

Sound system equipment; Part 2: Explanation of general terms and calculation methods

This document is a preview generated by EVS

EESTI STANDARDI EESSÕNA

NATIONAL FOREWORD

Käesolev Eesti standard EVS-HD 483.2 S2:2003 sisaldab Euroopa standardi HD 483.2 S2:1993 ingliskeelset teksti.

Standard on kinnitatud Eesti Standardikeskuse 15.01.2003 käskkirjaga ja jõustub sellekohase teate avaldamisel EVS Teatajas.

Euroopa standardimisorganisatsioonide poolt rahvuslikele liikmetele Euroopa standardi teksti kättesaadavaks tegemise kuupäev on 17.02.1993.

Standard on kättesaadav Eesti standardiorganisatsioonist.

This Estonian standard EVS-HD 483.2 S2:2003 consists of the English text of the European standard HD 483.2 S2:1993.

This standard is ratified with the order of Estonian Centre for Standardisation dated 15.01.2003 and is endorsed with the notification published in the official bulletin of the Estonian national standardisation organisation.

Date of Availability of the European standard text 17.02.1993.

The standard is available from Estonian standardisation organisation.

ICS 01.040.17, 17.140.50

Standardite reprodutseerimis- ja levitamiseõigus kuulub Eesti Standardikeskusele

Andmete paljundamine, taastekitamine, kopeerimine, salvestamine elektroonilisse süsteemi või edastamine ükskõik millises vormis või millisel teel on keelatud ilma Eesti Standardikeskuse poolt antud kirjaliku loata.

Kui Teil on küsimusi standardite autorikaitse kohta, palun võtke ühendust Eesti Standardikeskusega:
Aru 10 Tallinn 10317 Eesti; www.evs.ee; Telefon: 605 5050; E-post: info@evs.ee

Right to reproduce and distribute Estonian Standards belongs to the Estonian Centre for Standardisation

No part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, without permission in writing from Estonian Centre for Standardisation.

If you have any questions about standards copyright, please contact Estonian Centre for Standardisation:
Aru str 10 Tallinn 10317 Estonia; www.evs.ee; Phone: +372 605 5050; E-mail: info@evs.ee

UDC 534.86:621.39:001.4

Descriptors: Sound system equipment, definition, general, calculation methods

ENGLISH VERSION

Sound system equipment
Part 2: Explanation of general terms and
calculation methods
(IEC 268-2:1987 + A1:1991)

Equipements pour systèmes
électroacoustiques
Deuxième partie: Explication des
termes généraux et méthodes de
calcul
(CEI 268-2:1987 + A1:1991)

Elektroakustische Geräte
Teil 2: Allgemeine Begriffe und
Berechnungsverfahren
(IEC 268-2:1987 + A1:1991)

This Harmonization Document was approved by CENELEC on 1992-12-09.
CENELEC members are bound to comply with the CEN/CENELEC Internal Regulations
which stipulate the conditions for implementation of this Harmonization Document
on a national level.

Up-to-date lists and bibliographical references concerning national implementation
may be obtained on application to the Central Secretariat or to any CENELEC member.

This Harmonization Document exists in three official versions (English, French,
German).

CENELEC members are the national electrotechnical committees of Austria, Belgium,
Denmark, Finland, France, Germany, Greece, Iceland, Ireland, Italy, Luxembourg,
Netherlands, Norway, Portugal, Spain, Sweden, Switzerland and United Kingdom.

CENELEC

European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique
Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung

Central Secretariat: rue de Stassart 35, B-1050 Brussels

FOREWORD

The CENELEC questionnaire procedure, performed for finding out whether or not the International Standard IEC 268-2:1987 and its amendment 1:1991 could be accepted without textual changes, has shown that no common modifications were necessary for the acceptance as Harmonization Document.

The reference document was submitted to the CENELEC members for formal vote and was approved by CENELEC as HD 483.2 S2 on 9 December 1992.

The following dates were fixed:

- latest date of announcement
of the HD at national level (doa) 1993-06-01
- latest date of publication of
a harmonized national standard (dop) 1993-12-01
- latest date of withdrawal of
conflicting national standards (dow) 1993-12-01

Annexes designated "normative" are part of the body of the standard. In this standard, annex ZA is normative.

