

**SPÉCIFICATION
TECHNIQUE
TECHNICAL
SPECIFICATION**

**CEI
IEC**

TS 62370

Première édition
First edition
2004-05

**Electroacoustique –
Instruments pour la mesure
de l'intensité acoustique –
Exigences concernant les compatibilités
électromagnétiques et électrostatiques
et procédures d'essai**

**Electroacoustics –
Instruments for the measurement
of sound intensity –
Electromagnetic and electrostatic
compatibility requirements and
test procedures**



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC/TS 62370:2004

Numérotation des publications

Depuis le 1er janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000. Ainsi, la CEI 34-1 devient la CEI 60034-1.

Editions consolidées

Les versions consolidées de certaines publications de la CEI incorporant les amendements sont disponibles. Par exemple, les numéros d'édition 1.0, 1.1 et 1.2 indiquent respectivement la publication de base, la publication de base incorporant l'amendement 1, et la publication de base incorporant les amendements 1 et 2.

Informations supplémentaires sur les publications de la CEI

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu par la CEI afin qu'il reflète l'état actuel de la technique. Des renseignements relatifs à cette publication, y compris sa validité, sont disponibles dans le Catalogue des publications de la CEI (voir ci-dessous) en plus des nouvelles éditions, amendements et corrigenda. Des informations sur les sujets à l'étude et l'avancement des travaux entrepris par le comité d'études qui a élaboré cette publication, ainsi que la liste des publications parues, sont également disponibles par l'intermédiaire de:

- **Site web de la CEI** (www.iec.ch)
- **Catalogue des publications de la CEI**

Le catalogue en ligne sur le site web de la CEI (www.iec.ch/searchpub) vous permet de faire des recherches en utilisant de nombreux critères, comprenant des recherches textuelles, par comité d'études ou date de publication. Des informations en ligne sont également disponibles sur les nouvelles publications, les publications remplacées ou retirées, ainsi que sur les corrigenda.

- **IEC Just Published**

Ce résumé des dernières publications parues (www.iec.ch/online_news/justpub) est aussi disponible par courrier électronique. Veuillez prendre contact avec le Service client (voir ci-dessous) pour plus d'informations.

- **Service clients**

Si vous avez des questions au sujet de cette publication ou avez besoin de renseignements supplémentaires, prenez contact avec le Service clients:

Email: custserv@iec.ch
Tél: +41 22 919 02 11
Fax: +41 22 919 03 00

Publication numbering

As from 1 January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60000 series. For example, IEC 34-1 is now referred to as IEC 60034-1.

Consolidated editions

The IEC is now publishing consolidated versions of its publications. For example, edition numbers 1.0, 1.1 and 1.2 refer, respectively, to the base publication, the base publication incorporating amendment 1 and the base publication incorporating amendments 1 and 2.

Further information on IEC publications

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC, thus ensuring that the content reflects current technology. Information relating to this publication, including its validity, is available in the IEC Catalogue of publications (see below) in addition to new editions, amendments and corrigenda. Information on the subjects under consideration and work in progress undertaken by the technical committee which has prepared this publication, as well as the list of publications issued, is also available from the following:

- **IEC Web Site** (www.iec.ch)
- **Catalogue of IEC publications**

The on-line catalogue on the IEC web site (www.iec.ch/searchpub) enables you to search by a variety of criteria including text searches, technical committees and date of publication. On-line information is also available on recently issued publications, withdrawn and replaced publications, as well as corrigenda.

- **IEC Just Published**

This summary of recently issued publications (www.iec.ch/online_news/justpub) is also available by email. Please contact the Customer Service Centre (see below) for further information.

- **Customer Service Centre**

If you have any questions regarding this publication or need further assistance, please contact the Customer Service Centre:

Email: custserv@iec.ch
Tel: +41 22 919 02 11
Fax: +41 22 919 03 00

**SPÉCIFICATION
TECHNIQUE
TECHNICAL
SPECIFICATION**

**CEI
IEC**

TS 62370

Première édition
First edition
2004-05

**Electroacoustique –
Instruments pour la mesure
de l'intensité acoustique –
Exigences concernant les compatibilités
électromagnétiques et électrostatiques
et procédures d'essai**

**Electroacoustics –
Instruments for the measurement
of sound intensity –
Electromagnetic and electrostatic
compatibility requirements and
test procedures**

© IEC 2004 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

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

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

International Electrotechnical Commission, 3, rue de Varembé, PO Box 131, CH-1211 Geneva 20, Switzerland
Telephone: +41 22 919 02 11 Telefax: +41 22 919 03 00 E-mail: inmail@iec.ch Web: www.iec.ch



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

N

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

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	4
1 Domaine d'application	8
2 Références normatives	8
3 Termes et définitions	10
4 Exigences concernant les compatibilités électromagnétiques et électrostatiques	10
4.1 Généralités	10
4.2 Limites concernant l'émission	12
4.3 Décharges électrostatiques	12
4.4 Immunité aux champs à la fréquence du secteur et à fréquence radioélectrique ainsi qu'aux perturbations qui en découlent	14
5 Procédures d'essai	16
5.1 Généralités	16
5.2 Mesures concernant l'émission	16
5.3 Essais de décharge électrostatique	18
5.4 Essais concernant l'immunité aux champs à la fréquence du secteur et à fréquence radioélectrique ainsi qu'aux perturbations qui en découlent	20
6 Renseignements devant être contenus dans la notice d'emploi	22
Annexe A (informative) Limites des émissions à fréquence radioélectrique	24
Bibliographie	26

