

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

AMENDMENT 1 AMENDEMENT 1

**Electroacoustics – Hearing aids –
Part 4: Induction-loop systems for hearing aid purposes – System performance
requirements**

**Électroacoustique – Appareils de correction auditive –
Partie 4: Systèmes de boucles d'induction utilisées à des fins de correction
auditive – Exigences de performances système**



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2017 IEC, Geneva, Switzerland

All rights reserved. Unless otherwise specified, 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 either IEC or IEC's member National Committee in the country of the requester. If you have any questions about IEC copyright or have an enquiry about obtaining additional rights to this publication, please contact the address below or your local IEC member National Committee for further information.

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, 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'IEC ou du Comité national de l'IEC du pays du demandeur. Si vous avez des questions sur le copyright de l'IEC ou si vous désirez obtenir des droits supplémentaires sur cette publication, utilisez les coordonnées ci-après ou contactez le Comité national de l'IEC de votre pays de résidence.

IEC Central Office
3, rue de Varembe
CH-1211 Geneva 20
Switzerland

Tel.: +41 22 919 02 11
Fax: +41 22 919 03 00
info@iec.ch
www.iec.ch

About the IEC

The International Electrotechnical Commission (IEC) is the leading global organization that prepares and publishes International Standards for all electrical, electronic and related technologies.

About IEC publications

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC. Please make sure that you have the latest edition, a corrigenda or an amendment might have been published.

IEC Catalogue - webstore.iec.ch/catalogue

The stand-alone application for consulting the entire bibliographical information on IEC International Standards, Technical Specifications, Technical Reports and other documents. Available for PC, Mac OS, Android Tablets and iPad.

IEC publications search - www.iec.ch/searchpub

The advanced search enables to find IEC publications by a variety of criteria (reference number, text, technical committee,...). It also gives information on projects, replaced and withdrawn publications.

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

Stay up to date on all new IEC publications. Just Published details all new publications released. Available online and also once a month by email.

Electropedia - www.electropedia.org

The world's leading online dictionary of electronic and electrical terms containing 20 000 terms and definitions in English and French, with equivalent terms in 16 additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary (IEV) online.

IEC Glossary - std.iec.ch/glossary

65 000 electrotechnical terminology entries in English and French extracted from the Terms and Definitions clause of IEC publications issued since 2002. Some entries have been collected from earlier publications of IEC TC 37, 77, 86 and CISPR.

IEC Customer Service Centre - webstore.iec.ch/csc

If you wish to give us your feedback on this publication or need further assistance, please contact the Customer Service Centre: csc@iec.ch.

A propos de l'IEC

La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) est la première organisation mondiale qui élabore et publie des Normes internationales pour tout ce qui a trait à l'électricité, à l'électronique et aux technologies apparentées.

A propos des publications IEC

Le contenu technique des publications IEC est constamment revu. Veuillez vous assurer que vous possédez l'édition la plus récente, un corrigendum ou amendement peut avoir été publié.

Catalogue IEC - webstore.iec.ch/catalogue

Application autonome pour consulter tous les renseignements bibliographiques sur les Normes internationales, Specifications techniques, Rapports techniques et autres documents de l'IEC. Disponible pour PC, Mac OS, tablettes Android et iPad.

Recherche de publications IEC - www.iec.ch/searchpub

La recherche avancée permet de trouver des publications IEC en utilisant différents critères (numéro de référence, texte, comité d'études,...). Elle donne aussi des informations sur les projets et les publications remplacées ou retirées.

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

Restez informé sur les nouvelles publications IEC. Just Published détaille les nouvelles publications parues. Disponible en ligne et aussi une fois par mois par email.

Electropedia - www.electropedia.org

Le premier dictionnaire en ligne de termes électroniques et électriques. Il contient 20 000 termes et définitions en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans 16 langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International (IEV) en ligne.

Glossaire IEC - std.iec.ch/glossary

65 000 entrées terminologiques électrotechniques, en anglais et en français, extraites des articles Termes et Définitions des publications IEC parues depuis 2002. Plus certaines entrées antérieures extraites des publications des CE 37, 77, 86 et CISPR de l'IEC.