ENDORSEMENT NOTICE

The text of the International Standard IEC 268-2:1987 and its amendment 1:1991 was approved by CENELEC as a Harmonization Document without any modification.

ANNEX ZA (normative)

OTHER INTERNATIONAL PUBLICATIONS QUOTED IN THIS STANDARD WITH THE REFERENCES OF THE RELEVANT EUROPEAN PUBLICATIONS

When the international publication has been modified by CENELEC common modifications, indicated by (mod), the relevant EN/HD applies.

IEC Publication	Date	Title	EN/HD	Date
-----	----	-----	-----	----
268-1	1985	Sound system equipment Part 1: General	HD 483.1 S2*	1989
268-3	1969*	Part 3: Sound system amplifiers	-	-

* HD 483.1 S2 includes A1:1988 to IEC 268-1
IEC 268-3:1969 is superseded by IEC 268-3:1988 + A1:1990 + A2:1991
which is harmonized as HD 483.3 S2:1992

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

268-2

Deuxième édition
Second edition
1987-06

Equipements pour systèmes électroacoustiques

**Deuxième partie:
Explication des termes généraux et
méthodes de calcul**

Sound system equipment

**Part 2:
Explanation of general terms and
calculation methods**



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 268-2: 1987

Numéros des publications

Depuis le 1^{er} janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60 000.

Publications consolidées

Les versions consolidées de certaines publications de la CEI incorporant les amendements sont disponibles. Par exemple, les numéros d'édition 1.0, 1.1 et 1.2 indiquent respectivement la publication de base, la publication de base incorporant l'amendement 1, et la publication de base incorporant les amendements 1 et 2.

Validité de la présente publication

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

Des renseignements relatifs à la date de reconfirmation de la publication sont disponibles dans le Catalogue de la CEI.

Les renseignements relatifs à des questions à l'étude et des travaux en cours entrepris par le comité technique qui a établi cette publication, ainsi que la liste des publications établies, se trouvent dans les documents ci-dessous:

- «Site web» de la CEI*
- **Catalogue des publications de la CEI**
Publié annuellement et mis à jour régulièrement (Catalogue en ligne)*
- **Bulletin de la CEI**
Disponible à la fois au «site web» de la CEI* et comme périodique imprimé

Terminologie, symboles graphiques et littéraux

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la CEI 60050: *Vocabulaire Electrotechnique International* (VEI).

Pour les symboles graphiques, les symboles littéraux et les signes d'usage général approuvés par la CEI, le lecteur consultera la CEI 60027: *Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique*, la CEI 60417: *Symboles graphiques utilisables sur le matériel. Index, relevé et compilation des feuilles individuelles*, et la CEI 60617: *Symboles graphiques pour schémas*.

* Voir adresse «site web» sur la page de titre.

Numbering

As from 1 January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60 000 series.

Consolidated publications

Consolidated versions of some IEC publications including amendments are available. For example, edition numbers 1.0, 1.1 and 1.2 refer, respectively, to the base publication, the base publication incorporating amendment 1 and the base publication incorporating amendments 1 and 2.

Validity of this publication

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC, thus ensuring that the content reflects current technology.

Information relating to the date of the reconfirmation of the publication is available in the IEC catalogue.

Information on the subjects under consideration and work in progress undertaken by the technical committee which has prepared this publication, as well as the list of publications issued, is to be found at the following IEC sources:

- **IEC web site***
- **Catalogue of IEC publications**
Published yearly with regular updates (On-line catalogue)*
- **IEC Bulletin**
Available both at the IEC web site* and as a printed periodical

Terminology, graphical and letter symbols

For general terminology, readers are referred to IEC 60050: *International Electrotechnical Vocabulary* (IEV).

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the IEC for general use, readers are referred to publications IEC 60027: *Letter symbols to be used in electrical technology*, IEC 60417: *Graphical symbols for use on equipment. Index, survey and compilation of the single sheets* and IEC 60617: *Graphical symbols for diagrams*.

* See web site address on title page.

**NORME
INTERNATIONALE**

**CEI
IEC**

**INTERNATIONAL
STANDARD**

268-2

Deuxième édition
Second edition
1987-06

Equipements pour systèmes électroacoustiques

**Deuxième partie:
Explication des termes généraux et
méthodes de calcul**

Sound system equipment

**Part 2:
Explanation of general terms and
calculation methods**

© IEC 1987 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

No part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from the publisher.

