

**RAADIOHÄIRINGUTE JA HÄIRINGUTALUVUSE
MÕÕTESEADMED JA -MEETODID. OSA 1-3:
RAADIOHÄIRINGUTE JA HÄIRINGUTALUVUSE
MÕÕTESEADMED. ABISEADMED. HÄIRINGUTE
VÕIMSUS**

**Specification for radio disturbance and immunity
measuring apparatus and methods Part 1-3: Radio
disturbance and immunity measuring apparatus –
Ancillary equipment - Disturbance power**

EESTI STANDARDI EESSÕNA

NATIONAL FOREWORD

See Eesti standard EVS-EN 55016-1-3:2007 sisaldab Euroopa standardi EN 55016-1-3:2006 ingliskeelset teksti.	This Estonian standard EVS-EN 55016-1-3:2007 consists of the English text of the European standard EN 55016-1-3:2006.
Standard on jõustunud sellekohase teate avaldamisega EVS Teatajas.	This standard has been endorsed with a notification published in the official bulletin of the Estonian Centre for Standardisation.
Euroopa standardimisorganisatsioonid on teinud Euroopa standardi rahvuslikele liikmetele kättesaadavaks 30.11.2006.	Date of Availability of the European standard is 30.11.2006.
Standard on kättesaadav Eesti Standardikeskusest.	The standard is available from the Estonian Centre for Standardisation.

Tagasisidet standardi sisu kohta on võimalik edastada, kasutades EVS-i veebilehel asuvat tagasiside vormi või saates e-kirja meiliaadressile standardiosakond@evs.ee.

ICS 33.100.10, 33.100.20

Standardite reprodutseerimise ja levitamise õigus kuulub Eesti Standardikeskusele

Andmete paljundamine, taastekitamine, kopeerimine, salvestamine elektroonsesse süsteemi või edastamine ükskõik millises vormis või millisel teel ilma Eesti Standardikeskuse kirjaliku loata on keelatud.

Kui Teil on küsimusi standardite autorikaitse kohta, võtke palun ühendust Eesti Standardikeskusega:
Koduleht www.evs.ee; telefon 605 5050; e-post info@evs.ee

The right to reproduce and distribute standards belongs to the Estonian Centre for Standardisation

No part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, without a written permission from the Estonian Centre for Standardisation.

If you have any questions about copyright, please contact Estonian Centre for Standardisation:

Homepage www.evs.ee; phone +372 605 5050; e-mail info@evs.ee

English version

**Specification for radio disturbance
and immunity measuring apparatus and methods
Part 1-3: Radio disturbance and immunity measuring apparatus -
Ancillary equipment -
Disturbance power
(CISPR 16-1-3:2004)**

Spécifications des méthodes
et des appareils de mesure
des perturbations radioélectriques
et de l'immunité aux perturbations
radioélectriques
Partie 1-3: Appareils de mesure
des perturbations radioélectriques
et de l'immunité aux perturbations
radioélectriques -
Matériels auxiliaires -
Puissance perturbatrice
(CISPR 16-1-3:2004)

Anforderungen an Geräte
und Einrichtungen sowie Festlegung
der Verfahren zur Messung
der hochfrequenten Störaussendung
(Funkstörungen) und Störfestigkeit
Teil 1-3: Geräte und Einrichtungen
zur Messung der hochfrequenten
Störaussendung (Funkstörungen)
und Störfestigkeit -
Zusatz-/Hilfseinrichtungen -
Störleistungsmessung
(CISPR 16-1-3:2004)

This European Standard was approved by CENELEC on 2006-07-01. CENELEC members are bound to comply with the CEN/CENELEC Internal Regulations which stipulate the conditions for giving this European Standard the status of a national standard without any alteration.

Up-to-date lists and bibliographical references concerning such national standards may be obtained on application to the Central Secretariat or to any CENELEC member.

This European Standard exists in three official versions (English, French, German). A version in any other language made by translation under the responsibility of a CENELEC member into its own language and notified to the Central Secretariat has the same status as the official versions.

CENELEC members are the national electrotechnical committees of Austria, Belgium, Cyprus, the Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, the Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Romania, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland and the United Kingdom.

CENELEC

European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique
Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung

Central Secretariat: rue de Stassart 35, B - 1050 Brussels

Foreword

The text of the International Standard CISPR 16-1-3:2004, prepared by CISPR SC A, Radio-interference measurements and statistical methods, was submitted to the CENELEC Unique Acceptance Procedure and was approved by CENELEC as EN 55016-1-3 on 2006-07-01.

This European Standard supersedes EN 55016-1-3:2004.

In this EN 55016-1-3:2006, a more detailed calibration method for the absorbing clamp is specified. Furthermore, new alternative calibration methods are introduced which are more practicable than the one that was specified previously. Additional parameters to describe the absorbing clamp are defined, like the decoupling factor for the broadband absorber (DF) and the decoupling factor for the current transformer (DR), along with their validation methods. A procedure for the validation of the absorbing clamp test site (ACTS) is also included in the document.