Service Clients - webstore.iec.ch/csc

Si vous désirez nous donner des commentaires sur cette publication ou si vous avez des questions contactez-nous: csc@iec.ch.

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

AMENDMENT 1
AMENDEMENT 1

**Electroacoustics – Hearing aids –
Part 4: Induction-loop systems for hearing aid purposes – System performance
requirements**

**Électroacoustique – Appareils de correction auditive –
Partie 4: Systèmes de boucles d'induction utilisées à des fins de correction
auditive – Exigences de performances système**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 17.140.50

ISBN 978-2-8322-4970-3

**Warning! Make sure that you obtained this publication from an authorized distributor.
Attention! Veuillez vous assurer que vous avez obtenu cette publication via un distributeur agréé.**

FOREWORD

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

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

CDV	Report on voting
29/952/CDV	29/961/RVC

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 this amendment and the base publication will remain unchanged until the stability date indicated on the IEC website under "http://webstore.iec.ch" in the data related to the specific publication. At this date, the publication will be

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

3 Terms and definitions

Add, after 3.3, the following new term and definition:

3.4

automatic gain control AGC

process or device by which the gain of an amplifier is controlled by the level of the output signal so as to reduce changes in this level as compared with the changes in the input signal

Note 1 to entry: Frequently, automatic gain control is used to keep the output signal level nearly constant.

Note 2 to entry: There is a consistent but more general definition in IEC 60118-7, but this standard may have a limited future, so the IEC definition is preferred.

9 Small-volume systems

Replace the existing text of Clause 9 by the following new text:

9.1 Definition of measurement points

For small-volume systems, it is possible and necessary in some applications to specify in this standard the positions of the measurement points. For this reason, points are specified for both disabled refuge and similar call points, and for counter systems. However, where these suggested measurement points are not practical, the "useful magnetic field volume" method

as defined in 9.4 can be applied, the details of which should be agreed as part of the contractual requirements.

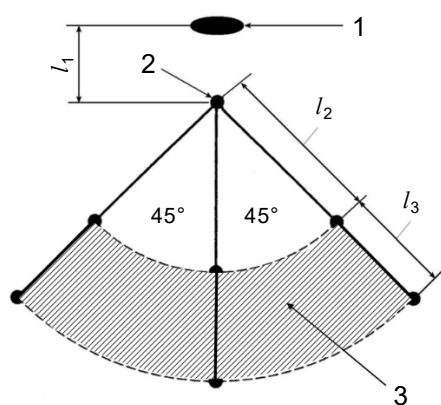
9.2 Disabled refuge and similar call-points

Measurements shall be made at the six points specified in Figures 2 a) and b). The reference point (or line) is the face or surface of the call point, intercom, or help point closest to the user, and is not necessarily the location of the magnetic field source.

The semi-circular layout is suitable for small magnetic field sources and the rectangular layout is suitable for vertical or floor loop sources. Only one of the methods shall be used for a given system.

NOTE An offset (shown as L_1 in Figure 2) between the reference point (or line) and the position of the magnetic field source promotes evenness of field pattern over the area where people are expected to stand.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60118-4:2014/AMD1:2017

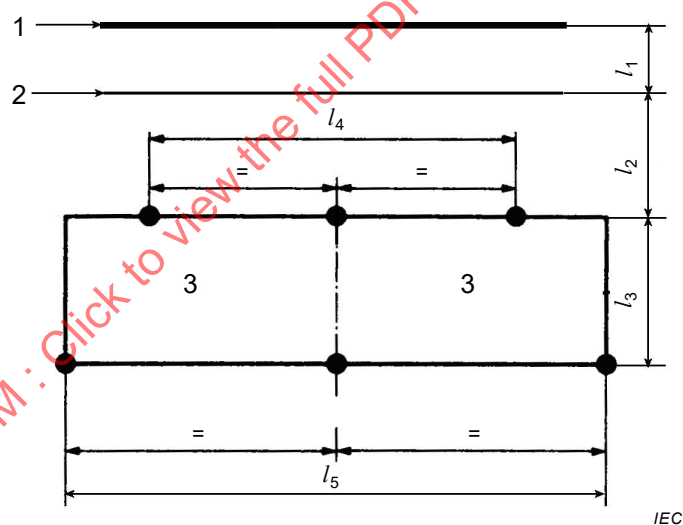


IEC

Key

- 1 magnetic field source
- 2 reference point
- 3 area where people are expected to stand
- l_1 offset
- l_2 inner radius: 300 mm
- l_2+l_3 outer radius: 500 mm

