NORME INTERNATIONALE

INTERNATIONAL STANDARD

CEI
IEC
61094-1

Deuxième édition
Second edition
2000-07

Microphones de mesure –

Partie 1:
Spécifications des microphones étalons de laboratoire

Measurement microphones –

Part 1:
Specifications for laboratory standard microphones

© IEC 2000 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 3, rue de Varembé Geneva, Switzerland
Telefax: +41 22 919 0300 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 N

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

SOMMAIRE

Pages

AVANT-PROPOS 4

Articles

1 Domaine d'application 6
2 Références normatives 6
3 Termes et définitions 6
4 Conditions ambiantes de référence 12
5 Classification des microphones étalons de laboratoire 12
5.1 Généralités 12
5.2 Désignation du type 14
6 Caractéristiques des microphones étalons de laboratoire 14
6.1 Efficacité 14
6.2 Impédance acoustique 14
6.2.1 Généralités 14
6.2.2 Volume équivalent d'un microphone 14
6.3 Limite supérieure de l'étendue dynamique d'un microphone 16
6.4 Influence de la pression statique sur l'efficacité d'un microphone 16
6.5 Influence de la température sur l'efficacité d'un microphone 16
6.6 Influence de l'humidité sur l'efficacité d'un microphone 16
6.7 Résistance d'isolement électrique 18
6.8 Stabilité de l'efficacité d'un microphone 18
6.9 Fuite d'égalisation de pression 18
7 Spécifications 18
7.1 Dimensions mécaniques 18
7.2 Configuration du blindage de référence 22
7.3 Spécifications électroacoustiques 24
7.4 Marques d'identification 26

CONTENTS

Page

FOREWORD 5

Clause

1 Scope 7
2 Normative references 7
3 Terms and definitions 7
4 Reference environmental conditions 13
5 Classification of laboratory standard microphone 13
5.1 General 13
5.2 Type designation 15
6 Characteristics of laboratory standard microphones 15
6.1 Sensitivity 15
6.2 Acoustic impedance 15
6.2.1 General 15
6.2.2 Equivalent volume of a microphone 15
6.3 Upper limit of the dynamic range of a microphone 17
6.4 Static pressure dependence of microphone sensitivity 17
6.5 Temperature dependence of microphone sensitivity 17
6.6 Humidity dependence of microphone sensitivity 17
6.7 Electrical insulation resistance 19
6.8 Stability of microphone sensitivity 19
6.9 Pressure-equalizing leakage 19
7 Specifications 19
7.1 Mechanical dimensions 19
7.2 Ground shield reference configuration 23
7.3 Electroacoustical specifications 25
7.4 Identification markings 27

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

_____

MICROPHONES DE MESURE –

Partie 1: Spécifications des microphones étalons de laboratoire

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, spécifications techniques, 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 norme de la CEI et la norme nationale ou régionale 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 61094-1 a été établie par le comité d'études 29 de la CEI: Electroacoustique.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition et le corrigendum publiés en 1992. Cette deuxième édition constitue une révision technique.

Le texte de cette norme est basé sur la première édition, le corrigendum et les documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
29/452/FDIS	29/461/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.

Cette publication a été rédigée selon les Directives ISO/CEI, Partie 3.

Le comité a décidé que cette publication reste valable jusqu'en 2005. A cette date, selon décision préalable du comité, la publication sera
- reconduite;
- supprimée;
- remplacée par une édition révisée, ou
- amendée.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

_____

MEASUREMENT MICROPHONES –

Part 1: Specifications for laboratory standard microphones

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 specifications, 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. The IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 61094-1 has been prepared by IEC technical committee 29: Electroacoustics.

This second edition cancels and replaces the first edition and corrigendum published in 1992. This second edition constitutes a technical revision.

The text of this standard is based on the first edition, the corrigendum and the following documents:

FDIS	Report on voting
29/452/FDIS	29/461/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.

This publication has been drafted in accordance with the ISO/IEC Directives, Part 3.

The committee has decided that this publication remains valid until 2005. At this date, in accordance with the committee's decision, the publication will be:

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

MICROPHONES DE MESURE –

Partie 1: Spécifications des microphones étalons de laboratoire

1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 61094 spécifie les dimensions mécaniques et certaines caractéristiques électroacoustiques des microphones à condensateur utilisés comme étalons de laboratoire pour la réalisation de l'unité de pression acoustique et pour les mesures de pression acoustique faites avec la meilleure exactitude possible. Les spécifications sont destinées à assurer que l'étalonnage primaire par la méthode de réciprocité puisse facilement être mis en oeuvre.

La présente partie établit aussi un système de classement des microphones à condensateur utilisés comme étalons de laboratoire en un certain nombre de types, selon leurs dimensions et leurs propriétés, dans le but de faciliter les spécifications des méthodes d'étalonnage, la conduite des comparaisons entre laboratoires, comportant l'étalonnage des mêmes microphones dans différents laboratoires et l'interchangeabilité des microphones dans un système d'étalonnage donné.

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 partie de la CEI 61094. Pour les références datées, les amendements ultérieurs ou les révisions de ces publications ne s'appliquent pas. Toutefois, les parties prenantes aux accords fondés sur la présente partie de la CEI 61094 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des normes indiquées ci-après. Pour les références non datées, la dernière édition du document normatif en référence s'applique. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

CEI 60050(801):1994, *Vocabulaire Electrotechnique International (VEI) – Chapitre 801: Acoustique et électroacoustique.*

ASME B1.1:1989, *Unified inch screw threads (UN and UNR thread form).*[1]

———————

[1] (American Society of Mechanical Engineers) Il est fait référence à la norme ASME B1.1 en l'absence d'une norme internationale équivalente.

MEASUREMENT MICROPHONES –

Part 1: Specifications for laboratory standard microphones

1 Scope

This part of IEC 61094 specifies mechanical dimensions and certain electroacoustic characteristics for condenser microphones used as laboratory standards for the realization of the unit of sound pressure and for sound pressure measurements of the highest attainable accuracy. The specifications are intended to ensure that primary calibration by the reciprocity method can be readily carried out.

This part also establishes a system for classifying laboratory standard condenser microphones into a number of types according to their dimensions and properties in order to facilitate the specification of calibration methods, the conducting of inter-laboratory comparisons involving the calibration of the same microphones in different laboratories, and the interchangeability of microphones in a given calibration system.

2 Normative references

The following normative documents contain provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this part of IEC 61094. For dated references, subsequent amendments to, or revisions of, any of these publications do not apply. However parties to agreements based on this part of IEC 61094 are encouraged to investigate the possibility of applying the most recent editions of the normative documents indicated below. For undated references, the latest edition of the normative document referred to applies. Members of ISO and IEC maintain registers of currently valid International Standards.

IEC 60050(801):1994, *International Electrotechnical Vocabulary (IEV) – Chapter 801: Acoustics and electroacoustics*

ASME B1.1:1989, *Unified inch screw threads (UN and UNR thread form)* [1]

———————

[1] (American Society of Mechanical Engineers) Reference is given to ASME B1.1 in the absence of an equivalent international standard.