The following dates were fixed:

- | | | |
|--|-------|------------|
| – latest date by which the EN has to be implemented at national level by publication of an identical national standard or by endorsement | (dop) | 2007-07-01 |
| – latest date by which the national standards conflicting with the EN have to be withdrawn | (dow) | 2009-07-01 |

Annex ZA has been added by CENELEC.

Endorsement notice

The text of the International Standard CISPR 16-1-3:2004, including the corrigendum February 2006, was approved by CENELEC as a European Standard without any modification.

Annex ZA (normative)

Normative references to international publications with their corresponding European publications

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.

NOTE When an international publication has been modified by common modifications, indicated by (mod), the relevant EN/HD applies.

<u>Publication</u>	<u>Year</u>	<u>Title</u>	<u>EN/HD</u>	<u>Year</u>
CISPR 16-1-2	2003	Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods Part 1-2: Radio disturbance and immunity measuring apparatus - Ancillary equipment - Conducted disturbances	EN 55016-1-2	2004
CISPR 16-2-2	2003	Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods Part 2-2: Methods of measurement of disturbances and immunity - Measurement of disturbance power	EN 55016-2-2	2004
CISPR 16-4-2	- ¹⁾	Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods Part 4-2: Uncertainties, statistics and limit modelling - Uncertainty in EMC measurements	EN 55016-4-2	2004 ²⁾
IEC 60050-161	1990	International Electrotechnical Vocabulary	-	-
+ A1	1997	(IEV) - Chapter 161: Electromagnetic	-	-
+ A2	1998	compatibility	-	-

¹⁾ Undated reference.

²⁾ Valid edition at date of issue.

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	4
1 Domaine d'application	8
2 Références normatives	8
3 Termes, définitions et abréviations	8
4 Instrumentation de mesure par pince absorbante	10
Annexe A (informative) Construction de la pince absorbante (Paragraphe 4.2)	34
Annexe B (normative) Méthodes d'étalonnage et de validation de la pince absorbante et du dispositif absorbant secondaire (Article 4).....	38
Annexe C (normative) Validation du site d'essai à la pince absorbante (Article 4)	58
Figure 1 – Vue d'ensemble de la méthode de mesure par pince absorbante et procédures d'étalonnage et de validation associées.....	26
Figure 2 – Aperçu schématique de la méthode d'essai par pince absorbante	30
Figure 3 – Aperçu schématique des méthodes d'étalonnage de pince	32
Figure A.1 – Ensemble pince absorbante et ses éléments	34
Figure A.2 – Exemple de conception d'une pince absorbante.....	36
Figure B.1 – Site d'étalonnage original.....	50
Figure B.2 – Position du guide pour le centrage du conducteur en essai.....	50
Figure B.3 – Vue latérale du gabarit d'étalonnage	52
Figure B.4 – Vue de dessus du gabarit	52
Figure B.5 – Vue de la flasque verticale de gabarit	52
Figure B.6 – Montage d'essai pour la méthode d'étalonnage avec module de référence.....	54
Figure B.7 – Spécification du module de référence	54
Figure B.8 – Montage de mesure du facteur de découplage DF	56
Figure B.9 – Montage de mesure du facteur de découplage DR	56
Figure C.1 – Montages d'essai pour la mesure de l'atténuation de site pour la validation du site de la pince en utilisant le module de référence	62
Tableau 1 – Vue d'ensemble des caractéristiques des trois méthodes d'étalonnage de pince et leur relation	28

CONTENTS

FOREWORD	5
1 Scope	9
2 Normative references	9
3 Terms, definitions and abbreviations	9
4 Absorbing clamp instrumentation	11
Annex A (informative) Construction of the absorbing clamp (Subclause 4.2)	35
Annex B (normative) Calibration and validation methods for the absorbing clamp and the secondary absorbing device (Clause 4)	39
Annex C (normative) Validation of the absorbing clamp test site (Clause 4)	59
Figure 1 – Overview of the absorbing clamp measurement method and the associated calibration and validation procedures	27
Figure 2 – Schematic overview of the absorbing clamp test method	31
Figure 3 – Schematic overview of the clamp calibration methods	33
Figure A.1 – The absorbing clamp assembly and its parts	35
Figure A.2 – Example of the construction of an absorbing clamp	37
Figure B.1 – The original calibration site	51
Figure B.2 – Position of guide for centering the lead under test	51
Figure B.3 – Side view of the calibration jig	53
Figure B.4 – Top view of the jig	53
Figure B.5 – View of the jigs vertical flange	53
Figure B.6 – Test set-up for the reference device calibration method	55
Figure B.7 – Specification of the reference device	55
Figure B.8 – Measurement set-up of the decoupling factor DF	57
Figure B.9 – Measurement set-up of the decoupling factor DR	57
Figure C.1 – Test set-ups for the site attenuation measurement for clamp site validation using the reference device	63
Table 1 – Overview of the characteristics of the three-clamp calibration methods and their relation	29