a) Magnetic field source of small dimensions



IEC

Key

- 1 magnetic field source (vertical loop)
- 2 reference line
- 3 area where people are expected to stand
- l_1 offset
- l_2 300 mm
- l_3 200 mm
- l_4 424 mm
- l_5 700 mm

b) Larger magnetic field source

Figure 2 – Measurement points for disabled refuge and similar call-points

The six measurement points are required at 1,2 m and 1,7 m (see Figure 3 b)), but there is no requirement to measure at 1,45 m.

9.3 Counter systems

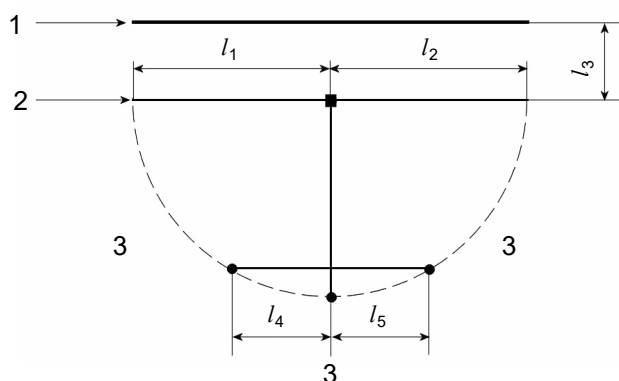
Measurements shall be made at the points specified in Figures 3 a) and b). The reference point is the face or surface of the counter closest to the user, and is not necessarily the position of the magnetic field source. For counter systems, there is often a requirement to control overspill to an adjacent counter position. Controlling this overspill is likely to be a significant factor in design, and as such may result in a compromise of evenness of field over the area where people are expected to stand.

NOTE 1 It is not necessary to reduce the magnetic spill between counter positions below a level comparable with the acoustic spill. A difference greater than 20 dB between equivalent positions at the two counters is normally enough.

NOTE 2 The boundaries of the area where people are expected to stand cannot be standardized as they depend on the building layout and counter design.

NOTE 3 For vertical loops, an offset (shown as l_3 in Figure 3) between the reference point and the position of the loop promotes evenness of field pattern over the area where people are expected to stand, but reduces the effectiveness of overspill control to the next counter position.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60118-4:2014/AMD1:2017

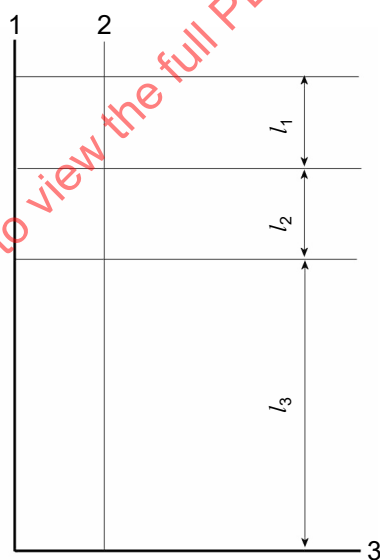


IEC

Key

- 1 magnetic field source
- 2 reference line
- 3 area where people are expected to stand (outside the dotted semi-circle)
- l_1 300 mm
- l_2 300 mm
- l_3 offset
- l_4 150 mm
- l_5 150 mm

a) Plan view



IEC

Key

- 1 magnetic field source
- 2 reference line
- 3 floor level
- l_1 250 mm
- l_2 250 mm
- l_3 1 200 mm

b) Side elevation

Figure 3 – Measurement points for a counter system

Measurements at the three points shown in the plan view are required at 1,2 m, 1,45 m and 1,7 m.