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC TS 62370:2004

CONTENTS

FOREWORD.....	5
1 Scope.....	9
2 Normative references	9
3 Terms and definitions	11
4 Electromagnetic and electrostatic compatibility requirements	11
4.1 General	11
4.2 Emission limits	13
4.3 Electrostatic discharges	13
4.4 Immunity to power- and radio-frequency fields and conducted disturbances	15
5 Test procedures	17
5.1 General	17
5.2 Emission measurements.....	17
5.3 Tests for electrostatic discharge.....	19
5.4 Tests for immunity to power- and radio-frequency fields and conducted disturbances.....	21
6 Information to be included in the instruction manual.....	23
Annex A (informative) Radio-frequency emission limits	25
Bibliography.....	27

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

ÉLECTROACOUSTIQUE – INSTRUMENTS POUR LA MESURE DE L'INTENSITÉ ACOUSTIQUE – EXIGENCES CONCERNANT LES COMPATIBILITÉS ÉLECTROMAGNÉTIQUES ET ÉLECTROSTATIQUES ET PROCÉDURES D'ESSAI

AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, la CEI – entre autres activités – publie des Normes internationales, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de la CEI"). Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec la CEI, participent également aux travaux. La CEI collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
- 2) Les décisions ou accords officiels de la CEI concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de la CEI intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de la CEI se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de la CEI. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que la CEI s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; la CEI 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 la CEI s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de la CEI dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de la CEI et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) La CEI n'a prévu aucune procédure de marquage valant indication d'approbation et n'engage pas sa responsabilité pour les équipements déclarés conformes à une de ses Publications.
- 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 la CEI, 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 la CEI, 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 la CEI ou de toute autre Publication de la CEI, 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 la CEI peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et de ne pas avoir signalé leur existence.

La tâche principale des comités d'études de la CEI est l'élaboration des Normes internationales. Exceptionnellement, un comité d'études peut proposer la publication d'une spécification technique

- lorsqu'en dépit de maints efforts, l'accord requis ne peut être réalisé en faveur de la publication d'une Norme internationale, ou
- lorsque le sujet en question est encore en cours de développement technique ou quand, pour une raison quelconque, la possibilité d'un accord pour la publication d'une Norme internationale peut être envisagée pour l'avenir mais pas dans l'immédiat.

Les spécifications techniques font l'objet d'un nouvel examen trois ans au plus tard après leur publication afin de décider éventuellement de leur transformation en Normes internationales.

La CEI 62370, qui est une spécification technique, a été établie par le comité d'études 29 de la CEI: Electroacoustique.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**ELECTROACOUSTICS –
INSTRUMENTS FOR THE MEASUREMENT OF SOUND INTENSITY –
ELECTROMAGNETIC AND ELECTROSTATIC COMPATIBILITY
REQUIREMENTS AND TEST PROCEDURES**

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 provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with an IEC Publication.
- 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.

The main task of IEC technical committees is to prepare International Standards. In exceptional circumstances, a technical committee may propose the publication of a technical specification when

- the required support cannot be obtained for the publication of an International Standard, despite repeated efforts, or
- the subject is still under technical development or where, for any other reason, there is the future but no immediate possibility of an agreement on an International Standard.

Technical specifications are subject to review within three years of publication to decide whether they can be transformed into International Standards.

IEC 62370, which is a technical specification, has been prepared by IEC technical committee 29: Electroacoustics.

Le texte de cette spécification technique est issu des documents suivants:

Projet d'enquête	Rapport de vote
29/540/DTS	29/544A/RVC

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

Cette publication a été rédigée selon les Directives ISO/CEI, Partie 2.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant 2006. A cette date la publication sera

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

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC TS 62370:2004

The text of this technical specification is based on the following documents:

Enquiry draft	Report on voting
29/540/DTS	29/544A/RVC

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

This publication has been drafted in accordance with the ISO/IEC Directives, Part 2.

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until 2006. At this date, the publication will be

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

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC TS 62370:2004

ÉLECTROACOUSTIQUE – INSTRUMENTS POUR LA MESURE DE L'INTENSITÉ ACOUSTIQUE – EXIGENCES CONCERNANT LES COMPATIBILITÉS ÉLECTROMAGNÉTIQUES ET ÉLECTROSTATIQUES ET PROCÉDURES D'ESSAI

1 Domaine d'application

1.1 La présente Spécification technique spécifie, pour les instruments qui mesurent l'intensité acoustique au moyen d'une paire de microphones de pression, des exigences qui sont en rapport avec leur immunité à des champs électriques à la fréquence du secteur ou à fréquence radioélectrique, ainsi qu'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 exigences. Les instruments de mesure de l'intensité acoustique sont disponibles dans de nombreuses configurations différentes et peuvent être alimentés par batteries ou par des sources d'alimentation extérieures. Les exigences techniques de la présente Spécification technique s'appliquent à toutes les configurations d'instruments destinés à la mesure de l'intensité acoustique.

1.2 Les exigences concernant les compatibilités électromagnétiques et électrostatiques s'appliquent aux instruments de mesure de l'intensité acoustique utilisés aussi bien dans des environnements résidentiels, commerciaux et d'industrie légère que dans des sites industriels. Les exigences contenues dans la présente Spécification technique complètent celles qui sont contenues dans la CEI 61043 et ne modifient aucune des spécifications qui y sont incluses. Les exigences ne s'appliquent pas rétrospectivement aux instruments de mesure de l'intensité acoustique satisfaisant à la CEI 61043 avant la publication de la présente Spécification technique.

