

NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD

CEI
IEC

61252

1993

AMENDEMENT 1
AMENDMENT 1
2000-10

Amendement 1

**Electroacoustique –
Spécifications des exposimètres
acoustiques individuels**

Amendment 1

**Electroacoustics –
Specifications for personal sound
exposure meters**

© IEC 2000 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

International Electrotechnical Commission
Telefax: +41 22 919 0300

3, rue de Varembé 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

K

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

AVANT-PROPOS

Le présent amendement a été établi par le comité d'études 29 de la CEI: Electroacoustique.

Le texte de cet amendement est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
29/457/FDIS	29/471/RVD

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

Le comité a décidé que le contenu de la publication de base et de ses amendements ne sera pas modifié avant 2004. A cette date, la publication sera

- reconduite;
- supprimée;
- remplacée par une édition révisée, ou
- amendée.

Page 2

SOMMAIRE

Ajouter le nouvel article suivant:

- 15 Prescriptions concernant les compatibilités électromagnétiques et électrostatiques et procédures d'essais

Ajouter la nouvelle annexe suivante:

Annexe C – Limites concernant l'émission

Page 8

2 Références normatives

Insérer, à la page 10, après la CEI 60942, les titres des normes suivantes:

CEI 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*

CEI 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*

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

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

FOREWORD

This amendment has been prepared by IEC technical committee 29: Electroacoustics.

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

FDIS	Report on voting
29/457/FDIS	29/471/RVD

Full information on the voting for the approval of this amendment can be found in the report on voting indicated in the above table.

The committee has decided that the contents of the base publication and its amendments will remain unchanged until 2004. At this date, the publication will be:

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- withdrawn;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

Page 3

CONTENTS

Add the following new clause:

15 Electromagnetic and electrostatic compatibility requirements and test procedures

Add the following new annex:

Annex C – Emission limits

Page 9

2 Normative references

Insert, on page 11, after IEC 60942, the titles of the following standards:

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 61000-6-1:1997, *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, *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*

Page 10

3 Définitions

Ajouter, à la page 14, la nouvelle phrase et la nouvelle définition suivantes:

La définition suivante s'applique en complément de celles qui sont spécifiées dans la CEI 61000-4-2, la CEI 61000-4-3, la CEI 61000-6-1, la CEI 61000-6-2 et la CISPR 61000-6-3.

3.11

orientation de référence (d'un exposimètre acoustique individuel)

orientation d'un exposimètre acoustique individuel correspondant à la position de l'appareil dans les conditions normales d'utilisation sur une personne se tenant debout et faisant face à la direction principale d'un émetteur ou d'un récepteur de champ électromagnétique à fréquence radioélectrique

Page 32

Ajouter le nouvel article 15 suivant:

15 Prescriptions concernant les compatibilités électromagnétiques et électrostatiques et procédures d'essais

15.1 Champ d'application

15.1.1 Le présent article spécifie, pour les exposimètres acoustiques individuels, des prescriptions qui sont en rapport avec leur immunité à des champs électriques à la fréquence du secteur ou à fréquence radioélectrique et à des décharges électrostatiques ou avec les émissions à fréquence radioélectrique tolérées, et décrit également les procédures d'essai destinées à vérifier leur conformité à ces spécifications. Etant donné que les exposimètres acoustiques individuels concernés sont principalement conçus pour être portés par une personne, ces prescriptions ne concernent que le fonctionnement des appareils alimentés par batterie. Aucune prescription particulière n'est indiquée pour une alimentation par secteur. Si l'appareil est utilisé dans de telles conditions, la préférence est donnée aux normes génériques sur la compatibilité électromagnétique qui s'appliquent.

15.1.2 Les prescriptions concernant les compatibilités électromagnétiques et électrostatiques sont également applicables aux exposimètres acoustiques individuels utilisés dans des environnements résidentiels, commerciaux, d'industrie légère ou dans des sites industriels. Les prescriptions de cet article complètent celles qui sont contenues aux articles précédents et ne modifient aucune des spécifications pour les exposimètres acoustiques individuels qui y sont incluses. Ces prescriptions ne s'appliquent pas aux exposimètres acoustiques individuels satisfaisant à la présente norme antérieurement à la publication du présent amendement.

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*

Page 11

3 Definitions

Add, on page 15, the following phrase and new definition:

The following definition applies in addition to those specified in IEC 61000-4-2, IEC 61000-4-3, IEC 61000-6-1, IEC 61000-6-2, and CISPR 61000-6-3.