9.4 Useful magnetic field volume method

Requirements based on a useful magnetic field volume, as described in 8.4, may be used in place of the methods in 9.2 or 9.3, if agreed contractually. The useful magnetic field volume shall be defined, and a set of representative measurement points determined which are distributed so as to ensure that the requirements are met in that volume (3-dimensional space). Measurements shall be made at these representative points, whose positions shall be recorded with the results of the measurements.

As a minimum, the requirements shall be met for at least one position at each of the heights defined in 9.2 and 9.3 in the area where people are expected to stand.

All notes in 9.2 and 9.3 are applicable where appropriate.

9.5 Requirements

The magnetic field strength level at all measurement points specified in 9.2, 9.3 or 9.4 shall be ± 6 dB ref. 400 mA/m, measured according to 8.2. At one point at least, it shall be at least 0 dB ref. 400 mA/m. In addition, the requirements in 8.3.7 shall be met at all measurement points.

The magnetic field strength level shall not be above +8 dB ref. 400 mA/m in the area where people are expected to stand.

NOTE 1 This high field strength is inevitable for a simple vertical loop of practicable dimensions. If the signal is too loud or distorted, the user can move a short distance further away from the source of the magnetic field.

NOTE 2 Clauses 4 and 7 deal with the subject of magnetic background noise level. It is not practicable to specify a requirement, as this might rule out the provision of a system that would be at least helpful to users.

10 Setting up (commissioning) the system

Replace the existing text by the following new text:

10.1 Procedure

The commissioning procedure shall include a test with the sound sources (talker, etc.) in their normal positions with respect to the system microphone(s), and with any other sources, such as a CD player. Measurements shall be made to check that the controls of the amplifier, etc., are set so that the magnetic field strength specified in 8.2.7 is achieved. If the amplifier has a gain control preceding the AGC stage, and an indicator that the AGC is operating, it is normally sufficient to set the control so that the indication specified by the manufacturer is achieved. The reference speech signal as defined in 6.3.3.3 can also be used for a more objective test, but as in all cases it should not be necessary to adjust the 'loop drive' control (gain control after the AGC stage) of the amplifier. It is desirable that a small number of hearing-aid users should be present when a system is being set up for the first time or after extensive changes, to check that the subjective results are consistent with the measurements. It is important to check these hearing aid users for correct operation of their aids, and to ensure that they actually understand what they are supposed to be listening to. It is essential that the trained persons(s) specified in Clause E.5 are present, with the receivers they will use for normal system checking.

NOTE Some hearing aid users set their volume controls much too high, and some older hearing aids tended to overload at a rather low field strength. Where significant variations of opinion are experienced between hearing aid users, on the performance of a system, it could be necessary to check the settings of the aids.

10.2 Requirements

The maximum value of the magnetic field strength obtained from the reference speech signal (see 6.3.3.3) shall normally be 400 mA/m, measured with a meter as specified in 6.1.

For the reference signal and all real sound sources, the measured value depends on the characteristics of the AGC circuit as well as the signal source itself, and as a result the measured r.m.s levels are likely to deviate from the target value. Provided the measurement time is long enough to observe true maximum levels, the system should usually achieve ± 3 dB ref 400 mA/m (283 mA/m to 566 mA/m).

If a field strength of 400 mA/m ± 3 dB is not achieved with real signals, the measurement shall be repeated using the signal specified in 6.3.3.3. If the requirement is still not met, the system specification and the set-up procedure given in 4.1 shall be reviewed, to determine whether the system as a whole, and the amplifier, have been correctly specified.

10.3 Amplifier overload at the upper bound of maximum power bandwidth

10.3.1 Explanation

If frequency-response correction is applied to the amplifier in order to compensate for metal loss, even if the amplifier is capable of producing the required maximum magnetic field strength at 1,0 kHz, it might be overloaded (in terms of output voltage or current capability) at a higher frequency.

The maximum power bandwidth required for a system is dependent on the signal to be used in the application. For speech, the upper bound is generally considered to be 1,6 kHz. For systems which are designed to reproduce music this figure may need to be increased. For systems which are only designed for brief or transient use (and so fatigue is not a factor), 1,25 kHz may be enough.