NOTE 1 La conformité à la présente Spécification technique ne garantit pas que le système de mesure de l'intensité acoustique soit à l'abri des interférences provenant de toutes les sources électromagnétiques.

NOTE 2 Les présentes exigences constituent une première tentative pour spécifier des exigences concernant les compatibilités électromagnétiques et électrostatiques relatives aux systèmes de mesure de l'intensité acoustique. Elles pourront être modifiées ultérieurement en cas de nécessité lorsqu'on disposera de connaissances plus complètes.

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

CEI 61000-4-2, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4-2: Techniques d'essai et de mesure – Section 2: Essai d'immunité aux décharges électrostatiques*

CEI 61000-4-3:2002, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4-3: Techniques d'essai et de mesure – Essai d'immunité aux champs électromagnétiques rayonnés aux fréquences radioélectriques*
Amendement 1 (2002)

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*

ELECTROACOUSTICS – INSTRUMENTS FOR THE MEASUREMENT OF SOUND INTENSITY – ELECTROMAGNETIC AND ELECTROSTATIC COMPATIBILITY REQUIREMENTS AND TEST PROCEDURES

1 Scope

1.1 This Technical Specification specifies requirements for instruments that measure sound intensity using pairs of pressure sensing microphones 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 verify conformance. Sound intensity measuring instruments are available in many different configurations and may be powered by batteries or from external power supply systems. The technical requirements in this Technical Specification apply to all configurations of instruments for the measurement of sound intensity.

1.2 The electromagnetic and electrostatic compatibility requirements are equally applicable for sound intensity measuring instruments used in residential, commercial and light-industrial environments, or industrial sites. The requirements of this Technical Specification are additional to those contained in IEC 61043 and do not alter any of the specifications contained therein. The requirements do not apply retrospectively to sound intensity measuring instruments complying with IEC 61043 prior to the publication of this Technical Specification.

NOTE 1 Compliance with this Technical Specification does not insure that the sound intensity measuring system is immune to interference from all electromagnetic sources.

NOTE 2 These requirements are the first attempt at defining electromagnetic and electrostatic compatibility requirements for sound intensity measuring systems. Requirements can be changed later when wider experience has been gained if found necessary.

2 Normative references

The following referenced documents are indispensable for the application of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

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

IEC 61000-4-3:2002, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-3: Testing and measurement techniques – Radiated, radio-frequency, electromagnetic field immunity test*
Amendment 1 (2002)

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/CEI 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*

CEI 61043, *Electroacoustique – Instruments pour la mesure de l'intensité acoustique – Mesure au moyen d'une paire de microphones de pression*

CISPR 22:2003, *Appareils de traitement de l'information – Caractéristiques des perturbations radioélectriques – Limites et méthodes de mesure*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les définitions suivantes s'appliquent 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/CEI 61000-6-3.

3.1

orientation de référence (d'un système de mesure de l'intensité acoustique)

orientation d'un système de mesure de l'intensité acoustique par rapport à la direction principale d'un émetteur ou d'un récepteur de champs à fréquence radioélectrique

3.2

système de mesure de l'intensité acoustique du groupe X

appareil constitué d'une unité indépendante qui comporte des possibilités de mesure de l'intensité acoustique conformément à la présente Spécification technique, qui spécifie une alimentation par batterie interne pour le mode normal de fonctionnement, et qui ne nécessite aucune liaison externe à d'autres appareils pour son fonctionnement

3.3

système de mesure de l'intensité acoustique du groupe Y

appareil constitué d'une unité indépendante qui comporte des possibilités de mesure de l'intensité acoustique conformément à la présente Spécification technique, qui spécifie une alimentation par le secteur pour le mode normal de fonctionnement, et qui ne nécessite aucune liaison externe à d'autres appareils pour son fonctionnement

3.4

système de mesure de l'intensité acoustique du groupe Z

appareil qui comporte des possibilités de mesure de l'intensité acoustique conformément à la présente Spécification technique, 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 batterie ou par le secteur

4 Exigences concernant les compatibilités électromagnétiques et électrostatiques

4.1 Généralités

4.1.1 Le présent article spécifie, pour les systèmes de mesure de l'intensité acoustique, des exigences relatives à leur immunité par rapport aux champs électromagnétique à la fréquence du secteur et à fréquence radioélectrique et par rapport aux décharges électrostatiques ou concernant les émissions à fréquence radioélectrique tolérées, et spécifie également, conjointement avec l'Article 5, les procédures d'essai destinées à vérifier leur conformité avec les exigences de la présente Spécification technique. Les systèmes de mesure de l'intensité acoustique sont disponibles dans de nombreuses configurations différentes et peuvent être alimentés par batteries ou par des sources d'alimentation extérieure.

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

IEC 61043, *Electroacoustics – Instruments for the measurement of sound intensity – Measurement with pairs of pressure sensing microphones*

CISPR 22:2003, *Information technology equipment – Radio disturbance characteristics – Limits and methods of measurement*

3 Terms and definitions

For the purpose of this document, 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.

3.1

reference orientation (of a sound intensity measuring system)

orientation of a sound intensity measuring system with respect to the principal direction of an emitter or receiver of radio frequency fields

3.2

group X sound intensity measuring system

self-contained instrument which includes sound intensity measuring facilities according to this Technical Specification and which specifies internal battery power for the normal mode of operation, requiring no external connections to other apparatus to operate the instrument

3.3

group Y sound intensity measuring system

self contained instrument which includes sound intensity measuring facilities according to this Technical Specification and which specifies connection to a public power supply system for the normal mode of operation, requiring no external connections to other apparatus to operate the instrument.