3.11

reference orientation (of a personal sound exposure meter)

orientation of a personal sound exposure meter that corresponds to the meter as worn in normal use by a person standing upright and facing the principal direction of an emitter or receiver of radio-frequency electromagnetic fields

Page 33

Add the following new clause 15:

15 Electromagnetic and electrostatic compatibility requirements and test procedures

15.1 Field of application

15.1.1 This clause specifies requirements for personal sound exposure meters with respect to their immunity to power- and radio-frequency fields and to electrostatic discharge, and the permitted radio-frequency emissions, together with test procedures to demonstrate conformance to the specifications of this standard. As personal sound exposure meters of this type are principally designed to be worn by a person, these requirements are specified for battery operation of the instruments only. No specific requirements are made for public power supply connection. If the meter is used in such a fashion, then the applicable generic electromagnetic compatibility standards prevail.

15.1.2 The electromagnetic and electrostatic compatibility requirements are equally applicable for personal sound exposure meters used in residential, commercial and light-industrial environments, or industrial sites. The requirements of this clause are additional to those contained in previous clauses and do not alter any of the specifications for personal sound exposure meters contained therein. The requirements do not apply to personal sound exposure meters complying with this standard prior to the publication of the amendment.

15.2 Limites concernant l'émission

Les limites supérieures concernant les émissions à fréquence radioélectrique produites par n'importe quel appareil sont définies, en ce qui concerne la compatibilité avec beaucoup de différentes normes, par les limites indiquées au tableau 1 de la CISPR 61000-6-3, qui constituent les prescriptions de base pour les exposimètres acoustiques individuels. Celles-ci sont résumées à l'annexe C.

15.3 Décharges électrostatiques

15.3.1 Les exposimètres acoustiques individuels doivent supporter des décharges électrostatiques d'amplitudes définies. Les prescriptions sont celles qui sont spécifiées en 1.4 du tableau 1 de la CEI 61000-6-1 et qui sont résumées comme suit.

- Des décharges par contact jusqu'à 4 kV et des décharges aériennes jusqu'à 8 kV, avec des tensions positives ou négatives, la polarité étant relative à la masse.

15.3.2 La CEI 61000-6-1 spécifie le critère de fonctionnement B pendant et après les essais de décharge électrostatique, défini de la façon suivante:

«L'appareil doit continuer à fonctionner comme prévu après l'essai. Aucune dégradation du fonctionnement ou perte de fonctions n'est autorisée au-dessous du niveau d'aptitude spécifié par le fabricant lorsque l'appareil est utilisé comme prévu. Le niveau d'aptitude peut être remplacé par une perte d'aptitude admissible. Pendant l'essai, une dégradation de fonctionnement est toutefois autorisée. Aucune modification du mode de fonctionnement en cours ou des données mémorisées n'est autorisée. Si le niveau minimal d'aptitude ou la perte d'aptitude admissible n'est pas spécifié par le fabricant, ils peuvent être déduits de la description et de la documentation du produit (y compris les prospectus et les documents publicitaires) et de ce que l'utilisateur est raisonnablement en droit d'attendre de l'appareil s'il est utilisé comme prévu.»

On entend par «appareil» tout exposimètre acoustique individuel conforme aux spécifications de la présente norme.

15.3.3 Après chacun des essais de décharge électrostatique effectué, l'exposimètre acoustique individuel doit être totalement opérationnel et dans une configuration identique à celle où il était avant le début des essais de décharge électrostatique, et les données préalablement emmagasinées (s'il en existe) doivent rester inchangées.

15.4 Immunité aux champs à la fréquence du secteur et à fréquence radioélectrique

15.4.1 Les exposimètres acoustiques individuels doivent présenter un degré minimal d'immunité dans un domaine de fréquences et d'intensités pour les champs à la fréquence du secteur et à fréquence radioélectrique. Les prescriptions sont celles qui sont spécifiées en 1.1 du tableau 1 de la CEI 61000-6-1 et en 1.2 du tableau 1 de la CEI 61000-6-2, avec quelques modifications mineures. Ces modifications étendent le domaine des champs à fréquence radioélectrique de façon à couvrir la gamme de fréquences de 27 MHz jusqu'à 1 000 MHz, et augmentent l'intensité du champ pour le champ à la fréquence du secteur à 80 A/m, comme ce qui est déjà spécifié dans la présente norme. Les prescriptions sont résumées comme suit.

- Domaine des fréquences porteuses comprises entre 27 MHz et 1 000 MHz. Valeur efficace de l'intensité du champ jusques et y compris 10 V/m (en l'absence de modulation), avec une modulation de 80 % en amplitude par un signal sinusoïdal de 1 kHz, à l'exception des fréquences comprises entre 87 MHz et 108 MHz, entre 174 MHz et 230 MHz, et entre 470 MHz et 790 MHz, comme spécifié dans la note 3 du tableau 1 de la CEI 61000-6-2, où la valeur efficace de l'intensité du champ électrique varie jusques et y compris 3 V/m (en l'absence de modulation), avec un taux de modulation de 80 % en amplitude par un signal sinusoïdal de 1 kHz.
- Champ magnétique alternatif uniforme de valeur efficace 80 A/m à 50 Hz ou à 60 Hz.