This test is for evaluating the capability when delivering real programme signals, but a simple test using a sinewave signal causes the amplifier to draw an unusually high current from its power supply, and as such is considered inappropriate. A test using a reduced current at approximately double the desired maximum power frequency yields more representative results, as it results in a more realistic power supply current.

10.3.2 Methods of test

Apply a sine wave signal at 1,0 kHz and adjust its level so that a magnetic field strength 7 dB less than the required value is obtained at a given point. Apply this signal only for the shortest practicable time, in order to prevent overheating of the amplifier. Measure the voltage across the loop. Increase the input frequency, without changing its level, until the voltage across the loop is doubled, or the relevant test frequency specified in Table 4 is reached, whichever is the greater frequency.

NOTE 1 The magnetic field strength is intentionally increased by the frequency-response compensation.

NOTE 2 The reduction in level of 7 dB is used so that systems on the threshold of clipping do not fail the test.

Table 4 – Programme material and test frequency

Typical system programme material	Upper frequency bound of the maximum power bandwidth	Test frequency
Transient use speech e.g. small volume systems	1,25 kHz	2,5 kHz
Speech (default)	1,6 kHz	3,15 kHz
Music	2,0 kHz	4,0 kHz

To determine whether the amplifier is overloaded, apply one of the following tests:

- observe the 'clip indicator' on the amplifier, if one is provided;
- compare the measured output voltage with the manufacturer's specified value, provided that this is specified as 'compliance voltage' according to IEC 62489-1;
- examine the output voltage waveform with an oscilloscope for signs of clipping. This may be alternatively detected as a sharp increase in THD as the input frequency is increased to the test frequency.

NOTE 3 The voltage waveform is appropriate to be examined, because if the loop has high inductance, clipping might not be apparent on the current waveform. When measuring the voltage, note that neither side of the amplifier output is likely to be at earth potential. For some portable measuring systems, an attenuator might be required to measure or display the voltage.

Once the test is complete, remove the test signal and adjust the level back to the previous 0 dB level as established in Clause 8.

10.3.3 Requirements

No clipping shall be experienced at the applicable test frequency specified in Table 4 and level specified in 10.3.2.

10.4 Magnetic noise level due to the system

10.4.1 Explanation of term

Magnetic field strength, measured with a pick-up coil whose magnetic axis is vertical (unless otherwise specified, see 8.1), due to the combination of background fields and the field due to amplifier noise, with all the signal inputs muted.

NOTE This value cannot be measured correctly until the rest of the commissioning procedure has been carried out.

10.4.2 Method of measurement with a speech signal

Not applicable.

10.4.3 Method of measurement with pink noise

Not applicable.

10.4.4 Method of measurement with a sinusoidal signal

Not applicable.

10.4.5 Method of measurement with a combi signal

Not applicable.

10.4.6 Method of measurement – Other (no input signal)

The magnetic field strength shall be measured as specified in Clause 7, with A-weighting, at a sufficient number of points within the useful volume, with the system switched on but with all the signal inputs muted.

NOTE If the signal is derived from sound system equipment, the muting is applied at the inputs of that equipment.

10.4.7 Requirements

If the reference signal-to-noise ratio as measured in 7.2 is greater than 47 dB, the magnetic field strength level at any point with the system switched on shall not exceed –47 dB. If the

reference signal-to-noise ratio is less than 47 dB, then the magnetic field strength level at any point with the system switched on shall not exceed that with the system switched off by more than 1 dB.

C.2 Information to be provided to the hearing aid user

Add, at the end of the fourth paragraph, the following new sentence:

It is recommended that the listening position(s) should be marked on the floor.

Annex D Measuring speech signals

Replace, in the first paragraph, the words "these measurements" by "the measurements shown in Table D.1".

Add the following title to the table:

Table D.1 – Typical variation of the measured RMS voltage of a speech signal with averaging time

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60118-4:2014/AMD1:2017

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60118-4:2014/AMD1:2017

AVANT-PROPOS

Le présent amendement a été établi par le comité d'études 29 de l'IEC: Électroacoustique.