3.4

group Z sound intensity measuring system

instrument that includes sound intensity measuring facilities according to this Technical Specification 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

4 Electromagnetic and electrostatic compatibility requirements

4.1 General

4.1.1 This clause specifies requirements for sound intensity measuring systems with respect to their immunity to power- and radio-frequency electromagnetic fields and to electrostatic discharge, and the permitted radio-frequency emissions, together with Clause 5 which specifies test procedures to demonstrate conformance to the specifications of this Technical Specification. Sound intensity measuring systems are available in many different configurations and may be powered by batteries or from external power supply systems.

Pour vérifier la conformité à ces exigences, il est nécessaire d'effectuer des essais conjoints sur une sonde et un dispositif de calcul, et un tel système doit être spécifié avec tous les câbles et tous les accessoires nécessaires. Les exigences techniques contenues dans cet article concernent trois configurations de systèmes de mesure de l'intensité acoustique. Le premier groupe, dénommé X, se rapporte à des appareils constitués d'une unité indépendante et qui sont principalement conçus pour être alimentés par une batterie. Le second groupe, dénommé Y, se rapporte à des appareils constitués d'une unité indépendante, qui comportent des possibilités de mesure de l'intensité acoustique conformément à la présente Spécification technique et qui sont alimentés par le secteur. Le troisième groupe, dénommé Z, se rapporte à des systèmes de mesure de l'intensité acoustique qui sont constitués par l'interconnexion de deux ou de plusieurs éléments d'un système (pour l'application des essais de compatibilité électromagnétique et électrostatique, la sonde ne constitue pas un élément séparé du système).

4.1.2 Les exigences concernant les compatibilités électromagnétiques et électrostatiques s'appliquent aux instruments de mesure de l'intensité acoustique utilisés dans aussi bien dans des environnements résidentiels, commerciaux et d'industrie légère que dans des sites industriels. Les exigences du présent article complètent celles qui sont contenues dans la CEI 61043 et ne modifient aucune des spécifications concernant les systèmes de mesure de l'intensité acoustique ou des éléments qui y sont inclus.

4.2 Limites concernant l'émission

4.2.1 Les limites supérieures des émissions à fréquence radioélectrique sont définies pour tout type d'appareil par les limites indiquées dans le Tableau 1 de la CISPR 61000-6-3:1996, qui constituent les exigences de base pour les systèmes de mesure de l'intensité acoustique des groupes X, Y ou Z, et sont compatibles avec de nombreuses normes. Ces exigences sont résumées à l'Annexe A.

4.2.2 Les systèmes de mesure de l'intensité acoustique 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 équipements de classe B. En ce qui concerne les systèmes de mesure de l'intensité acoustique, les exigences sont résumées à l'Annexe A.

4.2.3 La notice d'emploi doit indiquer la configuration, le mode de fonctionnement de l'instrument et, le cas échéant, les dispositifs de connexion à l'instrument qui produisent les plus fortes émissions à fréquence radioélectrique.

4.3 Décharges électrostatiques

4.3.1 Les systèmes de mesure de l'intensité acoustique des groupes X, Y ou Z doivent supporter des décharges électrostatiques d'amplitudes spécifiées. Les exigences sont celles qui sont spécifiées en 1.4 du Tableau 1 de la CEI 61000-6-1:1997 et qui sont résumées comme suit:

- des décharges par contact jusqu'à 4 kV et des décharges dans l'air jusqu'à 8 kV avec des tensions positives ou négatives, la polarité de la tension électrostatique étant relative à la terre.

4.3.2 L'article 5 de la CEI 61000-6-1 spécifie le critère de fonctionnement B pendant et après les essais de décharge électrostatique, de la façon suivante:

«A l'issue de l'essai, l'appareil doit continuer à fonctionner comme prévu. 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 du 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 ne sont pas spécifiés par le constructeur, 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.»

For conformance with these requirements, a probe and a processing system shall be tested together, and the system this comprises shall be specified with all necessary cables and accessories. The technical requirements in this clause are for three sound intensity measuring system configurations: first, Group X, for self-contained instruments that are designed primarily for battery operation; second, Group Y, for self-contained instruments that incorporate sound intensity measuring facilities according to this Technical Specification and that are operated from public power supply systems; third, Group Z, for sound intensity measuring systems that are formed by interconnection of two or more items of equipment (for the purposes of EMC testing, the probe is not a separate item of equipment).

4.1.2 The electromagnetic and electrostatic compatibility requirements are equally applicable for sound intensity measuring systems used in residential, commercial and light-industrial environments, or industrial sites. The requirements of this clause are additional to those contained in IEC 61043 and do not alter any of the specifications for sound intensity measuring systems or parts thereof contained therein.

4.2 Emission limits

4.2.1 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 61000-6-3:1996, forming the basic requirements for sound intensity measuring systems in groups X, Y or Z. These are summarized in Annex A.

4.2.2 Sound intensity measuring systems 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 Class B equipment. For sound intensity measuring systems, the requirements are summarized in Annex A.

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

4.3 Electrostatic discharges

4.3.1 Sound intensity measuring systems 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 61000-6-1:1997 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.

4.3.2 Clause 5 of IEC 61000-6-1 specifies performance criterion B during and after electrostatic discharge tests, given as follows:

"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, 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".

On entend par «appareil» tout système de mesure de l'intensité acoustique se conformant aux exigences de la présente Spécification technique.

