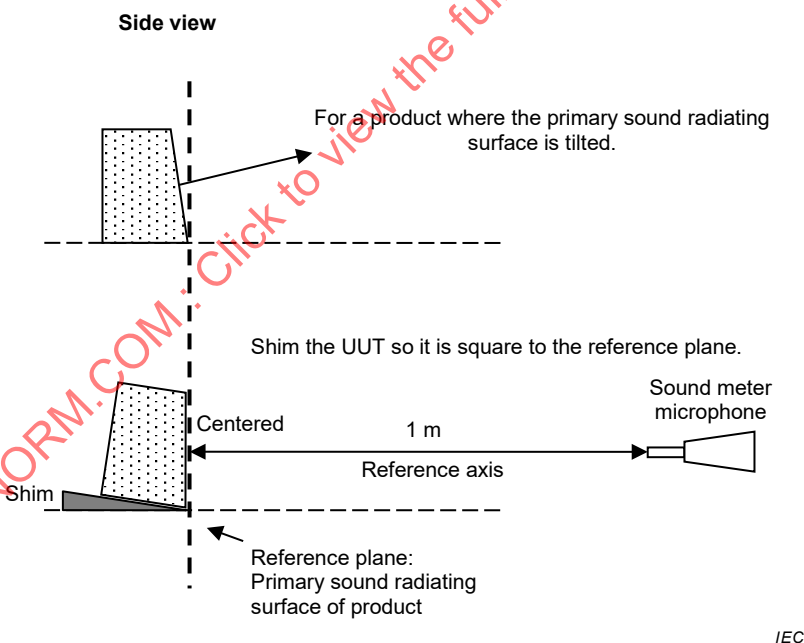


Figure A.3 – Side view

Bibliography

IEC 60050-801:1994, *International Electrotechnical Vocabulary – Chapter 801: Acoustics and electroacoustics*

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/AMD1:1988-01

IEC 60268-1:1985/AMD2:1988-06

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

IEC 60268-2:1987/AMD1:1991

IEC 60268-3:2013, *Sound system equipment – Part 3: Amplifiers*

IEC 60958-1:2008, *Digital audio interface – Part 1: General*

IEC 60958-1:2008/AMD1:2014

IEC 60958-3:2006, *Digital audio interface – Part 3: Consumer applications*

IEC 60958-3:2006/AMD1:2009

IEC 61672 (all parts), *Electroacoustics – Sound level meters*

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

IEC 62087 (all parts), *Audio, video, and related equipment – Determination of power consumption*

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

IEC 62368-1:2014, *Audio/video, information and communication technology equipment – Part 1: Safety requirements*

IEC 62542:2013, *Environmental standardization for electrical and electronic products and systems – Glossary of terms*

FEDERAL TRADE COMMISSION 16 CFR Part 432, *Trade Regulation Rule Relating to Power Output Claims for Amplifiers Utilized in Home Entertainment Products*

ENERGY STAR® Program Requirements for Audio/Video

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

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62087-6:2015

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

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62087-6:2015

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, *Équipements 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*

3 Termes, définitions et abréviations

3.1 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions de l'IEC 62087-1:2015, de l'IEC 62087-2:2015 ainsi que les suivants s'appliquent.

3.1.1

fonctions additionnelles

fonctions qui ne sont pas exigées pour le fonctionnement courant de l'appareil

Note 1 à l'article: Fonctions autres qu'une fonction principale.

3.1.2

matériel audio

appareil dont la fonction principale est de reproduire des signaux audio analogiques et/ou numériques

3.1.3

systèmes audio

matériel audio d'éléments séparables ou non séparables pour une ou plusieurs fonctions audio

3.1.4

systèmes audio compacts qui incluent des haut-parleurs

amplificateur associé à une ou plusieurs sources audio dans une enveloppe unique, qui peut également contenir les haut-parleurs

Note 1 à l'article: Les haut-parleurs peuvent être fixés à l'enveloppe principale et en être séparés.