Le texte de cet amendement est issu des documents suivants:

CDV	Rapport de vote
29/952/CDV	29/961/RVC

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 cet amendement et de la publication de base ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de l'IEC sous "http://webstore.iec.ch" dans les données relatives à la publication recherchée. A cette date, la publication sera

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

3 Termes et définitions

Ajouter, après 3.3, les nouveaux terme et définition suivants:

3.4

commande automatique de gain CAG

processus ou dispositif par lequel le gain d'un amplificateur est asservi au niveau du signal de sortie de façon à réduire les variations de ce niveau par rapport à celles du signal d'entrée

Note 1 à l'article: Dans de nombreux cas, la commande automatique de gain est utilisée pour maintenir le signal de sortie à un niveau sensiblement constant.

Note 2 à l'article: Une définition similaire mais plus générale est donnée dans l'IEC 60118-7, mais cette norme sera peut-être amenée à disparaître à l'avenir, donc la définition de l'IEV est privilégiée.

9 Systèmes de petit volume

Remplacer le texte existant de l'Article 9 par le nouveau texte suivant:

9.1 Définition des points de mesure

Pour les systèmes de petit volume, il est possible, voire nécessaire dans certaines applications, de spécifier la position des points de mesure dans la présente norme. C'est pourquoi les points sont spécifiés à la fois pour le refuge désactivé et d'autres points de connexion similaires, et pour les systèmes de compteurs. Cependant, si les points de mesure suggérés ne sont pas pratiques, la méthode du "volume utile du champ magnétique" définie

en 9.4 peut s'appliquer. Il convient d'en définir les détails dans le cadre des exigences contractuelles.

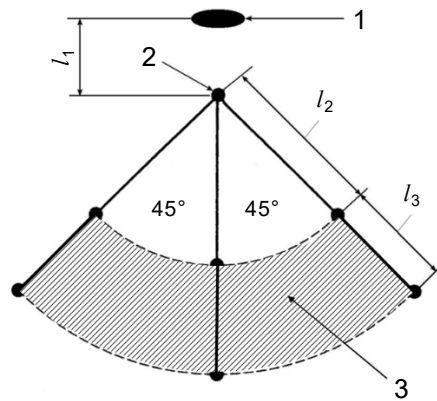
9.2 Refuge désactivé et autres points de connexion similaires

Les mesures doivent être effectuées aux six points spécifiés aux Figures 2 a) et b). Le point (ou la ligne) de référence est la face ou la surface du point de connexion, du système d'intercommunication ou du point d'accueil la plus proche de l'utilisateur et n'est pas nécessairement l'emplacement de la source du champ magnétique.

Une disposition semi-circulaire convient aux petites sources de champs magnétiques et une disposition rectangulaire convient aux sources de boucles verticales ou au niveau du sol. Un seul des schémas doit être utilisé pour chaque système.

NOTE Un décalage (L_1 dans la Figure 2) entre le point (ou la ligne) de référence et la position de la source du champ magnétique améliore l'uniformité de la représentation du champ sur la zone dans laquelle les gens sont susceptibles de se tenir.

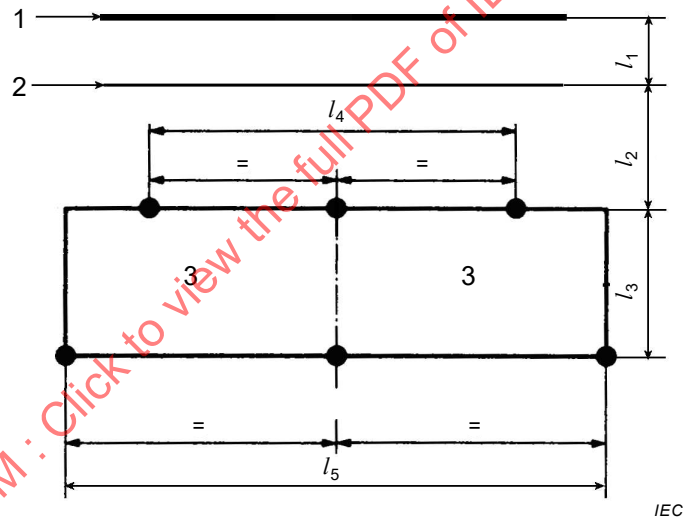
IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60118-4:2014/AMD1:2017