15.2 Emission limits

The upper limits on radio-frequency emissions from any apparatus are defined for compatibility with many different standards with the limits laid down in table 1 of CISPR 61000-6-3 forming the basic requirements for personal sound exposure meters. These are summarized in annex C.

15.3 Electrostatic discharges

15.3.1 Personal sound exposure meters shall withstand electrostatic discharges of specified magnitudes. The requirements are those specified in 1.4 of table 1 in IEC 61000-6-1 and are summarized as follows.

- Contact discharges up to 4 kV and air discharges up to 8 kV with both positive and negative voltages. The polarity of the electrostatic voltage is with respect to earth ground.

15.3.2 IEC 61000-6-1 specifies performance criterion B during and after the electrostatic discharge tests, given as:

"The apparatus shall continue to operate as intended after the test. No degradation of performance or loss of function is allowed below a performance level specified by the manufacturer, when the apparatus is used as intended. The performance level may be replaced by a permissible loss of performance. During the test, degradation of performance is however allowed. No change of actual operating state or stored data is allowed. If the minimum performance level or the permissible performance loss is not specified by the manufacturer, then either of these may be derived from the product description and documentation (including leaflets and advertising) and what the user may reasonably expect from the apparatus if used as intended."

The term "apparatus" means any personal sound exposure meter conforming to the specifications of this standard.

15.3.3 After each and every electrostatic discharge test is complete, the personal sound exposure meter shall be fully operational and in a configuration identical to that established before the start of the electrostatic discharge tests. Previously stored data (if any) shall remain unchanged.

15.4 Immunity to power- and radio-frequency fields

15.4.1 Personal sound exposure meters shall exhibit a minimum degree of immunity over a range of power- and radio-frequencies and field strengths. The requirements are those specified in 1.1 of table 1 in IEC 61000-6-1 and 1.2 of table 1 in IEC 61000-6-2 with minor amendments. These amendments extend the range of radio-frequency fields to cover from 27 MHz to 1 000 MHz, and increase the field strength for the power-frequency field to 80 A/m, as specified in this standard. The requirements are summarized as follows.

- Frequency range from 27 MHz to 1 000 MHz. Root-mean-square electric field strength up to and including 10 V/m (unmodulated) with 80 % sinusoidal amplitude modulation at 1 kHz, except for the frequencies from 87 MHz to 108 MHz, from 174 MHz to 230 MHz and from 470 MHz to 790 MHz as specified in note 3 of table 1 in IEC 61000-6-2, where the root-mean-square electric field strength is up to and including 3 V/m (unmodulated) with 80 % sinusoidal amplitude modulation at 1 kHz.
- Uniform root-mean-square alternating magnetic field of 80 A/m strength at 50 Hz or 60 Hz.

15.4.2 L'immunité de tout appareil aux champs à la fréquence du secteur et aux champs à fréquence radioélectrique doit être vérifiée en appliquant un signal acoustique de bruit rose, limité à une bande d'octave centrée sur 1 kHz (comprise entre 700 Hz et 1,4 kHz), avec une pente d'au moins 12 dB par octave en dessous et au-dessus de ces fréquences, pour un niveau de pression acoustique pondérée A égal à $85 \text{ dB} \pm 1 \text{ dB}$ ou pour le niveau d'exposition sonore correspondant, indiqués par l'exposimètre acoustique individuel en essai convenablement étalonné. Le signal acoustique doit être appliqué au microphone de manière à ne pas provoquer d'interférence avec le champ électromagnétique appliqué, à ne pas perturber le fonctionnement normal de l'exposimètre acoustique individuel, et à ne pas modifier la sensibilité de l'appareil au rayonnement à la fréquence du secteur et à fréquence radioélectrique. L'exposimètre acoustique individuel doit être placé dans l'orientation de référence par rapport à la source d'émission à fréquence radioélectrique.

15.4.3 Pendant les essais, l'exposimètre acoustique individuel doit être réglé sur le mode de fonctionnement normal indiqué dans la notice d'emploi. Il doit être en position marche, alimenté par la source recommandée, et réglé de façon à indiquer les niveaux de pression acoustique pondérée A, si cela est possible. Le sélecteur de calibre doit être réglé (si possible) de façon à couvrir le domaine compris entre 80 dB et 90 dB. S'il existe un choix de calibres couvrant ces niveaux, on doit choisir le calibre pour lequel le niveau le plus bas mesuré dans la plage principale de l'indicateur est le plus près possible de 80 dB, mais sans dépasser cette valeur.