3.1.5

conditions en champ libre

environnement, tel qu'une chambre anéchoïque, dans lequel la pression acoustique diminue d'un facteur de 2 avec le doublement de la distance par rapport à une source ponctuelle

3.1.6

fonction principale

fonction, spécifiée par le fabricant, qui produit du son à partir d'un ou de plusieurs haut-parleurs et/ou connecteurs de sortie

3.1.7

dispositif de mémoire de masse

mémoire non volatile non amovible pour enregistrer des signaux audio

3.1.8

multivoie

deux voies ou plus

3.1.9

puissance non écrêtée

puissance d'une onde sinusoïdale dissipée dans l'impédance de charge assignée, mesurée à 1 000 Hz ou à la fréquence de la réponse de crête, si le fonctionnement à 1 kHz n'est pas prévu, au début de l'écrêtage sur l'une ou l'autre des crêtes ou sur les deux

3.1.10

impédance de charge assignée

impédance spécifiée par le fabricant et admise par hypothèse comme étant une résistance constante pure mesurée aux bornes de sortie d'un amplificateur

3.1.11

éléments séparés

matériel audio autonome qui fournit une ou plusieurs fonctions audio

3.1.12**niveau de pression acoustique****SPL**

logarithme du rapport d'une pression acoustique donnée sur la pression acoustique de référence

Note 1 à l'article: Sauf spécification contraire, la pression acoustique de référence est de 20 µPa pour les sons aériens.

Note 2 à l'article: Sauf spécification contraire, les pressions acoustiques sont comprises comme étant exprimées en valeurs efficaces.

Note 3 à l'article: Le niveau de pression acoustique en décibels est égal à 20 fois le logarithme à base dix du rapport.

Note 4 à l'article: L'abréviation "SPL" est dérivée du terme anglais développé correspondant "sound pressure level".

3.1.13**matériel de son d'ambiance**

matériel audio multivoie qui inclut des fonctions de voies avant et arrière

EXEMPLE "Home Theatre in a Box", amplificateur de son d'ambiance intégré.

3.2 Abréviations

' Prime

PS Power Supply unit (Alimentation)

SPL Sound Pressure Level (Niveau de pression acoustique)

SW Switch unit (Commutateur)

UUT Unit Under Test (Unité soumise à l'essai)

4 Spécification des modes de fonctionnement et des fonctions

Le Tableau 1 décrit les différents modes de fonctionnement et fonctions d'un matériel audio.

Pour tous les modes, les batteries principales, s'il y a lieu, doivent être enlevées pendant la durée du mode opératoire de mesure (voir l'IEC 62087-1:2015, 5.1.1.1).

Tableau 1 – Fonctions et modes de fonctionnement

Puissance	Mode	Sous-mode	Fonction(s)	Description
0 W	Déconnecté	Déconnecté	– Déconnecté de la source d'alimentation du réseau électrique	Le matériel audio est déconnecté ou galvaniquement isolé de toutes les sources d'alimentation externes.
≥ 0 W	Arrêt	Arrêt	– Arrêt	Le matériel audio est connecté à une source d'alimentation externe et il n'exécute aucune fonction qui dépend d'une source d'alimentation externe. Le matériel ne peut être commuté dans aucun autre mode avec la télécommande, un signal externe ou un signal interne. Noter qu'une certaine puissance peut être consommée si un filtre de CEM ou d'autres composants se trouvent côté source du commutateur de mise sous tension.
≥ 0 W	Marche partielle	Veille - passive	– Réveil • télécommande • signal interne	Le matériel audio est connecté à une source d'alimentation externe et n'exécute pas ses fonctions principales. Le matériel peut être commuté dans un autre mode avec la télécommande ou un signal interne, mais pas avec un signal externe.
		Veille - active, basse	– Réveil • télécommande • signal interne • signal externe	Le matériel audio est connecté à une source d'alimentation externe et n'exécute pas ses fonctions principales. Le matériel peut être commuté dans un autre mode avec la télécommande, un signal interne ou un signal externe.
		Veille - active, haute	– Réveil • télécommande • signal interne • signal externe Communications de données	Le matériel audio est connecté à une source d'alimentation externe et n'exécute pas ses fonctions principales. Le matériel peut être commuté dans un autre mode avec la télécommande, un signal interne ou un signal externe. De plus, le matériel échange/reçoit des données avec/depuis une source externe.
> 0 W	Marche	Attente	Attente	Forme de mode marche au cours duquel le matériel est capable d'exécuter sa ou ses fonctions principales, mais ne le fait pas.
		Marche lecture	Fonctionnement	Le matériel audio exécute ses fonctions principales.
		Marche décodage	Fonctionnement	Le matériel audio décode l'audio compressé en provenance d'un dispositif de mémoire de masse ou d'une entrée externe.
		Marche enregistrement	Fonctionnement	Le matériel audio enregistre un seul programme et il peut ou non fournir les sorties audio du programme en cours d'enregistrement.