NOTE On pourrait admettre, comme exemple de dégradation de fonctionnement, que l'affichage sur l'appareil devienne non lisible pendant l'application des décharges, mais redevienne complètement fonctionnel à l'issue de l'application des décharges.

4.3.3 A la suite de chacun des essais complets de décharge électrostatique, le système de mesure de l'intensité acoustique doit être totalement opérationnel et dans une configuration identique à celle où il était avant le début des essais de décharge électrostatique. Les données préalablement emmagasinées (s'il en existe) doivent rester inchangées.

4.4 Immunité aux champs à la fréquence du secteur et à fréquence radioélectrique ainsi qu'aux perturbations qui en découlent

4.4.1 Les systèmes de mesure de l'intensité acoustique des groupes X, Y et Z doivent présenter un degré minimal d'immunité dans certains domaines de fréquence du secteur et de fréquences radioélectriques ainsi que dans certains domaines d'intensité du champ. Les exigences sont celles qui sont spécifiées en 1.1 du Tableau 1 de la CEI 61000-6-1:1997 et en 1.2 du Tableau 1 de la CEI 61000-6-2:1999 avec des modifications mineures. Ces modifications étendent la gamme de fréquences radioélectriques de façon à couvrir une gamme de fréquences allant de 27 MHz à 1 000 MHz, et augmentent l'intensité du champ électromagnétique à la fréquence du secteur à 80 A/m. Les exigences peuvent être résumées comme suit:

- gamme des fréquences porteuses comprises entre 27 MHz et 1 000 MHz. Valeur efficace de l'intensité du champ électrique jusqu'à 10 V/m (non modulé) inclus, avec une modulation d'amplitude sinusoïdale de 80 % à 1 kHz,
- champ magnétique alternatif uniforme d'intensité efficace 80 A/m à 50 Hz ou 60 Hz.

4.4.2 Pour les systèmes de mesure de l'intensité acoustique des groupes Y ou Z qui sont reliés au secteur, les appareils doivent également se conformer à des exigences supplémentaires. Ces exigences sont données dans le Tableau 4 de la CEI 61000-6-2: 1999.

4.4.3 Pour les systèmes de mesure de l'intensité acoustique du groupe Z, et lorsque la longueur des câbles d'interconnexion entre deux parties quelconques du système (à l'exception de tout câble de liaison entre la sonde et le dispositif de calcul) dépasse 3 m, les appareils doivent également se conformer aux exigences données dans le Tableau 2 de la CEI 61000-6-2:1999.

4.4.4 Pour tous les groupes de systèmes de mesure de l'intensité acoustique, l'immunité de tout appareil aux champs à la fréquence du secteur et à fréquence radioélectrique doit être vérifiée en plaçant la sonde dans un champ acoustique connu tout en maintenant la sonde et le calculateur dans un champ à la fréquence du secteur ou à fréquence radioélectrique quasi-uniformes. Le champ acoustique doit consister en un son pur sinusoïdal de 925 Hz simulant un champ acoustique d'un niveau d'intensité acoustique de $74 \text{ dB} \pm 0,5 \text{ dB}$ et un champ correspondant à une indication de "PI" (pressure intensity) égale à 5 dB. L'indicateur de PI affiche la différence entre l'intensité acoustique et l'intensité sonore dans un champ acoustique ambiant. Cette source peut être appliquée aux microphones pour autant que la sensibilité de la sonde ou de la source aux émissions à la fréquence du secteur ou à fréquence radioélectrique ne soit pas modifiée. Le système de mesure de l'intensité acoustique doit être placé dans l'orientation de référence par rapport à la source d'émission à fréquence radioélectrique, comme spécifié dans la notice d'emploi. La sonde doit être placée près du calculateur, conformément à l'orientation de référence, et monté à l'aide d'une entretoise dont la longueur n'excède pas 25 mm. L'excédent de câble doit être replié sur lui-même en forme de huit avec un nombre pair de boucles de longueur égale, généralement 250 mm, toutes les boucles étant attachées ensemble à chacune de leurs extrémités et en leur centre.

NOTE On peut utiliser pour créer ce champ un tube d'ondes stationnaires non conducteur.

The term “apparatus” means any sound intensity measuring system conforming to this Technical Specification.

NOTE An example of a permissible loss of performance could be the display of the apparatus becoming unreadable during the execution of discharges, but returning to full operation following completion of the discharges.

4.3.3 After each and every electrostatic discharge test is complete, the sound intensity measuring system 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.

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

4.4.1 Sound intensity measuring systems 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 61000-6-1:1997 and 1.2 of Table 1 in IEC 61000-6-2:1999 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. The requirements can be summarised 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,
- uniform root-mean-square alternating magnetic field of 80 A/m strength at 50 Hz or 60 Hz.

4.4.2 For sound intensity measuring systems in groups Y or Z that are connected to a public power supply, the instruments shall also conform to additional requirements. These requirements are given in Table 4 of IEC 61000-6-2:1999.

4.4.3 For sound intensity measuring systems in group Z, and where any interconnecting cable between any two parts of the system (excluding any cable between the probe and the processor) exceeds 3 m in length, the instruments shall also conform to the requirements of Table 2 in IEC 61000-6-2:1999.

