

NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD

CEI
IEC

60651

1979

AMENDEMENT 2
AMENDMENT 2
2000-10

Amendement 2

Sonomètres

Amendment 2

Sound level meters

Withstand
Itech Standards
(<https://standards.iteh.ai>)
Document Preview

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iec/60651-1-1979/AMD2:2000>

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iec/60651-1-1979/AMD2:2000>

© 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

L

*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
29/458/FDIS	29/472/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.

Page 2

SOMMAIRE

Ajouter le titre de l'article 12 suivant:

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

Ajouter la nouvelle annexe suivante:

Annexe E (informative) Limites concernant l'émission

Page 4

PRÉFACE

Ajouter, après la publication CEI citée, les titres des normes suivantes:

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

CEI 61000-4-3:1995, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4: Techniques d'essais 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*

CISPR 16-1:1999, *Spécifications des méthodes et des appareils de mesure des perturbations radioélectriques et de l'immunité aux perturbations radioélectriques – Partie 1: Appareils de mesure des perturbations radioélectriques et de l'immunité aux perturbations radioélectriques*

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
29/458/FDIS	29/472/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.

Page 3

CONTENTS

Add the title of clause 12 as follows:

12 Electromagnetic and electrostatic compatibility requirements and test procedures

Add the following new appendix:

Appendix E (informative) Emission limits

Page 5

PREFACE

Add, after the IEC publication quoted, 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 16-1:1999, *Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods – Part 1: Radio disturbance and immunity measuring apparatus*

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 12, la nouvelle phrase et les nouvelles définitions suivantes:

Les définitions suivantes s'appliquent en complément à 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.

3.10

orientation de référence (d'un sonomètre)

orientation d'un sonomètre par rapport à la direction principale d'un émetteur ou d'un récepteur de champs à fréquence radioélectrique telle que pour les sonomètres dont le microphone est directement fixé sur le boîtier, la direction de référence spécifiée pour l'appareil est directement alignée avec la direction principale de l'émetteur ou du récepteur. Pour les appareils dont le microphone n'est pas directement fixé sur le boîtier, la configuration pour l'orientation de référence est spécifiée dans la notice d'emploi

3.11

sonomètre du groupe X

appareil constitué d'une unité indépendante, qui offre les possibilités de mesurer le niveau de bruit conformément à la présente norme, qui est alimenté en mode normal de fonctionnement par une batterie interne et qui ne nécessite aucune liaison externe à d'autres appareils pour mesurer les niveaux de bruit

3.12

sonomètre du groupe Y

appareil constitué d'une unité indépendante, qui offre les possibilités de mesurer le niveau de bruit conformément à la présente norme, qui est alimenté par le secteur en mode normal de fonctionnement et qui ne nécessite aucune liaison externe à d'autres appareils pour mesurer les niveaux de bruit

3.13

sonomètre du groupe Z

appareil qui offre les possibilités de mesurer le niveau de bruit conformément à la présente norme, qui nécessite en mode normal de fonctionnement l'utilisation de deux ou de plusieurs éléments d'un système reliés entre eux sous une forme quelconque et qui est alimenté par batteries ou par le secteur. La configuration pour le mode normal de fonctionnement est spécifiée dans la notice d'emploi

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 13, the following phrase and the following new definitions:

The following definitions apply 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.

3.10

reference orientation (of a sound level meter)

orientation of a sound level meter with respect to the principal direction of an emitter or receiver of radio-frequency fields such that for sound level meters with the microphone directly attached, the reference orientation specified for the instrument is directly in line with the principal direction of this same emitter or receiver. For instruments that do not have the microphone directly attached, the configuration for the reference orientation is specified in the instruction manual

3.11

group X sound level meter

self-contained instrument that includes sound level measurement facilities according to this standard and which specifies internal battery power for the normal mode of operation, requiring no external connections to other apparatus to measure sound levels

3.12

group Y sound level meter

self-contained instrument that includes sound level measurement facilities according to this standard and which specifies connection to a public power supply system for the normal mode of operation, requiring no external connections to other apparatus to measure sound levels

