

CONSOLIDATED VERSION

VERSION CONSOLIDÉE



Electroacoustics – Specifications for personal sound exposure meters

Electroacoustique – Spécifications des exposimètres acoustiques individuels

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 13.140; 17.140.50

ISBN 978-2-8322-4227-8

**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.**

REDLINE VERSION

VERSION REDLINE



Electroacoustics – Specifications for personal sound exposure meters

Electroacoustique – Spécifications des exposimètres acoustiques individuels

CONTENTS

FOREWORD.....	3
INTRODUCTION.....	5
1 Scope.....	6
2 Normative references.....	6
3 Definitions.....	7
4 General performance requirements.....	9
5 Reference conditions.....	11
6 Absolute acoustical sensitivity.....	11
7 Frequency weighting.....	11
8 Linearity of response to steady signals.....	12
9 Response to short-duration signals.....	13
10 Response to unipolar pulses.....	14
11 Latching overload indicator.....	14
12 Sensitivity to various environments.....	14
13 Instrument marking.....	15
14 Instruction Manual.....	15
15 Electromagnetic and electrostatic compatibility requirements and test procedures.....	17
Annex A (informative) Sound exposures and corresponding normalized 8-h-average sound levels.....	22
Annex B (informative) Recommended tests to verify the performance of a personal sound exposure meter.....	23
Annex C (informative) Emission limits.....	27
Figure 1 – Functional elements of a personal sound exposure meter.....	10
Table 1 – Design-goal A-frequency weighting relative to response at 1 kHz and the tolerances ΔA that apply to the performance of a complete personal sound exposure meter.....	12
Table A.1 – Sound exposures and corresponding normalized 8-h-average sound levels.....	22
Table B.1 – Minimum set of target conditions for 1 kHz steady-signal linearity tests.....	24
Table B.2 – Conditions for testing response to short-duration signals.....	25
Table C.1 – Limits for radiated disturbance of class B ITE at a measuring distance of 10 m.....	27

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

ELECTROACOUSTICS –
SPECIFICATIONS FOR PERSONAL SOUND EXPOSURE METERS

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.

DISCLAIMER

This Consolidated version is not an official IEC Standard and has been prepared for user convenience. Only the current versions of the standard and its amendment(s) are to be considered the official documents.

This Consolidated version of IEC 61252 bears the edition number 1.2. It consists of the first edition (1993-06) [documents 29(CO)162 and 29(CO)168], its amendment 1 (2000-10) [documents 29/457/FDIS and 29/471/RVD] and its amendment 2 (2017-04) [documents 29/910/CDV and 29/936/RVC]. The technical content is identical to the base edition and its amendments.

In this Redline version, a vertical line in the margin shows where the technical content is modified by amendments 1 and 2. Additions are in green text, deletions are in strikethrough red text. A separate Final version with all changes accepted is available in this publication.

International Standard IEC 61252 has been prepared by IEC technical committee 29: Electroacoustics.

Specifications in this International Standard for personal sound exposure meters are consistent, insofar as practical, with comparable specifications in IEC 60804 for integrating sound level meters. The four principal technical differences from the specifications in the 1985 issue of IEC 60804 are:

- a) sound exposure is measured and displayed rather than equivalent-continuous frequency-weighted sound pressure level or sound exposure level;
- b) accuracy of squaring and integrating short-duration signals is specified by measurement of the sound exposure of a sequence of repeated constant-amplitude, 1 ms and 10 ms duration, 4 kHz tonebursts rather than by measurement of the response to single 4 kHz tonebursts of varying amplitudes with durations ranging from 1 ms to 1 s, each single toneburst being accompanied by a continuous, in-phase, low-level, 4 kHz background signal;
- c) specifications for a personal sound exposure meter include a limitation on the difference between the sound exposure indicated in response to positive-going and negative-going unipolar pulses; and
- d) requirements are not specified for the directional response of the microphone of a personal sound exposure meter intended to be worn on a person.

This International Standard includes two informative annexes. Annex A provides a table of selected sound exposures and corresponding normalized 8-h-average sound levels. Annex B describes recommendations for tests to verify the performance of a personal sound exposure meter.

The committee has decided that the contents of the base publication and its amendments will remain unchanged until the stability date indicated on the IEC web site 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.

IMPORTANT – The 'colour inside' logo on the cover page of this publication indicates that it contains colours which are considered to be useful for the correct understanding of its contents. Users should therefore print this document using a colour printer.

INTRODUCTION

According to this International Standard, a personal sound exposure meter is intended to measure sound exposure as the time integral of the square of the instantaneous A-frequency-weighted sound pressure. This operating principle underlies the measurement of sound exposure level according to IEC 60804. It is the "equal-energy exchange rate" whereby a doubling (or halving) of the integration time of a constant sound level yields a two-fold increase (or decrease) of sound exposure. Similarly, an increase (or decrease) of 3 dB in a constant input sound level for a constant integration time yields a doubling (or halving) of the sound exposure.