Les termes "mode veille" ou "mode sommeil" décrivent également le mode marche partielle.

5 Conditions de mesure

5.1 Généralités

L'article relatif aux conditions de mesure définit des exigences qui sont indépendantes du matériel à mesurer. Lors de l'installation d'un laboratoire d'essai, ces exigences doivent être prises en compte.

Les exigences du présent article s'appliquent aux méthodes de mesure spécifiées à l'Article 6.

5.2 Alimentation

Définie en 5.1.1 de l'IEC 62087-1:2015.

5.3 Conditions liées à l'environnement

Définies en 5.1.2 de l'IEC 62087-1:2015.

5.4 Environnement acoustique

Les mesures de SPL doivent être effectuées dans les conditions en champ libre spécifié en 5.2 de l'IEC 60268-5:2003.

5.5 Réglage des commandes

Les commandes qui ne sont pas spécifiquement mentionnées dans la présente norme doivent être dans la position réglée par le fabricant à la livraison à l'utilisateur final. Ces commandes doivent rester dans cet état pendant la durée de l'essai.

5.6 Appareil de mesure de puissance

Défini en 5.1.1 de l'IEC 62087-1:2015.

5.7 Génération de signaux

Définie à l'Article 6 de l'IEC 62087-2:2015.

5.8 Grandeurs à spécifier et leur précision

Sauf indication contraire, les valeurs de tension, courant, pression acoustique, etc., mentionnées dans la présente norme sont admises par hypothèse comme étant des valeurs efficaces. Pour la plupart des objectifs, il suffit de mesurer les grandeurs électriques avec une précision de $\pm 0,15$ dB et les grandeurs acoustiques avec une précision de ± 1 dB. Sauf indication contraire, il est admis par hypothèse que la distance entre un point de mesure et son point de référence est déterminée avec une précision de $\pm 0,01$ m. La précision de mesure exigée ne dépend que de l'objectif d'utilisation des résultats.

5.9 Impédance de charge sur les connecteurs

Il convient de fermer tous les connecteurs de haut-parleurs sur l'impédance minimale spécifiée par le fabricant.

5.10 Niveau de sortie

5.10.1 Généralités

Dans le cas d'un matériel de son d'ambiance, seuls les connecteurs de haut-parleur avant gauche et avant droit doivent être chargés.

5.10.2 Niveau de sortie à 1 W

La commande de volume doit être réglée de manière à obtenir 1 W sur les connecteurs de haut-parleur.

5.10.3 Niveau de sortie à un huitième de la puissance non écrêtée

Si la puissance maximale non écrêtée est inférieure à 8 W, la commande de volume doit être réglée de manière à obtenir un huitième de la puissance non écrêtée sur les connecteurs de haut-parleur.

Lorsque la puissance non écrêtée ne peut pas être obtenue en utilisant un quelconque signal d'essai audio, la puissance de sortie maximale atteignable est utilisée.

5.11 Réglages de niveau sonore

La commande de volume doit être réglée à un niveau pour lequel un SPL de 60 dB est mesuré à 1 m du haut-parleur.

NOTE Un SPL de 60 dB n'est pas nécessairement le même niveau de sortie que 1 W sur les connecteurs de haut-parleur.

5.12 Appareil de mesure du niveau de pression acoustique

Les mesures en champ libre doivent être effectuées en utilisant un appareil de mesure de pression acoustique avec un étalonnage connu.

NOTE Appareil de mesure certifié de Classe 1, spécifié dans l'IEC 61672, avec pondération A, spécifiée dans l'IEC 60268-1.

5.13 Fonctions additionnelles

Les fonctions additionnelles doivent être désactivées pendant les mesures dans le cas où ces fonctions peuvent être activées et désactivées par l'utilisateur final.

5.14 Modes de fonctionnement

5.14.1 Généralités

Un matériel audio peut fonctionner dans un grand nombre de modes.

5.14.2 Modes marche

5.14.2.1 Marche lecture

Le matériel audio exécute sa fonction principale.

5.14.2.2 Marche décodage

Le matériel audio décode l'audio compressé en provenance d'un dispositif de mémoire de masse ou d'une entrée externe.

