NORME INTERNATIONALE
INTERNATIONAL STANDARD

CEI
IEC
1329

Première édition
First edition
1995-11

Equipements pour systèmes électroacoustiques –

Méthodes de mesure et de spécification de la qualité de fonctionnement des sondeurs (transducteurs électroacoustiques de production de sons)

Sound system equipment –

Methods of measuring and specifying the performance of sounders (electroacoustic transducers for tone production)

© CEI 1995 Droits de reproduction réservés — Copyright – all rights reserved

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

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

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale 3, rue de Varembé Genève, Suisse

Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE R

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

SOMMAIRE

Pages

AVANT-PROPOS 4

Articles

1 Domaine d'application et objet 6

2 Références normatives 6

3 Définitions et symboles 8
3.1 Classification, structures et composantes 8
3.2 Caractéristiques, symboles et unités 8

4 Conditions assignées 10

5 Caractéristiques et méthodes de mesure 12
5.1 Conditions de mesure 12
5.2 Equipement de mesure 14
5.3 Caractéristiques du transducteur électroacoustique du sondeur 16
5.4 Caractéristiques électriques et mécaniques des sondeurs 20
5.5 Membrane piézoélectrique 20

6 Caractéristiques physiques et autres 22
6.1 Caractéristiques de tous les transducteurs 22
6.2 Caractéristiques des sondeurs 22
6.3 Caractéristiques des membranes piézoélectriques 22

7 Classification des caractéristiques à spécifier 24

Tableaux

1 Caractéristiques des sondeurs à spécifier et classification 24
2 Caractéristiques des membranes piézoélectriques à spécifier et classification 26

Figures

1 Tension et composante continue des signaux carrés 28
2 Schéma fonctionnel de système pour la mesure des sondeurs 30
3 Schéma fonctionnel de système d'essai d'écoute 32
4 Schéma fonctionnel de système de mesure des membranes piézoélectriques 32
5 Exemple d'un support de la membrane 34

Annexe A – Bibliographie 36

CONTENTS

Page

FOREWORD 5

Clause

1 Scope and object 7

2 Normative references 7

3 Definitions and symbols 9
3.1 Classification, structures and components 9
3.2 Characteristics, symbols and units 9

4 Rated conditions 11

5 Characteristics and measuring methods 13
5.1 Measuring conditions 13
5.2 Measuring equipment 15
5.3 Electroacoustic transducer characteristics of the sounder 17
5.4 Electrical and mechanical characteristics of sounders 21
5.5 Piezoelectric diaphragm 21

6 Physical and other characteristics 23
6.1 Characteristics for all transducers 23
6.2 Characteristics for sounders 23
6.3 Characteristics for piezoelectric diaphragms 23

7 Classification of the characteristics to be specified 25

Tables

1 Characteristics of sounders to be specified, and classification 25
2 Characteristics of piezoelectric diaphragm to be specified, and classification 27

Figures

1 Voltage and d.c. component of square-wave signals 29
2 Diagram of sounder measuring system 31
3 Diagram of sounder testing system 33
4 Diagram of piezoelectric diaphragm measuring system 33
5 Example of a diaphragm supporter 35

Annex A – Bibliography 37

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

ÉQUIPEMENTS POUR SYSTÈMES ÉLECTROACOUSTIQUES –

Méthodes de mesure et de spécification de la qualité de fonctionnement des sondeurs (transducteurs électroacoustiques de production de sons)

AVANT-PROPOS

1) La CEI (Commission Electrotechnique Internationale) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI 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, la CEI, entre autres activités, publie des Normes Internationales. 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 la CEI, participent également aux travaux. La CEI 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 la CEI concernant les questions techniques, représentent, dans la mesure du possible un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.

3) Les documents produits se présentent sous la forme de recommandations internationales. Ils sont publiés comme normes, rapports techniques ou guides et agréés comme tels par les Comités nationaux.

4) Dans le but d'encourager l'unification internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent à appliquer de façon transparente, dans toute la mesure possible, les Normes Internationales de la CEI dans leurs normes nationales et régionales. Toute divergence entre la recommandation de la CEI et la norme nationale correspondante doit être indiquée en termes clairs dans cette dernière.