Noise dose meters usually have been designed to indicate noise dose as a percentage of a legal limit. The limit and its definition vary from country to country and are subject to change. To facilitate international comparison of sound exposure records with numerical values of convenient magnitude, this International Standard specifies an instrument that indicates sound exposure in pascal-squared hours. An indication of sound exposure with a unit other than pascal-squared hours is permitted provided the manufacturer specifies a procedure for converting the indication to pascal-squared hours, for example, a display of "dose" as a fraction or a percentage of a specified sound exposure in pascal-squared hours.

The principal application for a personal sound exposure meter is the measurement of sound exposure in the vicinity of a person's head; e.g., for assessment of potential hearing impairment according to Standards such as ISO 1999. The microphone of a personal sound exposure meter may be worn on the shoulder, collar, or other location close to one ear. For many practical situations, such as in a factory where the sound-incidence angle may vary widely during the course of workday, the sound exposure indicated by an instrument worn on a person is likely to be different from that which would be measured in the absence of the person. The influence of the person wearing a personal sound exposure meter should be considered when estimating the sound exposure that would have been measured with the person absent.

ELECTROACOUSTICS –

SPECIFICATIONS FOR PERSONAL SOUND EXPOSURE METERS

1 Scope

1.1 Sound exposure is a physical measure that accounts for both the sound pressure and its duration, at a given location, through an integral-over-time of the square of instantaneous frequency-weighted sound pressure.

1.2 This International Standard is applicable to instruments for measurement of A-frequency-weighted sound exposure resulting from steady, intermittent, fluctuating, irregular, or impulsive sounds. Instruments complying with the specifications of this International Standard are intended to be worn on a person to measure sound exposure. Measurements of sound exposure in the workplace may be useful for determinations of occupational noise exposure, in accordance with ISO 1999 and ISO 9612.

1.3 This International Standard specifies acoustical and electrical performance requirements for personal sound exposure meters of one accuracy grade. The accuracy grade corresponds to that for an integrating sound level meter which complies with the Type 2 requirements of IEC 60804 for an A-weighted sound pressure level range from 80 dB to 130 dB and a nominal frequency range from 63 Hz to 8 kHz.

1.4 Tolerances on deviations of an instrument's performance from specified design goals represent the performance capabilities of practical instruments. Personal sound exposure meters are required to operate within the tolerances of this International Standard over specified ranges of environmental conditions.

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 Standard 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 normative documents.

IEC 60050(801):1984, *Advance edition of the International Electrotechnical Vocabulary, Chapter 801, Acoustics and electroacoustics*

IEC 60651:1979, *Sound level meters*

IEC 60801-2:1984, *Electromagnetic compatibility for industrial-process measurement and control equipment – Part 2: Electrostatic discharge requirements*

IEC 60801-3:1984, *Electromagnetic compatibility for industrial-process measurement and control equipment – Part 3: Radiated electromagnetic field requirements*

IEC 60804:1985, *Integrating-averaging sound level meters*

IEC 60942:1988, *Sound calibrators*

IEC 61000-4-2:1995, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4: Testing and measurement techniques – Section 2: Electrostatic discharge immunity test. Basic EMC publication*

IEC 61000-4-3:1995, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4: Testing and measurement techniques – Section 3: Radiated, radio-frequency, electromagnetic field immunity test*

IEC 61000-4-20:2010, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-20: Testing and measurement techniques – Emission and immunity testing in transverse electromagnetic (TEM) waveguides*

IEC 61000-6-1:1997, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 6: Generic standards – Section 1: Immunity for residential, commercial and light-industrial environments*

IEC 61000-6-2:1999, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 6-2: Generic standards – Immunity for industrial environments*

CISPR 22:1997, *Information technology equipment – Radio disturbance characteristics – Limits and methods of measurement*

CISPR 61000-6-3:1996, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 6: Generic standards – Section 3: Emission standard for residential, commercial and light-industrial environments*

ISO 266:1975, *Acoustics – Preferred frequencies for measurements*

ISO 1683:1983, *Acoustics – Preferred reference quantities for acoustic levels*

ISO 1999:1990, *Acoustics – Determination of occupational noise exposure and estimation of noise-induced hearing impairment*

ISO 9612:199X, *Acoustics – Guidelines for the measurement and assessment of exposure to noise in the working environment* *

* At present, at the stage of draft.

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	29
INTRODUCTION	31
1 Domaine d'application	32
2 Références normatives	32
3 Définitions	33
4 Prescriptions générales	35
5 Conditions de référence	37
6 Sensibilité acoustique absolue	37
7 Pondération fréquentielle	37
8 Linéarité de la réponse à des signaux permanents	39
9 Réponse à des signaux de courte durée	39
10 Réponse à des impulsions unipolaires	40
11 Indicateur de surcharge à verrouillage	40
12 Sensibilité aux divers environnements	40
13 Marquage de l'instrument	42
14 Notice d'Emploi	42
15 Prescriptions concernant les compatibilités électromagnétiques et électrostatiques et procédures d'essais	43
Annexe A (informative) Expositions sonores et niveaux sonores moyens correspondants ramenés à 8 h	49
Annexe B (informative) Essais recommandés pour la vérification des caractéristiques d'un exposimètre acoustique individuel	50
Annexe C (informative) Limites concernant l'émission	55
Figure 1 – Eléments fonctionnels d'un exposimètre acoustique individuel	36
Tableau 1 – Pondération fréquentielle A par rapport à la réponse à 1 kHz et tolérance ΔA sur les caractéristiques d'un exposimètre acoustique individuel complet	38
Tableau A.1 – Expositions sonores et niveaux sonores moyens correspondants ramenés à 8 h	49
Tableau B.1 – Ensemble minimal de conditions expérimentales pour les essais de linéarité avec un signal permanent à 1 kHz	51
Tableau B.2 – Conditions pour les essais de la réponse à des signaux de courte durée	53
Tableau C.1 – Limites des perturbations rayonnées à une distance d'essai de 10 m pour les ATI de classe B	55