Légende

- 1 source du champ magnétique
- 2 point de référence
- 3 zone dans laquelle les gens sont susceptibles de se tenir
- l_1 décalage
- l_2 rayon interne 300 mm
- $l_2 + l_3$ rayon externe 500 mm

a) Source de champ magnétique de petites dimensions



Légende

- 1 source du champ magnétique (boucle verticale)
- 2 ligne de référence
- 3 zone dans laquelle les gens sont susceptibles de se tenir
- l_1 décalage
- l_2 300 mm
- l_3 200 mm
- l_4 424 mm
- l_5 700 mm

b) Source de champ magnétique de grandes dimensions

**Figure 2 – Points de mesure pour le refuge désactivé
et d'autres points de connexion similaires**

Les six points de mesure sont exigés à 1,2 m et à 1,7 m (voir Figure 3 b)). Il n'y a toutefois aucune exigence de mesure à une hauteur de 1,45 m.

9.3 Systèmes de compteur

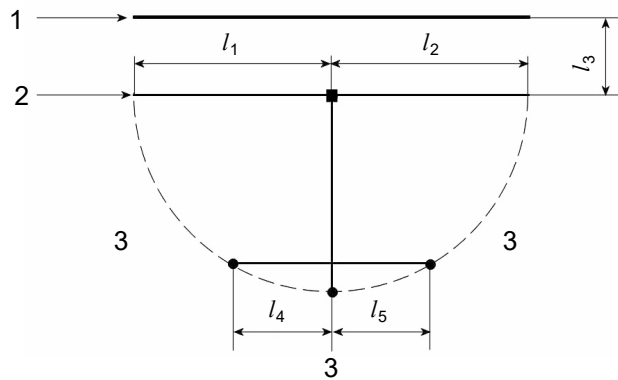
Les mesures doivent être effectuées aux points spécifiés aux Figures 3 a) et b). Le point de référence est la face ou la surface du compteur la plus proche de l'utilisateur et n'est pas nécessairement l'emplacement de la source du champ magnétique. Pour les systèmes de compteur, il y a souvent une exigence de contrôler le débordement vers une position de compteur adjacente. Le contrôle de ce débordement est susceptible d'être un facteur significatif dans la conception. L'uniformité du champ peut ainsi être compromise dans la zone où les gens sont susceptibles de se tenir.

NOTE 1 Il n'est pas nécessaire de réduire le débordement magnétique entre les positions de compteur en deçà d'un niveau comparable au débordement acoustique. Une différence supérieure à 20 dB entre des positions équivalentes sur les deux compteurs est normalement suffisante.

NOTE 2 Les limites de la zone dans laquelle les gens sont susceptibles de se tenir ne peuvent pas être normalisées car elles dépendent de la disposition du bâtiment et de la conception du compteur.

NOTE 3 Pour les boucles verticales, un décalage (l_3 dans la Figure 3) entre le point de référence et la position de la boucle améliore l'uniformité de la représentation du champ sur la zone dans laquelle les gens sont susceptibles de se tenir, mais réduit l'efficacité de la commande de débordement à la position de compteur qui suit.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60118-4:2014/AMD1:2017

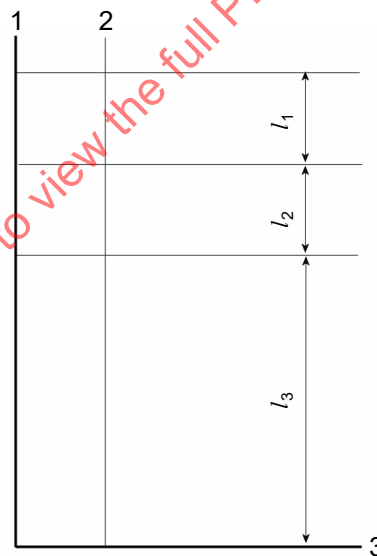


IEC

Légende

- 1 source du champ magnétique
- 2 ligne de référence
- 3 zone dans laquelle les gens sont susceptibles de se tenir (à l'extérieur du demi-cercle en pointillés)
- l_1 300 mm
- l_2 300 mm
- l_3 décalage
- l_4 150 mm
- l_5 150 mm

a) Vue de plan



IEC

Légende

- 1 source du champ magnétique
- 2 ligne de référence
- 3 niveau du sol
- l_1 250 mm
- l_2 250 mm
- l_3 1 200 mm

b) Elévation latérale

Figure 3 – Point de mesure pour un système de compteur

Les mesures aux trois points représentés dans la vue de plan sont exigées à 1,2 m, à 1,45 m et à 1,7 m.