3.13

group Z sound level meter

instrument that includes sound level measurement facilities according to this standard requiring two or more items of equipment to be connected together by some means for the normal mode of operation, with operation either from batteries or from a public power supply. The configuration for the normal mode of operation is specified in the instruction manual

Page 44

Ajouter les nouveaux points suivants en 11.2:

- 29) le niveau de pression acoustique pour lequel le sonomètre est conforme aux spécifications du présent article 12 (74 dB ou moins);
- 30) les câbles et accessoires agréés tels qu'ils sont compris dans les essais décrits en 12.5.2.6 et 12.5.4.4;
- 31) la configuration pour le mode normal de fonctionnement;
- 32) toute dégradation spécifiée dans les caractéristiques ou les pertes fonctionnelles à la suite de l'application de décharges électrostatiques;
- 33) la configuration de l'orientation de référence et la méthode permettant de maintenir le câble du microphone, le cas échéant;
- 34) les réglages et la configuration correspondant aux émissions à fréquences radioélectriques les plus fortes;
- 35) 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.

Ajouter le nouvel article 12 suivant:

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

12.1 Champ d'application

12.1.1 Le présent article spécifie, pour les sonomètres, 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. Les sonomètres sont disponibles dans beaucoup de configurations différentes et peuvent être alimentés par batteries ou par des sources d'alimentation extérieures. Les prescriptions techniques contenues dans cet article concernent trois configurations de sonomètres, qui comportent la possibilité de mesurer le niveau de bruit conformément à la présente norme: la première se rapporte à des appareils constitués d'une unité indépendante et qui sont principalement conçus pour être alimentés par une batterie; la seconde se rapporte à des appareils constitués d'une unité indépendante et qui sont alimentés par le secteur; la troisième se rapporte à des sonomètres qui sont constitués de deux ou plusieurs éléments d'un système reliés entre eux.

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

Page 45

Add the following new items to 11.2:

- 29) the sound level at which the sound level meter conforms to the specifications of clause 12 (74 dB or less);
- 30) the approved cables and accessories as included in the tests of 12.5.2.6 and 12.5.4.4;
- 31) the configuration for the normal mode of operation;
- 32) any specified degradation in performance or loss of functionality following the application of electrostatic discharges;
- 33) the configuration for the reference orientation, and method of securing the microphone cable, if appropriate;
- 34) the setting and configuration for greatest radio-frequency emissions;
- 35) the mode of operation and connecting devices that produce minimum immunity to power- and radio-frequency fields.

Add the following new clause 12:

12 Electromagnetic and electrostatic compatibility requirements and test procedures

12.1 Field of application

12.1.1 This clause specifies requirements for sound level 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. Sound level meters are available in many different configurations and may be powered by batteries or from external power supply systems. The technical requirements in this clause are for three configurations of sound level meters that incorporate a sound level measurement facility according to this standard: first, for self-contained instruments that are designed primarily for battery operation; second, for self-contained instruments that are operated from public power supply systems; third, for sound level meters that are formed by interconnection of two or more items of equipment.

12.1.2 The electromagnetic and electrostatic compatibility requirements are equally applicable for sound level 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 sound level meters contained therein. The requirements do not apply to sound level meters complying with this standard prior to the publication of this amendment.

12.2 Limites concernant l'émission

12.2.1 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 normes différentes, par les limites indiquées au tableau 1 de la CISPR 61000-6-3, qui constituent les prescriptions de base pour les sonomètres des groupes X, Y ou Z. Celles-ci sont résumées à l'annexe E.

12.2.2 Les sonomètres des groupes Y ou Z alimentés par le secteur doivent également satisfaire aux limites concernant les perturbations apportées au secteur et qui sont spécifiées dans la CISPR 22. Pour les sonomètres, ces prescriptions sont résumées à l'annexe E.

12.2.3 La notice d'emploi doit indiquer le mode de fonctionnement et, le cas échéant, les dispositifs de liaison à l'appareil qui produisent les plus grandes émissions à fréquence radioélectrique.

12.3 Décharges électrostatiques

12.3.1 Les sonomètres des groupes X, Y ou Z 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.

12.3.2 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 ni perte de fonction 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 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 sonomètre conforme à la présente norme.