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

ÉLECTROACOUSTIQUE –

SPÉCIFICATIONS DES EXPOSIMÈTRES ACOUSTIQUES INDIVIDUELS

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.

DÉGAGEMENT DE RESPONSABILITÉ

Cette version consolidée n'est pas une Norme IEC officielle, elle a été préparée par commodité pour l'utilisateur. Seules les versions courantes de cette norme et de son(s) amendement(s) doivent être considérées comme les documents officiels.

Cette version consolidée de l'IEC 61252 porte le numéro d'édition 1.2. Elle comprend la première édition (1993-06) [documents 29(BC)162 et 29(BC)168], son amendement 1 (2000-10) [documents 29/457/FDIS et 29/471/RVD] et son amendement 2 (2017-04) [documents 29/910/CDV et 29/936/RVC]. Le contenu technique est identique à celui de l'édition de base et à ses amendements.

Dans cette version Redline, une ligne verticale dans la marge indique où le contenu technique est modifié par les amendements 1 et 2. Les ajouts sont en vert, les suppressions sont en rouge, barrées. Une version Finale avec toutes les modifications acceptées est disponible dans cette publication.

La Norme internationale IEC 61252 a été établie par le comité d'études 29 de l'IEC: Electroacoustique.

Dans cette Norme internationale sur les exposimètres acoustiques individuels, les spécifications sont compatibles autant que possible avec les spécifications correspondantes de l'IEC 60804 sur les sonomètres intégrateurs. Les quatre principales différences techniques par rapport aux spécifications de l'IEC 60804, édition de 1985, sont:

- a) l'exposition sonore est mesurée et affichée de préférence au niveau continu équivalent de la pression acoustique pondérée en fréquence ou au niveau d'exposition sonore;
- b) la précision de l'intégration du carré des signaux de courte durée est spécifiée par la mesure de l'exposition sonore d'une suite de salves de durée 1 ms et 10 ms, d'amplitude constante et de fréquence 4 kHz, de préférence à la mesure de la réponse à des salves uniques de 4 kHz, d'amplitude variable avec une durée comprise entre 1 ms et 1 s, chaque salve unique étant accompagnée par un signal de fond permanent, de faible niveau, en phase et de fréquence 4 kHz;
- c) les spécifications pour un exposimètre acoustique individuel comprennent une limitation sur la différence entre l'exposition sonore indiquée en réponse à des impulsions unipolaires de sens positif et de sens négatif; et
- d) on ne donne pas de prescriptions pour la directivité du microphone de l'exposimètre acoustique individuel destiné à être porté par une personne.

Cette Norme internationale comporte deux annexes informatives. L'annexe A contient un tableau d'une sélection d'expositions sonores et les niveaux sonores moyens correspondants ramenés à 8 h. L'annexe B donne des recommandations pour les essais de vérification des caractéristiques d'un exposimètre acoustique individuel.

Le comité a décidé que le contenu de la publication de base et de ses amendements 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.

IMPORTANT – Le logo "*colour inside*" qui se trouve sur la page de couverture de cette publication indique qu'elle contient des couleurs qui sont considérées comme utiles à une bonne compréhension de son contenu. Les utilisateurs devraient, par conséquent, imprimer cette publication en utilisant une imprimante couleur.

INTRODUCTION

Suivant cette Norme internationale, un exposimètre acoustique individuel est destiné à mesurer l'exposition sonore qui est l'intégrale en fonction du temps du carré de la pression acoustique instantanée pondérée A en fréquence. Ce principe de fonctionnement est à la base de la mesure du niveau d'exposition sonore suivant l'IEC 60804. C'est le «taux d'échange à égale énergie» pour lequel un doublement (ou une division par deux) de la durée d'intégration d'un niveau sonore permanent produit un doublement (ou une division par deux) de l'exposition sonore. De même, une augmentation (ou une diminution) de 3 dB du niveau sonore permanent d'entrée pour une durée d'intégration constante produit un doublement (ou une division par deux) de l'exposition sonore.