9.4 Méthode utilisant le volume utile du champ magnétique

Les exigences basées sur le volume utile du champ magnétique, décrites en 8.4, peuvent être utilisées à la place des méthodes décrites en 9.2 ou en 9.3, en cas d'accord contractuel. Le volume utile du champ magnétique doit être défini, ainsi qu'un ensemble de points de mesure représentatifs distribués de manière à s'assurer que les exigences sont respectées pour ce volume (espace en 3 dimensions). Les mesures doivent être prises au niveau de ces points représentatifs, dont les positions doivent être consignées avec les résultats des mesures.

Au minimum, les exigences doivent être respectées pour une position au moins, à chacune des hauteurs définies en 9.2 et en 9.3, dans la zone où les gens sont susceptibles de se tenir.

Toutes les notes des paragraphes 9.2 et 9.3 s'appliquent, le cas échéant.

9.5 Exigences

Le niveau d'intensité du champ magnétique à tous les points de mesure spécifiés en 9.2, 9.3 ou 9.4 doit être de ± 6 dB avec un niveau de référence à 400 mA/m, mesuré conformément à 8.2. À un point au moins, il doit être d'au moins 0 dB avec un niveau de référence de 400 mA/m. En outre, les exigences de 8.3.7 doivent être respectées à tous les points de mesure.

Le niveau de l'intensité du champ magnétique ne doit pas être supérieur à +8 dB avec un niveau de référence à 400 mA/m dans la zone dans laquelle les gens sont susceptibles de se tenir.

NOTE 1 Cette intensité de champ élevée est inévitable pour une boucle verticale simple de dimensions pratiques. Si le signal est trop fort ou déformé, l'utilisateur peut simplement s'éloigner un peu de la source du champ magnétique.

NOTE 2 Voir les Articles 4 et 7 à propos du niveau du bruit de fond magnétique. Il n'est pas possible en pratique de spécifier une exigence, car cela pourrait éliminer la disposition d'un système qui serait au moins une aide pour les utilisateurs.

10 Configuration (mise en marche) du système

Remplacer le texte existant par le nouveau texte suivant:

10.1 Procédure

La procédure de mise en marche du système doit inclure un essai avec les sources sonores (locuteur, etc.) en position normale par rapport au(x) microphone(s) du système et avec d'autres sources, telles qu'un lecteur de CD. Des mesures doivent être effectuées pour vérifier que les commandes de l'amplificateur, etc., sont réglées de façon à obtenir l'intensité du champ magnétique spécifiée en 8.2.7. Si l'amplificateur est muni d'une commande de gain qui précède l'étape de commande automatique de gain et une indication avertissant que la commande automatique de gain est en exploitation, il est normalement suffisant de régler la commande pour que l'indication spécifiée par le fabricant soit atteinte. Le signal de parole de référence défini en 6.3.3.3 peut également être utilisé pour un essai plus objectif, mais, comme toujours, il convient généralement de ne pas ajuster la commande de "pilotage de la boucle magnétique" (commande de gain qui suit l'étape de commande automatique de gain) de l'amplificateur. Il convient qu'un petit nombre d'utilisateurs d'appareils de correction auditive soient présents lorsqu'un système est en train d'être mis en place pour la première fois ou après des modifications importantes, afin de vérifier que les résultats subjectifs sont cohérents avec les mesures. Il est important de vérifier que ces utilisateurs d'appareils de correction auditive utilisent leurs appareils correctement et de s'assurer qu'ils comprennent vraiment ce qu'ils sont supposés entendre. Il est essentiel que des personnes formées