5) La CEI n'a fixé aucune procédure concernant le marquage comme indication d'approbation et sa responsabilité n'est pas engagée quand un matériel est déclaré conforme à l'une de ses normes.

6) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Norme internationale peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale CEI 1329 a été établie par le comité d'études 84 de la CEI: Equipements et systèmes dans le domaine des techniques audio, vidéo et audiovisuelles.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

DIS	Rapport de vote
84/407+407A/DIS	84/446/RVD

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

L'annexe A est donnée uniquement à titre d'information.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

SOUND SYSTEM EQUIPMENT –

Methods of measuring and specifying the performance of sounders (electroacoustic transducers for tone production)

FOREWORD

1) The IEC (International Electrotechnical Commission) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of the 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, the IEC publishes International Standards. 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. The 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 the 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 National Committees.

3) The documents produced have the form of recommendations for international use and are published in the form of standards, technical reports or guides and they are accepted by the National Committees in that sense.

4) In order to promote international unification, IEC National Committees undertake to apply IEC International Standards transparently to the maximum extent possible in their national and regional standards. Any divergence between the IEC Standard and the corresponding national or regional standard shall be clearly indicated in the latter.

5) The IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with one of its standards.

6) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this International Standard may be the subject of patent rights. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 1329 has been prepared by IEC technical committee 84: Equipment and systems in the field of audio, video and audiovisual engineering.

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

DIS	Report on voting
84/407+407A/DIS	84/446/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.

Annex A is for information only.

ÉQUIPEMENTS POUR SYSTÈMES ÉLECTROACOUSTIQUES –

Méthodes de mesure et de spécification de la qualité de fonctionnement des sondeurs (transducteurs électroacoustiques de production de sons)

1 Domaine d'application et objet

La présente Norme internationale s'applique aux sondeurs, considérés comme des éléments transducteurs électroacoustiques entièrement passifs. Elle s'applique également aux membranes piézoélectriques qui sont les principales composantes des sondeurs piézo-électriques. Elle ne concerne pas les ronfleurs qui sont des sources acoustiques à circuits électriques intégrés.

L'objet de la présente norme est de normaliser les définitions relatives à ces transducteurs électroacoustiques et d'énumérer les caractéristiques à spécifier ainsi que les méthodes de mesure pertinentes.

2 Références normatives

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Tout document normatif est sujet à révision et les parties prenantes aux accords fondés sur la présente Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

CEI 268-1: 1985, *Equipements pour systèmes électroacoustiques – Partie 1: Généralités*

CEI 268-2: 1987, *Equipements pour systèmes électroacoustiques – Partie 2: Explication des termes généraux et méthodes de calcul*

CEI 651: 1979, *Sonomètres*

CEI 1094-1: 1992, *Microphones de mesure – Partie 1: Spécifications des microphones étalons de laboratoire*

CEI 1094-4: 1995, *Microphones de mesure – Partie 4: Spécifications des microphones étalons de travail*

SOUND SYSTEM EQUIPMENT –

Methods of measuring and specifying the performance of sounders (electroacoustic transducers for tone production)

1 Scope and object

This International Standard is applicable to sounders, which are treated as entirely passive electroacoustic transducer elements. Piezoelectric diaphragms, which are the principal components of piezoelectric sounders, are also included. Buzzers which are sound sources with built-in electric circuits are excluded.

The object of this standard is to standardize the definitions relating to these electroacoustic transducers, and to list characteristics to be specified and the relevant methods of measurement.

2 Normative references

The following normative documents contain provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this International Standard. At the time of publication, the editions indicated were valid. All normative documents are subject to revision, and parties to agreements based on this International Standards are encouraged to investigate the possibility of applying the most recent editions of the normative documents listed below. Members of IEC and ISO maintain registers of currently valid International Standards.

IEC 268-1: 1985, *Sound system equipment – Part 1: General*

IEC 268-2: 1987, *Sound system equipment – Part 2: Explanation of general terms and calculation methods*

IEC 651: 1979, *Sound level meters*

IEC 1094-1: 1992, *Measurement microphones – Part 1: Specifications for laboratory standard microphones*

IEC 1094-4: 1995, *Measurement microphones – Part 4: Specifications for working standard microphones*