Les dosimètres ont été généralement conçus pour indiquer la dose de bruit sous forme de pourcentage d'une limite légale. La limite et sa définition varient d'un pays à l'autre et sont susceptibles de changer. Afin de faciliter les comparaisons internationales entre des valeurs numériques d'amplitude convenable des expositions sonores enregistrées, cette Norme internationale spécifie un instrument qui indique l'exposition sonore en pascals carrés-heures. Une indication de l'exposition sonore par une unité autre que le pascal carré-heure est permise à condition que le constructeur spécifie une procédure pour convertir la lecture en pascals carrés-heures, par exemple, l'affichage d'une «dose» exprimée sous forme d'une fraction ou d'un pourcentage d'une exposition sonore spécifiée en pascals carrés-heures.

L'application principale pour un exposimètre acoustique individuel est la mesure de l'exposition sonore à proximité de la tête d'une personne; par exemple pour l'estimation du risque de perte d'audition selon les Normes telles que l'ISO 1999. Le microphone d'un exposimètre acoustique individuel peut être porté sur l'épaule, le col, ou à un autre emplacement près d'une oreille. Pour de nombreuses situations pratiques, par exemple dans les usines où l'angle d'incidence du son peut largement varier durant le cours de la journée de travail, l'exposition sonore indiquée par un instrument porté par une personne est probablement différente de celle qui serait mesurée en l'absence de la personne. Il convient d'examiner l'influence de la personne portant l'exposimètre acoustique individuel quand on estime l'exposition sonore qui aurait été mesurée avec la personne absente.

ÉLECTROACOUSTIQUE –

SPÉCIFICATIONS DES EXPOSIMÈTRES ACOUSTIQUES INDIVIDUELS

1 Domaine d'application

1.1 L'exposition sonore est une mesure physique qui tient compte à la fois de la pression acoustique et de la durée des sons, à un emplacement donné, à l'aide d'une intégrale en fonction du temps du carré de la pression acoustique instantanée pondérée en fréquence.

1.2 Cette Norme internationale est applicable aux instruments de mesure de l'exposition sonore pondérée A en fréquence et résultant de sons stables, intermittents, fluctuants, irréguliers, ou impulsifs. Les instruments satisfaisant aux spécifications de cette Norme internationale sont destinés à être portés par une personne, pour la mesure de l'exposition sonore. Les mesures de l'exposition sonore dans un lieu de travail peuvent être utiles pour la détermination de l'exposition au bruit durant le travail, conformément aux Normes ISO 1999 et ISO 9612.

1.3 Cette Norme internationale donne les prescriptions concernant les caractéristiques acoustiques et électriques des exposimètres acoustiques individuels correspondant à une seule classe de précision. Cette classe de précision correspond à celle d'un sonomètre intégrateur qui satisfait aux prescriptions des instruments de classe 2 de l'IEC 60804 pour un domaine de niveaux de pression acoustique pondérée A compris entre 80 dB et 130 dB et pour un domaine de fréquences compris entre 63 Hz et 8 kHz.

1.4 Les tolérances concernant les écarts des caractéristiques d'un instrument par rapport aux valeurs spécifiées s'appliquent aux possibilités de l'instrument dans la pratique d'utilisation. Les exposimètres acoustiques individuels doivent fonctionner à l'intérieur des tolérances de cette Norme internationale dans l'étendue des domaines spécifiés pour les conditions d'environnement.

2 Références normatives

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui en 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 des accords fondés sur cette Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs cités ci-après. Les membres de l'IEC et de l'ISO possèdent le registre des documents normatifs en vigueur à un moment donné.

IEC 60050(801):1984, *Edition anticipée du Vocabulaire Electrotechnique International, Chapitre 801, Acoustique et électroacoustique*

IEC 60651:1979, *Sonomètres*

IEC 60801-2:1984, *Compatibilité électromagnétique pour les matériels de mesure et de commande dans les processus industriels – Deuxième partie: Prescriptions relatives aux décharges électrostatiques*

IEC 60801-3:1984, *Compatibilité électromagnétique pour les matériels de mesure et de commande dans les processus industriels – Partie 3: Prescriptions relatives aux champs de rayonnements électromagnétiques*

IEC 60804:1985, *Sonomètres intégrateurs-moyenneurs*

IEC 60942:1988, *Calibreurs acoustiques*

IEC 61000-4-2:1995, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4: Techniques d'essai et de mesure – Section 2: Essai d'immunité aux décharges électrostatiques. Publication fondamentale en CEM*

IEC 61000-4-3:1995, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4: Techniques d'essai et de mesure – Section 3: Essai d'immunité aux champs électromagnétiques rayonnés aux fréquences radioélectriques*

IEC 61000-4-20:2010, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4-20: Techniques d'essai et de mesure – Essais d'émission et d'immunité dans les guides d'ondes TEM*

IEC 61000-6-1:1997, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 6: Normes génériques – Section 1: Immunité pour les environnements résidentiels, commerciaux et de l'industrie légère*

IEC 61000-6-2:1999, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 6-2: Normes génériques – Immunité pour les environnements industriels*

CISPR 22:1997, *Appareils de traitement de l'information – Caractéristiques des perturbations radioélectriques – Limites et méthodes de mesure*

CISPR 61000-6-3:1996, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 6: Normes génériques – Section 3: Norme sur l'émission pour les environnements résidentiels, commerciaux et de l'industrie légère*

ISO 266:1975, *Acoustique – Fréquences normales pour les mesurages*

ISO 1683:1983, *Acoustique – Grandeurs normales de référence pour les niveaux acoustiques*

ISO 1999:1990, *Acoustique – Détermination de l'exposition au bruit en milieu professionnel et estimation du dommage auditif induit par le bruit*

ISO 9612:199X, *Acoustique – Lignes directrices pour la mesure et l'évaluation de l'exposition au bruit dans un environnement de travail**

* Actuellement, au stade de projet.