International Electrotechnical Commission
Telefax: +41 22 919 0300

3, rue de Varembe Geneva, Switzerland
e-mail: inmail@iec.ch IEC web site <http://www.iec.ch>



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

P

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

SOMMAIRE

	Pages
PREAMBULE	4
PRÉFACE	4
Articles	
1. Termes généraux	6
1.1 Système électroacoustique	6
1.2 Compatibilité	6
1.3 Appareil à consommation variable	6
1.4 Signal de bruit	6
1.5 Valeurs nominales	8
2. Puissance	10
2.1 Niveau relatif de puissance	10
2.2 Niveau de puissance	10
2.3 Puissance disponible aux bornes de la source	10
2.4 Gain de puissance disponible	12
3. Tension	12
3.1 Niveau relatif de tension	12
3.2 Niveau de tension	12
3.3 Gain de tension	12
3.4 Gain de f.é.m. (gain global de tension)	14
4. Force électromotrice de source	14
4.1 Force électromotrice équivalente de source	14
5. Symétrie	14
5.1 Circuits symétriques	14
5.2 Entrées symétriques	14
5.3 Sorties symétriques	16
6. Bruit	16
6.1 Tension de bruit	16
6.2 Rapport signal sur bruit	16
6.3 Force électromotrice de source équivalente de bruit	16
7. Non-linéarité d'amplitude	16
7.1 Introduction	16
7.2 Explication des termes	18
7.3 Explications	20
8. Diaphonie et séparation dans les équipements multivoies	22
8.1 Généralités	22
8.2 Affaiblissement de diaphonie (de A vers B)	22
8.3 Séparation (de A par rapport à B)	22
9. Caractéristiques acoustiques	22
9.1 Niveau de pression acoustique	22
9.2 Niveau de puissance acoustique	24
9.3 Pression acoustique d'entrée équivalente d'un microphone	24
10. Polarité	24
10.1 Caractéristiques à spécifier	24
10.2 Méthode de mesure	24
FIGURES	26

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
PREFACE	5
Clause	
1. General terms	7
1.1 Sound system	7
1.2 Compatibility	7
1.3 Variable consumption apparatus	7
1.4 Noise signal	7
1.5 Rated values	9
2. Power	11
2.1 Relative power level	11
2.2 Power level	11
2.3 Available power from the source	11
2.4 Available power gain	13
3. Voltage	13
3.1 Relative voltage level	13
3.2 Voltage level	13
3.3 Voltage gain	13
3.4 E.M.F. gain (overall voltage gain)	15
4. Source e.m.f.	15
4.1 Equivalent source e.m.f.	15
5. Balance	15
5.1 Balanced circuits	15
5.2 Balanced inputs	15
5.3 Balanced outputs	17
6. Noise	17
6.1 Noise voltage	17
6.2 Signal-to-noise ratio	17
6.3 Equivalent noise source e.m.f.	17
7. Amplitude non-linearity	17
7.1 Introduction	17
7.2 Explanation of terms	19
7.3 Elucidation	21
8. Cross-talk and separation in multi-channel equipment	23
8.1 General	23
8.2 Cross-talk attenuation (from A to B)	23
8.3 Separation (of A from B)	23
9. Acoustic characteristics	23
9.1 Sound pressure level	23
9.2 Sound power level	25
9.3 Equivalent input sound pressure of a microphone	25
10. Polarity	25
10.1 Characteristics to be specified	25
10.2 Method of measurement	25
FIGURES	27

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

ÉQUIPEMENTS POUR SYSTÈMES ÉLECTROACOUSTIQUES

Deuxième partie: Explication des termes généraux et méthodes de calcul

PRÉAMBULE

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

PRÉFACE

La présente norme a été établie par le Comité d'Etudes no. 84 de la CEI: Equipements et systèmes dans le domaine des techniques audio, vidéo et audiovisuelles.

Cette deuxième édition remplace la première édition de la Publication 268-2 (1971) de la CEI.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

Règle des Six Mois	Rapport de vote
84(BC)7	84(BC)25

Le rapport de vote indiqué dans le tableau ci-dessus donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.

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

- Publications n^{os}
- 268: Equipements pour systèmes électroacoustiques.
 - 268-1 (1985): Première partie: Généralités.
 - 268-3 (1969): Troisième partie: Amplificateurs pour systèmes électroacoustiques.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

SOUND SYSTEM EQUIPMENT**Part 2: Explanation of general terms and calculation methods**

FOREWORD

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

PREFACE

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

This second edition replaces the first edition of IEC Publication 268-2 (1971).