15.4.4 Lorsque le champ à la fréquence du secteur ou à fréquence radioélectrique est appliqué, la modification de l'indication du niveau de pression acoustique ou des niveaux d'exposition sonore correspondants ne doit pas dépasser $\pm 2 \text{ dB}$.

15.4.5 Pour les exposimètres acoustiques individuels qui ne donnent pas d'indication du niveau de pression acoustique en décibels, les limites d'erreurs équivalentes doivent être calculées avec des unités appropriées. Si les expositions sonores (E) sont utilisées, les durées correspondant aux mesures doivent être adaptées aux niveaux et aux exactitudes prescrites par la présente norme, avec une durée minimale de 10 s.

15.4.6 Si la notice d'emploi déclare que l'exposimètre acoustique individuel est conforme aux spécifications de cet article pour des niveaux de pression acoustique pondérée A inférieurs à 85 dB, l'exposimètre doit être conforme aux prescriptions à l'intérieur des limites de tolérance de 15.4.4 pour tous les niveaux de pression acoustique compris entre 85 dB et le niveau inférieur déclaré, pour tous les calibres possibles (s'ils existent) de l'exposimètre acoustique individuel et pour tous les essais. Le niveau inférieur doit être indiqué à 1 dB près et doit s'appliquer à tous les modes de fonctionnement de l'appareil.

15.4.7 La notice d'emploi doit indiquer le mode de fonctionnement et les dispositifs de connexion (s'ils existent) qui correspondent aux immunités minimales aux champs à la fréquence du secteur ou à fréquence radioélectrique.

15.5 Procédures d'essais

15.5.1 Généralités

15.5.1.1 Les essais décrits dans ce paragraphe doivent être effectués, à moins que la configuration particulière de l'exposimètre acoustique individuel ne les rende inapplicables, auquel cas on doit leur substituer des essais équivalents si l'équivalence de ces essais peut être démontrée.

15.4.2 The immunity of any instrument to power- and radio-frequency fields shall be demonstrated by applying an acoustic source of pink noise, band limited to 1/1 octave of 1 kHz (from 700 Hz to 1,4 kHz), with a roll-off rate of at least 12 dB per octave below and above these frequencies, respectively, at an A-weighted sound level of $85 \text{ dB} \pm 1 \text{ dB}$ or corresponding exposure level as indicated by the personal sound exposure meter under test, suitably calibrated. The acoustic signal shall be applied to the microphone in such a manner that causes no interference with either the applied electromagnetic field or the normal operation of the personal sound exposure meter, or of the susceptibility of the instrument to power- or radio-frequency radiation. The personal sound exposure meter shall be positioned in the reference orientation relative to the source of radio-frequency emissions.

15.4.3 During testing, the personal sound exposure meter shall be set for the normal mode of operation as described in the instruction manual. It shall be turned on, powered by its preferred supply, and set to read A-weighted sound levels, if available. The level range control shall be set (if applicable) to cover the range of sound levels from 80 dB to 90 dB. If a choice of ranges covering these sound levels exists, the selected range shall be the one for which the lowest measured sound level within the sound level range is closest to, but not greater than, 80 dB.

15.4.4 When the power- or radio-frequency field is applied, the change in the indication of the sound level measured by the personal sound exposure meter shall not exceed $\pm 2 \text{ dB}$ or corresponding exposure levels.

15.4.5 For personal sound exposure meters that do not give readouts of sound level in decibels, the equivalent error limits shall be calculated in appropriate units. If sound exposures (E) are used, the measured time interval shall be appropriate to levels and display resolutions for the tests required by this standard, with a minimum interval of 10 s.

15.4.6 If the instruction manual states that a personal sound exposure meter conforms to the specifications of this clause for A-weighted sound levels less than 85 dB, then the personal sound exposure meter shall conform within the tolerance limits of 15.4.4 for all sound levels between 85 dB and the stated lower level on all possible level ranges (if any) of the personal sound exposure meter for all tests. The lower level shall be stated to 1 dB resolution and shall apply to all modes of operation of the instrument.

15.4.7 The instruction manual shall state the mode of operation and the connecting devices (if any) that produce the minimum immunity to power- and radio-frequency fields.

15.5 Test procedures

15.5.1 General

15.5.1.1 The tests described in this subclause shall be carried out unless the particular configuration of the personal sound exposure meter renders them inappropriate, in which case equivalent tests shall be substituted if equivalence to these tests can be demonstrated.

15.5.1.2 Pendant les essais, l'exposimètre acoustique individuel doit être placé dans la configuration décrite dans la notice d'emploi pour le mode normal de fonctionnement. Il doit être en position marche, alimenté par la source recommandée et réglé de façon à mesurer les niveaux de pression acoustique pondérée A, si possible ou, sinon, l'exposition sonore. La source d'alimentation recommandée est une batterie, sans autres connexions à d'autres appareils.