FINAL VERSION

VERSION FINALE

Electroacoustics – Specifications for personal sound exposure meters

Electroacoustique – Spécifications des exposimètres acoustiques individuels



CONTENTS

FOREWORD.....	3
INTRODUCTION.....	5
1 Scope.....	6
2 Normative references.....	6
3 Definitions.....	7
4 General performance requirements.....	9
5 Reference conditions.....	11
6 Absolute acoustical sensitivity.....	11
7 Frequency weighting.....	11
8 Linearity of response to steady signals.....	12
9 Response to short-duration signals.....	13
10 Response to unipolar pulses.....	14
11 Latching overload indicator.....	14
12 Sensitivity to various environments.....	14
13 Instrument marking.....	15
14 Instruction Manual.....	15
15 Electromagnetic and electrostatic compatibility requirements and test procedures.....	17
Annex A (informative) Sound exposures and corresponding normalized 8-h-average sound levels.....	22
Annex B (informative) Recommended tests to verify the performance of a personal sound exposure meter.....	23
Annex C (informative) Emission limits.....	27
Figure 1 – Functional elements of a personal sound exposure meter.....	10
Table 1 – Design-goal A-frequency weighting relative to response at 1 kHz and the tolerances ΔA that apply to the performance of a complete personal sound exposure meter.....	12
Table A.1 – Sound exposures and corresponding normalized 8-h-average sound levels.....	22
Table B.1 – Minimum set of target conditions for 1 kHz steady-signal linearity tests.....	24
Table B.2 – Conditions for testing response to short-duration signals.....	25
Table C.1 – Limits for radiated disturbance of class B ITE at a measuring distance of 10 m.....	27

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

ELECTROACOUSTICS –
SPECIFICATIONS FOR PERSONAL SOUND EXPOSURE METERS

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.

DISCLAIMER

This Consolidated version is not an official IEC Standard and has been prepared for user convenience. Only the current versions of the standard and its amendment(s) are to be considered the official documents.

This Consolidated version of IEC 61252 bears the edition number 1.2. It consists of the first edition (1993-06) [documents 29(CO)162 and 29(CO)168], its amendment 1 (2000-10) [documents 29/457/FDIS and 29/471/RVD] and its amendment 2 (2017-04) [documents 29/910/CDV and 29/936/RVC]. The technical content is identical to the base edition and its amendments.

This Final version does not show where the technical content is modified by amendments 1 and 2. A separate Redline version with all changes highlighted is available in this publication.

International Standard IEC 61252 has been prepared by IEC technical committee 29: Electroacoustics.

Specifications in this International Standard for personal sound exposure meters are consistent, insofar as practical, with comparable specifications in IEC 60804 for integrating sound level meters. The four principal technical differences from the specifications in the 1985 issue of IEC 60804 are:

- a) sound exposure is measured and displayed rather than equivalent-continuous frequency-weighted sound pressure level or sound exposure level;
- b) accuracy of squaring and integrating short-duration signals is specified by measurement of the sound exposure of a sequence of repeated constant-amplitude, 1 ms and 10 ms duration, 4 kHz tonebursts rather than by measurement of the response to single 4 kHz tonebursts of varying amplitudes with durations ranging from 1 ms to 1 s, each single toneburst being accompanied by a continuous, in-phase, low-level, 4 kHz background signal;
- c) specifications for a personal sound exposure meter include a limitation on the difference between the sound exposure indicated in response to positive-going and negative-going unipolar pulses; and
- d) requirements are not specified for the directional response of the microphone of a personal sound exposure meter intended to be worn on a person.

This International Standard includes two informative annexes. Annex A provides a table of selected sound exposures and corresponding normalized 8-h-average sound levels. Annex B describes recommendations for tests to verify the performance of a personal sound exposure meter.

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

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

INTRODUCTION

According to this International Standard, a personal sound exposure meter is intended to measure sound exposure as the time integral of the square of the instantaneous A-frequency-weighted sound pressure. This operating principle underlies the measurement of sound exposure level according to IEC 60804. It is the "equal-energy exchange rate" whereby a doubling (or halving) of the integration time of a constant sound level yields a two-fold increase (or decrease) of sound exposure. Similarly, an increase (or decrease) of 3 dB in a constant input sound level for a constant integration time yields a doubling (or halving) of the sound exposure.