4.4.4 For all groups of sound intensity measuring systems, the immunity of any instrument to power and radio-frequency fields shall be demonstrated by placing the probe in a known sound field whilst maintaining both the probe and the processor in a near-uniform power or radio-frequency field. The sound field shall consist of a pure sinusoidal tone of 925 Hz simulating a sound field with a sound intensity level of 74 dB $\pm$ 0,5 dB and a pressure intensity (PI) indicator of 5 dB. The PI indicator displays the difference between the sound intensity and sound pressure levels in an actual sound field. This source may be applied to the microphones in any way that does not alter the susceptibility of the probe or the source to power and radio-frequency emissions. The sound intensity measuring system shall be positioned in the reference orientation relative to the source of radio-frequency emissions as specified in the instruction manual. The probe shall be positioned close to the processor unit as defined for the reference orientation and fitted with a spacer of not more than 25 mm length. Excess cable shall be folded back on itself in a figure of eight configuration with an even number of folds of equal length, typically 250 mm long, and all parts secured closely together at each end of the folds, and in their centre.

NOTE A non-conductive standing wave tube may be a means of creating this field.

4.4.5 Pendant les essais, le système de mesure de l'intensité acoustique doit être réglé en mode normal de fonctionnement, tel qu'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. La commande de calibre de niveau doit être réglée (si possible) sur un calibre pour lequel la surcharge apparaît entre 90 dB et 110 dB.

4.4.6 Lorsqu'on applique un champ à la fréquence du secteur ou à la fréquence radio-électrique conforme aux spécifications de 4.4.1, l'indication donnée par le système de mesure de l'intensité acoustique ne doit pas changer de plus de ± 1 dB pour un système de classe 1 ou de ± 2 dB pour un système de classe 2.

4.4.7 Lorsqu'on effectue les essais correspondant aux exigences supplémentaires indiquées en 4.4.2 et 4.4.3, la réponse du système de mesure de l'intensité acoustique ne doit pas changer de ± 1 dB pour un système de classe 1 ou de ± 2 dB pour un système de classe 2, lorsque ces essais sont effectués. Pendant les essais de conformité concernant ces exigences supplémentaires, aucun champ à la fréquence du secteur ou à fréquence radioélectrique n'est appliqué.

4.4.8 La notice d'emploi doit indiquer la configuration, le mode de fonctionnement et les dispositifs de connexion (s'ils existent) qui entraînent une immunité minimale aux champs rayonnés à la fréquence du secteur et à fréquence radioélectrique.

5 Procédures d'essai

5.1 Généralités

5.1.1 Les essais décrits dans ce paragraphe doivent être effectués, à moins que la configuration particulière du système de mesure de l'intensité acoustique ne les rende non appropriés, auquel cas il convient de leur substituer des essais équivalents si l'équivalence de ces essais peut être démontrée. Sauf indication contraire, ces essais s'appliquent à tous les systèmes de mesure de l'intensité acoustique des groupes X, Y et Z.

5.1.2 Pendant les essais, le système de mesure de l'intensité acoustique en essai doit être placé dans la configuration décrite dans la notice d'emploi comme étant le mode normal de fonctionnement. L'appareil doit être en position «marche», alimenté par la source recommandée et réglé de façon à mesurer les signaux dans la bande d'octave ou de tiers d'octave centrée sur 1 kHz.

5.1.3 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, les exigences complémentaires concernant les systèmes de mesure de l'intensité acoustique étant spécifiées dans le présent article. On doit faire référence aux autres normes citées à l'Article 2 pour tous les essais correspondants.

5.2 Mesures concernant l'émission

5.2.1 L'appareil en essai doit être configuré et réglé suivant les spécifications indiquées dans la notice d'emploi comme produisant les plus fortes émissions pour la gamme de fréquences concernée.

5.2.2 Les mesures des émissions doivent être effectuées conformément aux Articles 6 et 10 de la CISPR 22:2003. Tous les résultats de mesure des émissions rayonnées doivent être conformes aux exigences concernant les orifices des boîtiers données en 4.2.1.

5.2.3 L'appareil en essai doit être tout d'abord essayé dans l'orientation de référence, le câble de la sonde étant monté comme indiqué en 4.4.4, le cas échéant.

4.4.5 During testing, the sound intensity measuring system 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 sound pressure level. The level range control shall be set (if applicable) to a range where overload occurs between 90 dB and 110 dB.

4.4.6 When the power-frequency or radio-frequency field as specified in 4.4.1 is applied, the indication of the sound intensity measuring system shall not change by more than ± 1 dB for a Class 1 system or ± 2 dB for a Class 2 system.

4.4.7 When testing the additional requirements in 4.4.2 and 4.4.3, the susceptibility of the sound intensity measuring system shall not change by more than ± 1 dB for a Class 1 system or ± 2 dB for a Class 2 system when these tests are applied. No power- or radio-frequency field is applied during the testing for conformance to these additional requirements.

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

5 Test procedures

5.1 General

5.1.1 The tests described in this subclause shall be carried out unless the particular configuration of the sound intensity measuring system renders them inappropriate, in which case equivalent tests should be substituted if equivalence to these tests can be demonstrated. Unless stated otherwise, these tests apply to sound intensity measuring systems in groups X, Y, and Z.

5.1.2 During testing, the sound intensity measuring system under test shall be set in the configuration for the normal mode of operation as described in the instruction manual. The instrument shall be turned on, powered by its preferred source of supply, and set to read the 1 kHz octave or third-octave band.

5.1.3 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 sound intensity measuring systems specified in this clause. Other standards listed in Clause 2 shall be referred to for all relevant tests.

5.2 Emission measurements

5.2.1 The instrument under test shall be configured and set according to the specification in the instruction manual to produce the greatest emissions in the frequency range being investigated.

5.2.2 Measurements of emissions shall be performed as described in Clauses 6 and 10 of CISPR 22:2003. All results from measurements of radiated emissions shall conform to the requirements for enclosure ports given in 4.2.1.