12.3.3 A la suite de chacun des essais de décharge électrostatique effectué, le sonomètre 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.

12.4 Immunité aux champs à la fréquence du secteur et à fréquence radioélectrique et perturbations résultantes

12.4.1 Les sonomètres des groupes X, Y et Z 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 cela est déjà spécifié en 8.4.

12.2 Emission limits

12.2.1 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 sound level meters in groups X, Y or Z. These are summarized in appendix E.

12.2.2 Sound level meters in groups Y or Z powered from a public power supply system shall also comply with the limits for disturbance to the public supply system specified in CISPR 22. For sound level meters, the requirements are summarized in appendix E.

12.2.3 The instruction manual shall state the mode of operation of, and the connecting devices (if any) to, the instrument that produce the greatest radio-frequency emissions.

12.3 Electrostatic discharges

12.3.1 Sound level meters in groups X, Y or Z 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.

12.3.2 IEC 61000-6-1 specifies performance criterion B during and after 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. In some cases 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 and what the user may reasonably expect from the apparatus if used as intended."

The term "apparatus" means any sound level meter conforming with this standard.

12.3.3 After each and every electrostatic discharge test is complete, the sound level 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.

12.4 Immunity to power- and radio-frequency fields and conducted disturbances

12.4.1 Sound level meters in groups X, Y and Z 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 already specified in 8.4.

Ces 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 l'intensité efficace 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 à 1 kHz.
- Champ magnétique alternatif uniforme de valeur efficace 80 A/m à 50 Hz ou à 60 Hz.

12.4.2 Pour les sonomètres des groupes Y ou Z qui sont reliés au secteur, les appareils doivent également se conformer à des prescriptions supplémentaires. Ces prescriptions sont spécifiées au tableau 4 de la CEI 61000-6-2.

12.4.3 Pour les sonomètres du groupe Z, et lorsque la longueur des câbles d'interconnexion entre deux parties quelconques du système dépasse 3 m, l'appareil doit également se conformer aux prescriptions du tableau 2 de la CEI 61000-6-2.

12.4.4 Pour tous les groupes de sonomètres, l'immunité aux champs à la fréquence du secteur et aux champs à fréquence radioélectrique doit être établie 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 au-dessous et en dessus de ces fréquences, pour un niveau de pression acoustique pondéré indiqué par le sonomètre en essai, convenablement étalonné, égal à $74 \text{ dB} \pm 1 \text{ dB}$. 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 du sonomètre, et à ne pas modifier la sensibilité de l'appareil au rayonnement à fréquence radioélectrique. Le sonomètre doit être placé dans l'orientation de référence par rapport à la source d'émission à fréquence radioélectrique.

12.4.5 Pendant les essais, le sonomètre 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 le niveau de pression acoustique avec la pondération fréquentielle A et la pondération temporelle F. Si la pondération fréquentielle A n'est pas disponible, on doit utiliser la pondération fréquentielle C. Si la pondération temporelle F n'est pas disponible, on doit utiliser la pondération temporelle S. Si aucun de ces choix n'est disponible, on doit utiliser le réglage équivalent le plus proche. Le sélecteur de calibre doit être réglé (si possible) de façon à couvrir le domaine compris entre 70 dB et 80 dB dans la plage principale de l'indicateur. 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 70 dB, mais sans dépasser cette valeur.

12.4.6 Lorsque le champ à la fréquence du secteur ou à fréquence radioélectrique tel qu'il est spécifié en 12.4.1 est appliqué, la modification des niveaux indiqués par le sonomètre ne doit pas dépasser $\pm 1 \text{ dB}$ pour les sonomètres de classe 0 ou 1 ou $\pm 2 \text{ dB}$ pour les sonomètres de classe 2 ou 3.

12.4.7 Les prescriptions de 12.4.6 s'appliquent également aux essais supplémentaires prescrits en 12.4.2 et 12.4.3. Pendant les essais concernant ces prescriptions supplémentaires, aucun champ à la fréquence du secteur ou à fréquence radioélectrique n'est appliqué.