15.5.1.3 Les exposimètres acoustiques individuels qui ne comportent pas de moyen de mesure et d'affichage de réponse immédiate à l'application de champs électromagnétiques à fréquence radioélectrique peuvent nécessiter des essais de longue durée. Dans le cadre des essais de la présente norme, et pour éviter des durées d'essais prolongées, il est recommandé que l'on puisse disposer d'une méthode qui permette d'effectuer les mesures en un laps de temps court et qui puisse être considérée comme équivalente eu égard aux niveaux et aux limites de tolérance spécifiés dans la présente norme. Lorsqu'on dispose d'une méthode de mesure particulière, qu'elle soit ou non adaptée à la version d'exposimètre acoustique individuel fournie, cette méthode peut être considérée comme le mode normal de fonctionnement, pourvu que l'on puisse vérifier l'équivalence des mesures.

15.5.1.4 Les détails complets de l'installation nécessaire pour effectuer les essais ainsi que les méthodes permettant de les effectuer sont contenus, pour la plupart, dans d'autres normes avec les prescriptions complémentaires pour les exposimètres acoustiques individuels spécifiés dans le présent article. On doit faire référence aux autres normes spécifiées à l'article 2 pour tous les essais correspondants.

15.5.2 Essais concernant l'émission

15.5.2.1 L'exposimètre acoustique individuel doit être réglé de façon à produire les plus fortes émissions dans le domaine de fréquences exploré.

15.5.2.2 Les mesures d'émission doivent être effectuées conformément aux articles 6 et 10 de la CISPR 22. Tous les résultats de mesure de l'émission rayonnée doivent être conformes aux prescriptions concernant les orifices de boîtiers données au tableau 1 de la CISPR 61000-6-3.

15.5.2.3 L'exposimètre acoustique individuel doit être tout d'abord soumis aux essais dans l'orientation de référence. Pour les exposimètres acoustiques individuels qui comportent un microphone connecté par un câble, le microphone doit être positionné par rapport au boîtier de l'appareil conformément à l'utilisation normale lorsqu'il est adapté à une personne en station debout, mais en l'absence du porteur de l'appareil. Les portions de câble en excédent doivent être maintenues de la manière recommandée par le fournisseur de l'exposimètre acoustique individuel.

15.5.2.4 Tout en maintenant la configuration de 15.5.2.3, on doit procéder aux essais d'émission sur l'exposimètre acoustique individuel dans au moins un autre plan, chacun d'eux étant sensiblement orthogonal à l'orientation de référence, dans la limite de possibilité d'un positionnement convenable du système de mesure utilisé.

15.5.2.5 Toutes les fixations et les dispositifs d'adaptation pour maintenir en position l'exposimètre acoustique individuel en essai (y compris, le cas échéant, le microphone et le câble) doivent être conçus pour avoir une influence négligeable sur la mesure de toute émission produite par l'exposimètre acoustique individuel.

15.5.1.2 During testing, the personal sound exposure meter shall be set in the configuration for normal operation as described in the instruction manual. The instrument shall be turned on, powered by its preferred source of supply, and set to measure A-weighted sound levels, if available, otherwise sound exposure. The preferred source of supply is a battery, with no connections to other apparatus.

15.5.1.3 Personal sound exposure meters that are not equipped with a means of measuring and displaying the immediate response to the applied radio-frequency electromagnetic fields may require lengthy testing. For the purposes of testing to this standard, and to avoid prolonged testing times, it is recommended that a means be made available for measurements to be made in a short time scale which can be demonstrated to be equivalent to the levels and tolerances specified in this standard. Where a special measurement mode is provided, whether or not it is fitted to the normally supplied version of the personal sound exposure meter, it may be regarded as the normal mode of operation provided its measurement equivalence can be verified.

15.5.1.4 Full details of equipment required to perform the tests and the methods of executing them are mostly contained in other standards with the additional requirements for personal sound exposure meters specified in this clause. Other standards listed in clause 2 shall be referred to for all relevant tests.

15.5.2 Emission measurements

15.5.2.1 The personal sound exposure meter shall be set to produce the greatest emissions in the frequency range being investigated.

15.5.2.2 Measurements of emissions shall be as described in clauses 6 and 10 of CISPR 22. All results from measurements of radiated emissions shall conform to the requirements for enclosure ports given in table 1 of CISPR 61000-6-3.

15.5.2.3 The personal sound exposure meter shall initially be tested in the reference orientation. For personal sound exposure meters with microphones attached by a cable, the microphone shall be positioned with respect to the body of the meter consistent with normal usage when fitted to a person in an upright stance, but without any wearer present. Any excess cable shall be secured in a manner recommended by the supplier of the personal sound exposure meter.