5.2.3 The instrument under test shall initially be tested in the reference orientation with the probe cable arranged as in 4.4.4 if appropriate.

5.2.4 Tout en maintenant la configuration de 5.2.3, on doit procéder aux essais d'émission de l'appareil dans au moins un autre plan, chaque plan étant orthogonal à l'orientation de référence, dans les limites de possibilité d'un positionnement convenable du système de mesure utilisé.

5.2.5 Toutes les fixations et les dispositifs d'adaptation utilisés pour maintenir en position l'appareil en essai (incluant la sonde et tout câble, le cas échéant) doivent être conçus pour ne pas avoir d'influence significative sur la mesure des émissions produites par l'appareil.

5.2.6 Si l'appareil en essai est pourvu d'un dispositif de connexion qui permet de brancher une interface ou des câbles d'interconnexion, tous les essais d'émission doivent être effectués avec des câbles connectés à tous les dispositifs de connexion disponibles. Tous les câbles doivent être sans terminaison et ils doivent être agencés de la manière décrite à l'Article 8 de la CISPR 22:2003, à moins que le constructeur du système de mesure de l'intensité acoustique ne fournisse aussi le dispositif relié au système de mesure de l'intensité acoustique par ce câble, auquel cas tous les éléments doivent être essayés ensemble.

5.2.7 Lorsqu'il est possible de réaliser plusieurs connexions au 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 semblables ou plus faibles peuvent être incluses dans une liste de configurations admissibles 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 4.2.

5.2.8 Pour les systèmes de mesure de l'intensité acoustique des groupes Y et Z qui sont reliés au secteur, les perturbations apportées au secteur doivent être mesurées conformément à la description donnée dans la CISPR 22 et doivent être conformes aux exigences de l'Article 5 de la présente Spécification technique pour le matériel de classe B.

5.3 Essais de décharge électrostatique

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

5.3.2 Si l'appareil en essai est équipé de dispositifs de connexion qui ne sont pas prescrits 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 du système de mesure de l'intensité acoustique.

5.3.3 Aucun support ni aucun dispositif pour maintenir en position l'appareil pendant les essais ne doivent masquer une partie quelconque du système de mesure de l'intensité acoustique devant être accessible à une décharge électrostatique, ni ne doivent perturber les essais concernant le système de mesure de l'intensité acoustique.

5.3.4 Les décharges par contact et par conduction aérienne correspondant à toutes les polarités et toutes les tensions prescrites doivent être appliquées 10 fois à toutes les parties appropriées de l'appareil en essai.

NOTE Il convient de s'assurer, avant de répéter l'application d'une décharge, que le système de mesure de l'intensité acoustique en essai est totalement libéré des effets consécutifs aux essais antérieurs.

5.3.5 Si la notice d'emploi spécifie une dégradation des caractéristiques ou une perte de fonction temporaires après les essais de décharge électrostatique, cette dégradation ou cette perte de fonction ne doivent entraîner aucune réduction du fonctionnement, aucun changement de configuration ni aucune perte de données emmagasinées.

5.2.4 Maintaining the configuration of 5.2.3, the instrument under test shall be tested for emissions in at least one other plane, each orthogonal to the reference orientation, within the limits of suitable positioning for the measuring system employed.

5.2.5 Any fixtures and fittings used to maintain the position of the instrument under test (including the probe and any cables if appropriate) shall be such as to have no significant influence on the measurement of any emissions from the instrument.

5.2.6 If the instrument under test is fitted with a connection device that allows interface or interconnection cables to be attached to it, then all tests of emissions shall be carried out with cables connected to all available connection devices. All cables shall be left unterminated and be arranged as described in Clause 8 of CISPR 22:2003, unless the manufacturer of the sound intensity measuring system also supplies the device connected to the sound intensity measuring system by this cable, in which case all items shall be tested together.

5.2.7 Where several connections may 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 with the limits of 4.2.

5.2.8 For sound intensity measuring systems in groups Y and Z connected to a public power supply, disturbances conducted to the public power supply shall be measured as described in CISPR 22 and shall conform to the requirements of Clause 5 of this Technical Specification for Class B equipment.

5.3 Tests for electrostatic discharge

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

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 sound intensity measuring system.

5.3.3 Any supports or other items used to maintain the position of the instrument under test during testing shall not obscure any part of sound intensity measuring system required for access for static discharge, nor shall they affect the testing of the sound intensity measuring system.

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

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

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

5.4 Essais concernant l'immunité aux champs à la fréquence du secteur et à fréquence radioélectrique ainsi qu'aux perturbations qui en découlent

5.4.1 L'appareillage nécessaire et les méthodes d'essai pour les essais concernant les champs à fréquence radioélectrique sont décrits dans la CEI 61000-4-3.

5.4.2 Les essais doivent tout d'abord être effectués dans l'orientation de référence, les câbles de la sonde étant disposés conformément aux indications de 4.4.4. Le signal produit par la source acoustique décrit en 4.4.4 doit être appliqué.

5.4.3 Les essais concernant l'immunité aux champs à fréquence radioélectrique peuvent être effectués à des fréquences allant jusqu'à 4 % pour les fréquences inférieures à 500 MHz et jusqu'à 2 % pour toutes les autres. La durée pour chaque fréquence doit être adaptée au système de mesure de l'intensité acoustique en essai. Des essais effectués à un nombre limité de fréquences discrètes n'excluent pas la nécessité de satisfaire aux exigences de 4.4 pour toutes les fréquences situées à l'intérieur du domaine spécifié. Des essais effectués pour des pas de 1 % peuvent être exigés de façon à satisfaire à d'autres exigences normalisées.