5.14.2.3 Attente

Forme de mode marche au cours duquel le matériel est capable d'exécuter sa ou ses fonctions principales, mais ne le fait pas.

EXEMPLE 1 Matériel audio à l'état "marche lecture", mais qui n'est pas en train de fournir un signal sonore de sortie audio.

EXEMPLE 2 Lecteur de disque optique à l'état "marche lecture", mais qui n'est pas en train de lire un disque.

5.14.2.4 Marche enregistrement

Le matériel audio enregistre un seul programme et il peut ou non fournir les sorties audio du programme en cours d'enregistrement.

5.14.3 Modes marche partielle

5.14.3.1 Veille active haute

Le matériel audio est mis dans un mode dans lequel

- a) il n'exécute pas ses fonctions principales,
- b) il peut être commuté dans un autre mode avec la télécommande, un signal interne ou un signal externe,
- c) il échange/reçoit des données avec/depuis une source externe.

Les données échangées avec une source externe peuvent fournir des informations pour des fonctions telles que:

- la gestion des clés d'accès conditionnel,
- la mise à jour du micrologiciel.

Ce mode peut ne pas être disponible dans tous les matériels audio.

5.14.3.2 Veille active basse

Le matériel audio est mis dans un mode dans lequel

- a) il n'exécute pas ses fonctions principales,
- b) il peut être commuté dans un autre mode avec un signal interne ou externe, et
- c) il n'échange/ne reçoit pas de données avec/depuis une source externe.

Ce mode peut ne pas être disponible dans tous les matériels audio.

5.14.3.3 Veille passive

Le matériel audio est mis dans un mode dans lequel

- a) il n'exécute pas ses fonctions principales, et
- b) il ne peut être commuté dans un autre mode qu'avec la télécommande ou un signal interne.

Le matériel audio n'exécute aucune fonction utile autre que l'attente d'une commande de commutation vers un autre mode. Cette commande peut provenir d'une télécommande ou d'un signal interne.

Ce mode peut ne pas être disponible dans tous les matériels audio.

5.14.4 Mode arrêt

Le matériel audio est connecté à une source d'alimentation, il n'exécute aucune fonction et il ne peut être commuté dans aucun autre mode avec une télécommande, un signal interne ou un signal externe.

Ce mode peut ne pas être disponible dans tous les matériels audio.

5.14.5 Fonction d'extinction automatique

Une fonction d'extinction automatique peut être mise en œuvre sur un matériel audio pour mettre l'alimentation du matériel en mode marche partielle après une durée prédéterminée. Cette fonction est appelée extinction automatique.

6 Mode opératoire de mesure

6.1 Ordre des mesures

Le présent document recommande l'ordre suivant pour le mode opératoire de mesure:

- Paramétrage
 - a) Mesure de la consommation de puissance, mode arrêt
 - b) Mesure de la consommation de puissance, mode marche partielle
 - c) Mesure de la consommation de puissance, mode attente
 - d) Mesure de la consommation de puissance, mode marche
 - e) Mesure de la consommation de puissance, mode extinction automatique

Cet ordre est choisi pour assurer une stabilisation correcte avant d'effectuer chaque mesure. Le technicien qui effectue l'essai peut modifier l'ordre si nécessaire. Cependant, la stabilisation qui précède l'exécution de chaque mesure doit effectivement être la même que si l'ordre recommandé avait été suivi (voir Figure 1).

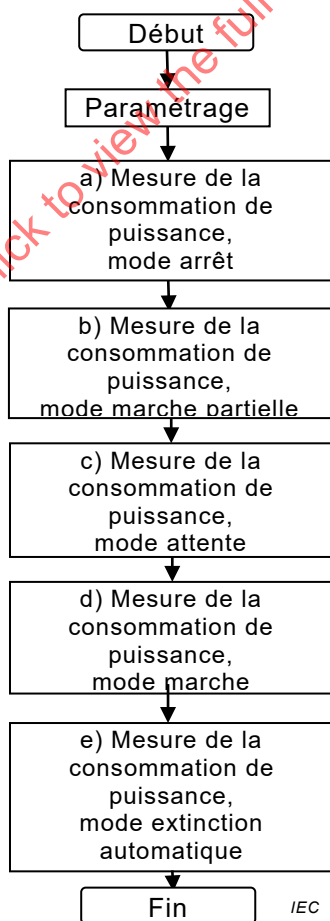


Figure 1 – Ordre des mesures