15.5.2.4 Maintaining the configuration of 15.5.2.3, the personal sound exposure meter shall be tested for emissions in at least one other plane, each approximately orthogonal to the reference orientation, within the limits of suitable positioning for the measuring system employed.

15.5.2.5 Any fixtures and fittings used to maintain the position of the personal sound exposure meter (including the microphone and cable if appropriate), shall be such as to have no significant influence on the measurement of any emissions from the personal sound exposure meter.

15.5.2.6 Si l'exposimètre acoustique individuel est pourvu d'un dispositif de connexion qui permet de brancher une interface ou des câbles d'interconnexion, et si l'utilisation d'un câble d'interconnexion est essentielle durant la prise de mesure, tous les essais d'émissions à fréquence radioélectrique doivent être effectués avec des câbles connectés à tous les dispositifs de connexion indispensables. Si l'utilisation de ces dispositifs n'est pas indispensable lors de la prise de mesure, mais que ceux-ci servent par la suite pour accéder à l'information (par exemple pour la transmission à un ordinateur), on doit effectuer les essais sur l'appareil uniquement avec les câbles connectés pendant le mode de fonctionnement conforme à l'utilisation du dispositif de connexion. Tous les câbles doivent être sans terminaison et ils doivent être agencés de la manière décrite à l'article 8 de la CISPR 22, à moins que le constructeur de l'exposimètre acoustique individuel ne fournisse aussi le dispositif relié à l'exposimètre acoustique individuel par ce câble, auquel cas tous les éléments doivent être essayés ensemble.

15.5.2.7 Lorsque plusieurs connexions peuvent être réalisées avec le même dispositif de connexion, les émissions doivent être mesurées uniquement pour la configuration qui produit les plus fortes émissions. D'autres configurations correspondant à des niveaux d'émission égaux ou plus faibles peuvent être incluses dans une liste de configurations possibles indiquées dans la notice d'emploi, sans nécessiter d'essais supplémentaires, à condition que la configuration soumise aux essais soit entièrement conforme aux limites données en 15.2.

15.5.3 Essais de décharge électrostatique

15.5.3.1 L'appareillage nécessaire et les méthodes d'essais sont décrits dans la CEI 61000-4-2.

15.5.3.2 Si l'appareil soumis aux essais est équipé de dispositifs de connexion qui ne sont pas considérés comme faisant partie de la configuration correspondant à un mode normal de fonctionnement, aucun câble ne doit être branché pendant les essais de décharge électrostatique. Les décharges ne doivent pas être appliquées aux broches des connecteurs qui sont en retrait de la surface du connecteur ou de l'exposimètre acoustique individuel.

15.5.3.3 Aucun support ni aucun dispositif utilisé pour maintenir l'exposimètre acoustique individuel en position durant les essais ne doivent masquer une partie quelconque de l'exposimètre acoustique individuel devant être accessible à une décharge électrostatique, ni ne doivent perturber les essais concernant l'exposimètre acoustique individuel.

15.5.3.4 Les décharges par contact et par conduction aérienne correspondant aux polarités et aux tensions spécifiées doivent être appliquées 10 fois à toutes les parties appropriées de l'appareil soumis aux essais.

NOTE Il convient de s'assurer que l'exposimètre acoustique individuel soumis à l'essai est totalement déchargé de tous les effets consécutifs à chacun des essais avant de répéter l'application d'une décharge.

15.5.3.5 Si la notice d'emploi spécifie une dégradation des caractéristiques ou une perte de fonction après ces essais, cette dégradation ou cette perte de fonction ne doivent permettre aucune réduction de fonctionnement, aucun changement de configuration, ni aucune modification ou perte de donnée emmagasinée.

15.5.4 Essais d'immunité aux champs à la fréquence du secteur et à fréquence radioélectrique

15.5.4.1 L'appareillage nécessaire et les méthodes d'essais sont décrits dans la CEI 61000-4-3.

15.5.4.2 Les essais doivent tout d'abord être effectués pour l'orientation de référence et avec les câbles de microphones agencés comme cela est indiqué en 15.5.2.3. Le signal fourni par la source acoustique décrite en 15.4.2 doit être appliqué au microphone.

15.5.2.6 If the personal sound exposure meter is fitted with any connection device that allows interface or interconnection cables to be attached to it, and the use of an interconnecting cable is essential during the taking of measurements, then all tests of radio-frequency emissions shall be carried out with cables connected to all necessary connection devices. If the use of connection devices are not required during the taking of measurements, but are subsequently required to access information (for example, download to a computer), then the meter shall only be required to be tested with cables connected whilst in a mode of operation consistent with usage of the connecting device. All cables shall be left unterminated and be arranged as described in clause 8 of CISPR 22, unless the manufacturer of the personal sound exposure meter also supplies the device connected to the personal sound exposure meter by this cable, in which case all items shall be tested together.