Noise dose meters usually have been designed to indicate noise dose as a percentage of a legal limit. The limit and its definition vary from country to country and are subject to change. To facilitate international comparison of sound exposure records with numerical values of convenient magnitude, this International Standard specifies an instrument that indicates sound exposure in pascal-squared hours. An indication of sound exposure with a unit other than pascal-squared hours is permitted provided the manufacturer specifies a procedure for converting the indication to pascal-squared hours, for example, a display of "dose" as a fraction or a percentage of a specified sound exposure in pascal-squared hours.

The principal application for a personal sound exposure meter is the measurement of sound exposure in the vicinity of a person's head; e.g., for assessment of potential hearing impairment according to Standards such as ISO 1999. The microphone of a personal sound exposure meter may be worn on the shoulder, collar, or other location close to one ear. For many practical situations, such as in a factory where the sound-incidence angle may vary widely during the course of workday, the sound exposure indicated by an instrument worn on a person is likely to be different from that which would be measured in the absence of the person. The influence of the person wearing a personal sound exposure meter should be considered when estimating the sound exposure that would have been measured with the person absent.

ELECTROACOUSTICS –

SPECIFICATIONS FOR PERSONAL SOUND EXPOSURE METERS

1 Scope

1.1 Sound exposure is a physical measure that accounts for both the sound pressure and its duration, at a given location, through an integral-over-time of the square of instantaneous frequency-weighted sound pressure.

1.2 This International Standard is applicable to instruments for measurement of A-frequency-weighted sound exposure resulting from steady, intermittent, fluctuating, irregular, or impulsive sounds. Instruments complying with the specifications of this International Standard are intended to be worn on a person to measure sound exposure. Measurements of sound exposure in the workplace may be useful for determinations of occupational noise exposure, in accordance with ISO 1999 and ISO 9612.

1.3 This International Standard specifies acoustical and electrical performance requirements for personal sound exposure meters of one accuracy grade. The accuracy grade corresponds to that for an integrating sound level meter which complies with the Type 2 requirements of IEC 60804 for an A-weighted sound pressure level range from 80 dB to 130 dB and a nominal frequency range from 63 Hz to 8 kHz.

1.4 Tolerances on deviations of an instrument's performance from specified design goals represent the performance capabilities of practical instruments. Personal sound exposure meters are required to operate within the tolerances of this International Standard over specified ranges of environmental conditions.

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 Standard 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 normative documents.

IEC 60050(801):1984, *Advance edition of the International Electrotechnical Vocabulary, Chapter 801, Acoustics and electroacoustics*

IEC 60651:1979, *Sound level meters*

IEC 60801-2:1984, *Electromagnetic compatibility for industrial-process measurement and control equipment – Part 2: Electrostatic discharge requirements*

IEC 60801-3:1984, *Electromagnetic compatibility for industrial-process measurement and control equipment – Part 3: Radiated electromagnetic field requirements*

IEC 60804:1985, *Integrating-averaging sound level meters*

IEC 60942:1988, *Sound calibrators*

IEC 61000-4-2:1995, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4: Testing and measurement techniques – Section 2: Electrostatic discharge immunity test. Basic EMC publication*

IEC 61000-4-3:1995, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4: Testing and measurement techniques – Section 3: Radiated, radio-frequency, electromagnetic field immunity test*

IEC 61000-4-20:2010, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-20: Testing and measurement techniques – Emission and immunity testing in transverse electromagnetic (TEM) waveguides*

IEC 61000-6-1:1997, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 6: Generic standards – Section 1: Immunity for residential, commercial and light-industrial environments*

IEC 61000-6-2:1999, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 6-2: Generic standards – Immunity for industrial environments*

CISPR 22:1997, *Information technology equipment – Radio disturbance characteristics – Limits and methods of measurement*

CISPR 61000-6-3:1996, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 6: Generic standards – Section 3: Emission standard for residential, commercial and light-industrial environments*

ISO 266:1975, *Acoustics – Preferred frequencies for measurements*

ISO 1683:1983, *Acoustics – Preferred reference quantities for acoustic levels*

ISO 1999:1990, *Acoustics – Determination of occupational noise exposure and estimation of noise-induced hearing impairment*

ISO 9612:199X, *Acoustics – Guidelines for the measurement and assessment of exposure to noise in the working environment* *

* At present, at the stage of draft.

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	29
INTRODUCTION	31
1 Domaine d'application	32
2 Références normatives	32
3 Définitions	33
4 Prescriptions générales	35
5 Conditions de référence	37
6 Sensibilité acoustique absolue	37
7 Pondération fréquentielle	37
8 Linéarité de la réponse à des signaux permanents	39
9 Réponse à des signaux de courte durée	39
10 Réponse à des impulsions unipolaires	40
11 Indicateur de surcharge à verrouillage	40
12 Sensibilité aux divers environnements	40
13 Marquage de l'instrument	42
14 Notice d'Emploi	42
15 Prescriptions concernant les compatibilités électromagnétiques et électrostatiques et procédures d'essais	43
Annexe A (informative) Expositions sonores et niveaux sonores moyens correspondants ramenés à 8 h	49
Annexe B (informative) Essais recommandés pour la vérification des caractéristiques d'un exposimètre acoustique individuel	50
Annexe C (informative) Limites concernant l'émission	55
 Figure 1 – Eléments fonctionnels d'un exposimètre acoustique individuel	 36
 Tableau 1 – Pondération fréquentielle A par rapport à la réponse à 1 kHz et tolérance ΔA sur les caractéristiques d'un exposimètre acoustique individuel complet	 38
Tableau A.1 – Expositions sonores et niveaux sonores moyens correspondants ramenés à 8 h	49
Tableau B.1 – Ensemble minimal de conditions expérimentales pour les essais de linéarité avec un signal permanent à 1 kHz	51
Tableau B.2 – Conditions pour les essais de la réponse à des signaux de courte durée	53
Tableau C.1 – Limites des perturbations rayonnées à une distance d'essai de 10 m pour les ATI de classe B	55