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

Six Months' Rule	Report on Voting
84(CO)7	84(CO)25

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

The following IEC Publications are quoted in this standard:

Publication Nos. 268: Sound System Equipment.
268-1 (1985): Part 1: General.
268-3 (1969): Part 3: Sound System Amplifiers.

ÉQUIPEMENTS POUR SYSTÈMES ÉLECTROACOUSTIQUES

Deuxième partie: Explication des termes généraux et méthodes de calcul

Dans le cadre de cette norme, les explications des termes généraux et les méthodes de calcul ci-après sont applicables:

1. Termes généraux

1.1 *Système électroacoustique*

Ensemble d'appareils dont l'association permet le traitement ou la transmission de signaux acoustiques ou de signaux audiofréquences.

Ces appareils sont, par exemple, des transducteurs, des amplificateurs, des enregistreurs, etc.

1.2 *Compatibilité*

Un élément d'un système est dit compatible avec un autre élément lorsque, reliés ensemble, ils donnent un fonctionnement satisfaisant.

1.3 *Appareil à consommation variable*

Appareil dans lequel la puissance demandée à l'alimentation peut varier de façon significative au cours du fonctionnement, en fonction du signal, de la résistance de charge ou des réglages (à l'exception des interrupteurs d'alimentation).

Note. — Dans certains cas, une variation inférieure à 15% peut n'avoir aucune signification.

1.4 *Signal de bruit*

Signal aléatoire stationnaire ayant une probabilité normale de distribution des valeurs instantanées. Sauf indication contraire, la valeur moyenne est égale à zéro.

Note. — Cette définition s'applique à des signaux de bruit destinés aux essais. Le bruit en tant que signal parasite est étudié à l'article 6.

1.4.1 *Signal de bruit blanc*

Signal de bruit dont la densité spectrale d'énergie $\left(\frac{\Delta W}{\Delta f}\right)$ est indépendante de la fréquence.

1.4.2 *Signal de bruit rose*

Signal de bruit dont la densité spectrale d'énergie $\left(\frac{\Delta W}{\Delta f}\right)$ est inversement proportionnelle à la fréquence.

1.4.3 *Signal de bruit à bande large*

Signal de bruit dont la largeur de bande est limitée au moyen d'un filtre ayant une réponse amplitude/fréquence définie et dont la largeur de bande est plus grande que celle du matériel à mesurer.

Note. — Un signal de bruit à large bande peut être un signal de bruit blanc ou rose, à bande limitée, ou un signal ayant un spectre de puissance défini autrement.

SOUND SYSTEM EQUIPMENT

Part 2: Explanation of general terms and calculation methods

For the purpose of this standard, the following explanations of general terms and calculation methods apply:

1. General terms

1.1 Sound system

An assembly of equipment which in combination enables sound signals or audio-frequency signals to be processed or transmitted.

Such equipment may be, for example, transducers, amplifiers, recorders, etc.

1.2 Compatibility

A component of a system is said to be compatible with another component if, when they are connected together, satisfactory operation is obtained.

1.3 Variable consumption apparatus

An apparatus in which the power drawn from the supply system may vary significantly during operation, as a function of the signal or the load impedance or of the control settings (excluding power supply switches).

Note. – For some purposes, changes of less than 15% may be insignificant.

1.4 Noise signal

A stationary random signal having normal probability distribution of instantaneous values. Unless otherwise stated, the mean value is zero.

Note. – This explanation applies to noise signals used for testing. Noise as an unwanted signal is considered in Clause 6.

1.4.1 White noise signal

A noise signal whose energy per unit bandwidth $\left(\frac{\Delta W}{\Delta f}\right)$ is independent of frequency.

1.4.2 Pink noise signal

A noise signal whose energy per unit bandwidth $\left(\frac{\Delta W}{\Delta f}\right)$ is inversely proportional to frequency.

1.4.3 Broadband noise signal

A noise signal, band-limited by means of a filter with defined amplitude/frequency response whose bandwidth is greater than that of the equipment under test.

Note. – A broadband noise signal may be a band-limited white or pink noise signal, or have some other defined power spectrum.