15.5.2.7 Where several connections can be made to the same connecting device, emissions shall be measured only with the configuration that produces the greatest emissions. Other configurations emitting similar or lower levels of emissions may be included in the instruction manual in a list of compliant configurations without further testing, provided the tested configuration fully conforms to the limits of 15.2.

15.5.3 Tests for electrostatic discharge

15.5.3.1 Equipment required and methods of testing are described in IEC 61000-4-2.

15.5.3.2 If the instrument under test is fitted with connection devices that are not required as part of the configuration for the normal mode of operation, then no cables shall be fitted during the electrostatic-discharge test. Discharges shall not be made to pins on connectors that are recessed behind the surface of either the connector or the personal sound exposure meter.

15.5.3.3 Any supports or other items used to maintain the position of the personal sound exposure meter during test shall not obscure any part of the personal sound exposure meter required for access for static discharge, nor shall they affect the testing of the personal sound exposure meter.

15.5.3.4 Contact and air discharges of all required polarities and voltages shall be applied 10 times each to all appropriate points of the instrument under test.

NOTE Care should be taken to ensure that the personal sound exposure meter under test is fully discharged from any effects of each test before repeating the application of a discharge.

15.5.3.5 If the instruction manual specifies a performance degradation or loss of function after these tests, this degradation or loss of function shall not allow any reduced operation, change of configuration or corruption or loss of any stored data.

15.5.4 Tests for immunity to power- and radio-frequency fields

15.5.4.1 The equipment required and the test methods are described in IEC 61000-4-3.

15.5.4.2 Testing shall first be made in the reference orientation with any microphone cables arranged as described in 15.5.2.3. The acoustic source described in 15.4.2 shall be applied to the microphone.

15.5.4.3 Les essais concernant l'immunité aux champs à fréquence radioélectrique peuvent être effectués à des fréquences discrètes conformément à l'article 8 de la CEI 61000-4-3, mais des pas allant jusqu'à 4 % pour les fréquences inférieures à 500 MHz et jusqu'à 2 % pour toutes les autres fréquences peuvent être substitués aux pas de 1 % qui y sont spécifiés. La durée pour chaque fréquence doit être adaptée à l'exposimètre acoustique individuel soumis à l'essai. Des essais effectués à un nombre limité de fréquences discrètes n'empêchent pas la nécessité de satisfaire aux prescriptions de 15.4 pour toutes les fréquences situées à l'intérieur du domaine spécifié.

15.5.4.4 Si l'exposimètre acoustique individuel est pourvu d'un dispositif quelconque de connexion qui permet de brancher une interface ou des câbles d'interconnexion, et si l'utilisation d'un câble d'interconnexion est essentiel durant la prise de mesure, tous les essais d'immunité aux champs à fréquence radioélectrique doivent être effectués avec des câbles connectés à tous les dispositifs de connexion disponibles. Si l'utilisation de ces dispositifs n'est pas indispensable pendant la prise des mesures mais est nécessaire pour avoir accès à l'information (par exemple pour la transmission à un ordinateur), on doit effectuer les essais sur l'appareil uniquement avec les câbles connectés pendant le mode de fonctionnement conforme à l'utilisation du dispositif de connexion. Tous les câbles doivent être sans terminaison et doivent être agencés de la manière décrite à l'article 8 de la CISPR 22, à moins que le fabricant de l'exposimètre acoustique individuel ne fournisse également le dispositif relié à l'exposimètre acoustique individuel par ce câble, auquel cas tous les éléments doivent être essayés ensemble.

15.5.4.5 Lorsque plusieurs connexions peuvent être réalisées avec le même dispositif de connexion, les essais doivent être effectués uniquement avec la configuration spécifiée dans la notice d'emploi comme correspondant à l'immunité minimale. D'autres configurations correspondant à des immunités égales ou supérieures peuvent être incluses dans une liste de configurations possibles indiquées dans la notice d'emploi, sans nécessiter d'essais supplémentaires, à condition que la configuration soumise aux essais soit entièrement conforme aux limites données en 15.4.

15.5.4.6 Les essais d'immunité aux champs à fréquence radioélectrique doivent être effectués selon les indications de l'article 8 de la CEI 61000-4-3.

15.5.4.7 Les essais d'immunité aux champs à la fréquence du secteur doivent être effectués selon les spécifications données en 12.5 de la présente norme, la source décrite en 15.4.2 étant appliquée au microphone de façon à ne pas perturber le champ à la fréquence du secteur.