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

ÉLECTROACOUSTIQUE –

SPÉCIFICATIONS DES EXPOSIMÈTRES ACOUSTIQUES INDIVIDUELS

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.

DÉGAGEMENT DE RESPONSABILITÉ

Cette version consolidée n'est pas une Norme IEC officielle, elle a été préparée par commodité pour l'utilisateur. Seules les versions courantes de cette norme et de son(s) amendement(s) doivent être considérées comme les documents officiels.

Cette version consolidée de l'IEC 61252 porte le numéro d'édition 1.2. Elle comprend la première édition (1993-06) [documents 29(BC)162 et 29(BC)168], son amendement 1 (2000-10) [documents 29/457/FDIS et 29/471/RVD] et son amendement 2 (2017-04) [documents 29/910/CDV et 29/936/RVC]. Le contenu technique est identique à celui de l'édition de base et à ses amendements.

Cette version Finale ne montre pas les modifications apportées au contenu technique par les amendements 1 et 2. Une version Redline montrant toutes les modifications est disponible dans cette publication.

La Norme internationale IEC 61252 a été établie par le comité d'études 29 de l'IEC: Electroacoustique.

Dans cette Norme internationale sur les exposimètres acoustiques individuels, les spécifications sont compatibles autant que possible avec les spécifications correspondantes de l'IEC 60804 sur les sonomètres intégrateurs. Les quatre principales différences techniques par rapport aux spécifications de l'IEC 60804, édition de 1985, sont:

- a) l'exposition sonore est mesurée et affichée de préférence au niveau continu équivalent de la pression acoustique pondérée en fréquence ou au niveau d'exposition sonore;
- b) la précision de l'intégration du carré des signaux de courte durée est spécifiée par la mesure de l'exposition sonore d'une suite de salves de durée 1 ms et 10 ms, d'amplitude constante et de fréquence 4 kHz, de préférence à la mesure de la réponse à des salves uniques de 4 kHz, d'amplitude variable avec une durée comprise entre 1 ms et 1 s, chaque salve unique étant accompagnée par un signal de fond permanent, de faible niveau, en phase et de fréquence 4 kHz;
- c) les spécifications pour un exposimètre acoustique individuel comprennent une limitation sur la différence entre l'exposition sonore indiquée en réponse à des impulsions unipolaires de sens positif et de sens négatif; et
- d) on ne donne pas de prescriptions pour la directivité du microphone de l'exposimètre acoustique individuel destiné à être porté par une personne.

Cette Norme internationale comporte deux annexes informatives. L'annexe A contient un tableau d'une sélection d'expositions sonores et les niveaux sonores moyens correspondants ramenés à 8 h. L'annexe B donne des recommandations pour les essais de vérification des caractéristiques d'un exposimètre acoustique individuel.

Le comité a décidé que le contenu de la publication de base et de ses amendements 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

Suivant cette Norme internationale, un exposimètre acoustique individuel est destiné à mesurer l'exposition sonore qui est l'intégrale en fonction du temps du carré de la pression acoustique instantanée pondérée A en fréquence. Ce principe de fonctionnement est à la base de la mesure du niveau d'exposition sonore suivant l'IEC 60804. C'est le «taux d'échange à égale énergie» pour lequel un doublement (ou une division par deux) de la durée d'intégration d'un niveau sonore permanent produit un doublement (ou une division par deux) de l'exposition sonore. De même, une augmentation (ou une diminution) de 3 dB du niveau sonore permanent d'entrée pour une durée d'intégration constante produit un doublement (ou une division par deux) de l'exposition sonore.

Les dosimètres ont été généralement conçus pour indiquer la dose de bruit sous forme de pourcentage d'une limite légale. La limite et sa définition varient d'un pays à l'autre et sont susceptibles de changer. Afin de faciliter les comparaisons internationales entre des valeurs numériques d'amplitude convenable des expositions sonores enregistrées, cette Norme internationale spécifie un instrument qui indique l'exposition sonore en pascals carrés-heures. Une indication de l'exposition sonore par une unité autre que le pascal carré-heure est permise à condition que le constructeur spécifie une procédure pour convertir la lecture en pascals carrés-heures, par exemple, l'affichage d'une «dose» exprimée sous forme d'une fraction ou d'un pourcentage d'une exposition sonore spécifiée en pascals carrés-heures.