5.4.4 Si l'appareil en essai est pourvu d'un dispositif quelconque de connexion qui permet de brancher une interface ou des câbles d'interconnexion, tous les essais d'immunité aux champs à la fréquence du secteur et à fréquence radioélectrique doivent être effectués avec des câbles reliés à tous les dispositifs de connexion possibles. Tous les câbles doivent être sans terminaison et doivent être agencés de la manière décrite à l'Article 8 de la CISPR 22:2003, à moins que le constructeur du système de mesure de l'intensité acoustique ne fournisse également le dispositif relié au système de mesure de l'intensité acoustique par ce câble, auquel cas tous les éléments doivent être essayés ensemble.

5.4.5 Lorsque plusieurs connexions peuvent être réalisées avec le même dispositif de connexion, les essais doivent être effectués uniquement pour 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 admissibles indiquée 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 4.4.

5.4.6 Les essais d'immunité au champ à la fréquence du secteur doivent être effectués à 50 Hz ou à 60 Hz. La source acoustique décrite en 4.4.4 et toute connexion au système de mesure de l'intensité acoustique doivent être agencées de façon à ne pas avoir d'influence sur le champ à la fréquence du secteur.

5.4.7 Tout en maintenant la configuration de 5.4.2 et 5.4.4, l'appareil doit être soumis aux essais dans au moins un autre plan, chaque plan étant orthogonal à l'orientation de référence, dans les limites de possibilité d'un positionnement convenable du système d'émission à fréquence radioélectrique utilisé.

5.4.8 Pendant les essais, l'appareil en essai doit rester totalement opérationnel et dans la même configuration que celle où il était avant le début des essais.

5.4.9 Pour les systèmes de mesure de l'intensité acoustique des groupes Y et Z alimentés par le secteur, des essais doivent être effectués pour montrer la conformité aux spécifications complémentaires données en 4.4.2.

5.4.10 Pour les systèmes de mesure de l'intensité acoustique du groupe Z utilisant ou spécifiant des câbles d'interconnexion (autres que le câble de la sonde) de longueur supérieure à 3 m et agréés par le constructeur, des essais doivent être effectués pour montrer la conformité aux spécifications supplémentaires données en 4.4.3.

5.4 Tests for immunity to power- and radio-frequency fields and conducted disturbances

5.4.1 The equipment required and the test methods needed to test for radio-frequency fields are described in IEC 61000-4-3.

5.4.2 Testing shall first be made in the reference orientation with any probe cables arranged as described in 4.4.4. The signal from the acoustic source described in 4.4.4 shall be applied.

5.4.3 Tests for immunity to radio-frequency fields may be performed at discrete frequencies with increments of up to 4 % for frequencies less than 500 MHz and up to 2 % for all other frequencies. Dwell time at each frequency shall be appropriate to the sound intensity measuring system under test. Testing at a limited number of discrete frequencies does not negate the need to meet the requirements of 4.4 at all frequencies within the specified range. Testing at 1% increments may be required to satisfy other standards requirements.

5.4.4 If the instrument under test is fitted with any connection device that allows interface or interconnection cables to be attached to it, then all tests for immunity to power- and radio-frequency fields shall be performed with cables connected to all available connection devices. All cables shall be left unterminated and shall be arranged as described in Clause 8 of CISPR 22:2003 unless the supplier of the sound intensity measuring system also supplies the device connected to the sound intensity measuring system by this cable, in which case all items shall be tested together.

5.4.5 Where several connections may 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 4.4.

5.4.6 Power-frequency testing shall be at 50 Hz or 60 Hz. The acoustic source of 4.4.4. and any connections to the sound intensity measuring system shall be made in a manner that has no influence on the power frequency field

5.4.7 Maintaining the configuration of 5.4.2 and 5.4.4, the instrument under test shall be tested in at least one other plane, each orthogonal to the reference orientation, within the limits of suitable positioning for the radio-frequency transmitting system employed.

5.4.8 During testing, the instrument under test shall remain fully operational and in the same configuration as it was before testing commenced.

5.4.9 For sound intensity measuring systems in groups Y and Z operating from a public power supply, tests shall be performed to demonstrate conformance to the additional specifications given in 4.4.2.

5.4.10 For sound intensity measuring systems in group Z using or specifying interconnecting cables (other than the probe cable) longer than 3 m and approved by the manufacturer, tests shall be performed to demonstrate conformance to the additional specifications given in 4.4.3.

6 Renseignements devant être contenus dans la notice d'emploi

La notice d'instruction doit contenir les renseignements suivants:

- a) la configuration correspondant à l'orientation de référence et la méthode de fixation du câble de microphone, s'il y a lieu;
- b) les câbles et les accessoires agréés requis pour les essais décrits en 5.2.6 et 5.4.4;
- c) la configuration correspondant au mode normal de fonctionnement;
- d) toute dégradation du fonctionnement ou toute perte de fonction spécifiées consécutives à l'application de décharges électrostatiques;
- e) le réglage et la configuration compatibles avec un mode normal de fonctionnement correspondant à des émissions maximales à fréquence radioélectrique;
- f) le mode de fonctionnement, compatible avec une méthode normale de fonctionnement, ainsi que les dispositifs de connexion qui correspondent à une immunité minimale aux champs à la fréquence du secteur et à fréquence radioélectrique.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC TS 62370:2004