15.5.4.8 Tout en maintenant la configuration de 15.5.4.2 et 15.5.4.4, l'exposimètre acoustique individuel doit être soumis aux essais dans au moins un autre plan, chacun d'eux étant sensiblement orthogonal à l'orientation de référence, dans la limite des possibilités de positionnement du système d'émission du champ à fréquence radioélectrique utilisé.

15.5.4.9 Pendant les essais, l'exposimètre acoustique individuel doit rester totalement opérationnel et dans la même configuration que celle où il était avant le début des essais.

15.5.4.10 Si la notice d'emploi déclare que l'appareil est conforme aux spécifications du présent article pour des niveaux de pression acoustique inférieurs à 85 dB, les essais d'immunité aux champs à la fréquence du secteur et à fréquence radioélectrique doivent être répétés pour des niveaux variant par pas ne dépassant pas 5 dB sur tous les calibres possibles depuis 85 dB jusqu'au niveau minimal spécifié dans la notice d'emploi pour la conformité aux spécifications du présent article au plus proche décibel, ou pour les niveaux d'exposition sonore équivalents. La source acoustique spécifiée doit continuer à être utilisée pour ces essais, le niveau de sortie du signal étant réduit selon les besoins.

15.5.4.3 Tests for immunity to radio-frequency fields may be performed at discrete frequencies in accordance with clause 8 of IEC 61000-4-3, but increments of up to 4 % for frequencies below 500 MHz and up to 2 % for all other frequencies may be substituted for the 1 % specified therein. Dwell time for each frequency shall be appropriate to the personal sound exposure meter under test. Testing at a limited number of discrete frequencies does not negate the need to meet the requirements of 15.4 at all frequencies within the specified range.

15.5.4.4 If the personal sound exposure meter is fitted with a connection device that allows interface or interconnection cables to be attached to it, and the use of an interconnecting cable is essential during the taking of measurements, then all tests for immunity to radio-frequency fields shall be performed with cables connected to all available connection devices. If the use of connection devices is not required during the taking of measurements, but are subsequently required to access information (for example, download to a computer), then the meter is only required to be tested with cables connected whilst in a mode of operation consistent with usage of the connecting device. All cables shall be left unterminated and shall be arranged as described in clause 8 of CISPR 22, unless the manufacturer of the personal sound exposure meter also supplies the device connected to the personal sound exposure meter by this cable, in which case all items shall be tested together.

15.5.4.5 Where several connections can be made to the same connecting device, tests shall be performed only with the configuration specified in the instruction manual as producing minimum immunity. Other configurations that are equally or more immune may be included in the instruction manual in a list of conforming configurations without further testing, provided the tested configuration fully conforms to the limits of 15.4.

15.5.4.6 Tests of immunity to radio-frequency fields shall be performed as described in clause 8 of IEC 61000-4-3.

15.5.4.7 Power-frequency testing shall be as specified in 12.5 with the acoustic source of 15.4.2 applied to the microphone in a manner that has no influence on the power-frequency field.

15.5.4.8 Maintaining the configuration of 15.5.4.2 and 15.5.4.4, the personal sound exposure meter shall be tested in at least one other plane, each approximately orthogonal to the reference orientation, within the limits of suitable positioning for the radio-frequency transmitting system employed.

15.5.4.9 During testing, the personal sound exposure meter shall remain fully operational and in the same configuration as it was before testing commenced.

15.5.4.10 If the instruction manual states that the instrument conforms to the specifications of this clause at a sound level less than 85 dB, the tests for immunity to power- and radio-frequency fields shall all be repeated in steps of not greater than 5 dB on all applicable level ranges from a sound level of 85 dB down to the lower sound level stated in the instruction manual for conformance with the specifications of this clause to the nearest 1 dB or corresponding exposure levels. The specified acoustic source shall continue to be used for these tests, with its output signal level reduced as required.

Page 32

Ajouter à la fin du paragraphe 14:

- w) le niveau de pression acoustique pour lequel l'exposimètre acoustique individuel est conforme aux spécifications de l'article 15 (85 dB ou moins). Si on utilise une méthode d'essai équivalente, la notice doit fournir des renseignements décrivant cette méthode;
- x) les câbles et accessoires agréés, tels qu'ils sont inclus dans les essais décrits en 15.5.2.6 et 15.5.4.4;
- y) la configuration pour le mode normal de fonctionnement;
- z) toute dégradation spécifiée dans les caractéristiques ou les pertes fonctionnelles à la suite de l'application de décharges électrostatiques;
- aa) la configuration de l'orientation de référence et la méthode permettant de maintenir le câble du microphone, le cas échéant;
- bb) les réglages et la configuration correspondant aux émissions à fréquences radioélectriques les plus fortes;
- cc) le mode de fonctionnement et les dispositifs de connexion qui correspondent à l'immunité la plus faible aux champs à la fréquence du secteur et à fréquence radioélectrique.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 61252-1993/AMD1:2000