L'application principale pour un exposimètre acoustique individuel est la mesure de l'exposition sonore à proximité de la tête d'une personne; par exemple pour l'estimation du risque de perte d'audition selon les Normes telles que l'ISO 1999. Le microphone d'un exposimètre acoustique individuel peut être porté sur l'épaule, le col, ou à un autre emplacement près d'une oreille. Pour de nombreuses situations pratiques, par exemple dans les usines où l'angle d'incidence du son peut largement varier durant le cours de la journée de travail, l'exposition sonore indiquée par un instrument porté par une personne est probablement différente de celle qui serait mesurée en l'absence de la personne. Il convient d'examiner l'influence de la personne portant l'exposimètre acoustique individuel quand on estime l'exposition sonore qui aurait été mesurée avec la personne absente.

ÉLECTROACOUSTIQUE –

SPÉCIFICATIONS DES EXPOSIMÈTRES ACOUSTIQUES INDIVIDUELS

1 Domaine d'application

1.1 L'exposition sonore est une mesure physique qui tient compte à la fois de la pression acoustique et de la durée des sons, à un emplacement donné, à l'aide d'une intégrale en fonction du temps du carré de la pression acoustique instantanée pondérée en fréquence.

1.2 Cette Norme internationale est applicable aux instruments de mesure de l'exposition sonore pondérée A en fréquence et résultant de sons stables, intermittents, fluctuants, irréguliers, ou impulsifs. Les instruments satisfaisant aux spécifications de cette Norme internationale sont destinés à être portés par une personne, pour la mesure de l'exposition sonore. Les mesures de l'exposition sonore dans un lieu de travail peuvent être utiles pour la détermination de l'exposition au bruit durant le travail, conformément aux Normes ISO 1999 et ISO 9612.

1.3 Cette Norme internationale donne les prescriptions concernant les caractéristiques acoustiques et électriques des exposimètres acoustiques individuels correspondant à une seule classe de précision. Cette classe de précision correspond à celle d'un sonomètre intégrateur qui satisfait aux prescriptions des instruments de classe 2 de l'IEC 60804 pour un domaine de niveaux de pression acoustique pondérée A compris entre 80 dB et 130 dB et pour un domaine de fréquences compris entre 63 Hz et 8 kHz.

1.4 Les tolérances concernant les écarts des caractéristiques d'un instrument par rapport aux valeurs spécifiées s'appliquent aux possibilités de l'instrument dans la pratique d'utilisation. Les exposimètres acoustiques individuels doivent fonctionner à l'intérieur des tolérances de cette Norme internationale dans l'étendue des domaines spécifiés pour les conditions d'environnement.

2 Références normatives

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui en 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 des accords fondés sur cette Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs cités ci-après. Les membres de l'IEC et de l'ISO possèdent le registre des documents normatifs en vigueur à un moment donné.

IEC 60050(801):1984, *Edition anticipée du Vocabulaire Electrotechnique International, Chapitre 801, Acoustique et électroacoustique*

IEC 60651:1979, *Sonomètres*

IEC 60801-2:1984, *Compatibilité électromagnétique pour les matériels de mesure et de commande dans les processus industriels – Deuxième partie: Prescriptions relatives aux décharges électrostatiques*

IEC 60801-3:1984, *Compatibilité électromagnétique pour les matériels de mesure et de commande dans les processus industriels – Partie 3: Prescriptions relatives aux champs de rayonnements électromagnétiques*

IEC 60804:1985, *Sonomètres intégrateurs-moyenneurs*

IEC 60942:1988, *Calibreurs acoustiques*

IEC 61000-4-2:1995, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4: Techniques d'essai et de mesure – Section 2: Essai d'immunité aux décharges électrostatiques. Publication fondamentale en CEM*

IEC 61000-4-3:1995, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4: Techniques d'essai et de mesure – Section 3: Essai d'immunité aux champs électromagnétiques rayonnés aux fréquences radioélectriques*

IEC 61000-4-20:2010, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4-20: Techniques d'essai et de mesure – Essais d'émission et d'immunité dans les guides d'ondes TEM*

IEC 61000-6-1:1997, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 6: Normes génériques – Section 1: Immunité pour les environnements résidentiels, commerciaux et de l'industrie légère*

IEC 61000-6-2:1999, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 6-2: Normes génériques – Immunité pour les environnements industriels*

CISPR 22:1997, *Appareils de traitement de l'information – Caractéristiques des perturbations radioélectriques – Limites et méthodes de mesure*

CISPR 61000-6-3:1996, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 6: Normes génériques – Section 3: Norme sur l'émission pour les environnements résidentiels, commerciaux et de l'industrie légère*

ISO 266:1975, *Acoustique – Fréquences normales pour les mesurages*

ISO 1683:1983, *Acoustique – Grandeurs normales de référence pour les niveaux acoustiques*

ISO 1999:1990, *Acoustique – Détermination de l'exposition au bruit en milieu professionnel et estimation du dommage auditif induit par le bruit*

ISO 9612:199X, *Acoustique – Lignes directrices pour la mesure et l'évaluation de l'exposition au bruit dans un environnement de travail**

* Actuellement, au stade de projet.