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE
COMITÉ INTERNATIONAL SPÉCIAL DES PERTURBATIONS RADIOÉLECTRIQUES

**SPÉCIFICATIONS DES MÉTHODES ET DES APPAREILS
DE MESURE DES PERTURBATIONS RADIOÉLECTRIQUES ET
DE L'IMMUNITÉ AUX PERTURBATIONS RADIOÉLECTRIQUES –**

**Partie 1-3: Appareils de mesure des perturbations radioélectriques
et de l'immunité aux perturbations radioélectriques –
Matériels auxiliaires – Puissance perturbatrice**

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 Norme internationale CISPR 16-1-3 a été établie par le sous-comité A du CISPR: Mesures des perturbations radioélectriques et méthodes statistiques.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition parue en 2003. Elle constitue une révision technique. Cette édition spécifie une méthode d'étalonnage plus détaillée pour la pince absorbante. De plus, de nouvelles méthodes d'étalonnage possibles sont introduites, qui sont plus praticables que celle qui était spécifiée auparavant. Des paramètres additionnels pour décrire la pince absorbante sont définis, tels le facteur de découplage pour l'absorbeur large bande «DF» et le facteur de découplage pour le transformateur de courant «DR», avec leurs méthodes de validation. Une procédure pour la validation du site d'essai à la pince absorbante (ACTS) est aussi incluse dans le document.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION
INTERNATIONAL SPECIAL COMMITTEE ON RADIO INTERFERENCE

**SPECIFICATION FOR RADIO DISTURBANCE AND IMMUNITY
MEASURING APPARATUS AND METHODS –**

**Part 1-3: Radio disturbance and immunity measuring apparatus –
Ancillary equipment – Disturbance power**

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.

International Standard CISPR 16-1-3 has been prepared by CISPR subcommittee A: Radio interference measurements and statistical methods.

This second edition cancels and replaces the first edition published in 2003. It constitutes a technical revision. In this edition a more detailed calibration method for the absorbing clamp is specified. Furthermore, new alternative calibration methods are introduced which are more practicable than the one which was specified previously. Additional parameters to describe the absorbing clamp are defined, like the decoupling factor for the broadband absorber (DF) and the decoupling factor for the current transformer (DR), along with their validation methods. A procedure for the validation of the absorbing clamp test site (ACTS) is also included in the document.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
CISPR/A/517/FDIS	CISPR/A/532/RVD

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

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 la date de maintenance indiquée sur le site web de la CEI 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.

Le contenu du corrigendum de février 2006 a été pris en considération dans cet exemplaire.

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

FDIS	Report on voting
CISPR/A/517/FDIS	CISPR/A/532/RVD

Full information on the voting for the approval of this standard 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 the maintenance result date indicated on the IEC web site under "<http://webstore.iec.ch>" in the data related to the specific publication. At this date, the publication will be

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

The contents of the corrigendum of February 2006 have been included in this copy.

SPÉCIFICATIONS DES MÉTHODES ET DES APPAREILS DE MESURE DES PERTURBATIONS RADIOÉLECTRIQUES ET DE L'IMMUNITÉ AUX PERTURBATIONS RADIOÉLECTRIQUES –

Partie 1-3: Appareils de mesure des perturbations radioélectriques et de l'immunité aux perturbations radioélectriques – Matériels auxiliaires – Puissance perturbatrice

1 Domaine d'application

La présente partie de la CISPR 16 est une norme fondamentale qui spécifie les caractéristiques et l'étalonnage de la pince absorbante pour la mesure de la puissance perturbatrice radioélectrique dans la gamme de fréquences de 30 MHz à 1 GHz.

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).

CISPR 16-1-2:2003, *Spécifications des méthodes et des appareils de mesure des perturbations radioélectriques et de l'immunité aux perturbations radioélectriques – Partie 1-2: Appareils de mesure des perturbations radioélectriques et de l'immunité aux perturbations radioélectriques – Matériels auxiliaires – Perturbations conduites*

CISPR 16-2-2:2003, *Spécifications des méthodes et des appareils de mesure des perturbations radioélectriques et de l'immunité aux perturbations radioélectriques – Partie 2-2: Méthodes de mesure des perturbations et de l'immunité – Mesure de la puissance perturbatrice*

CISPR 16-4-2, *Spécifications des méthodes et des appareils de mesure des perturbations radioélectriques et de l'immunité aux perturbations radioélectriques – Partie 4-2: Incertitudes, statistiques et modélisation des limites – Incertitudes de mesure CEM*

CEI 60050-161:1990, *Vocabulaire Electrotechnique International (VEI) – Chapitre 161: Compatibilité électromagnétique*

Amendement 1 (1997)

Amendement 2 (1998)

3 Termes, définitions et abréviations

3.1 Termes et définitions

Voir la CEI 60050-161 lorsque cela s'applique.

3.2 Abréviations

ACA	Absorbing clamp assembly (ensemble pince absorbante)
ACMM	Absorbing clamp measurement method (méthode de mesure par pince absorbante)
ACRS	Absorbing clamp reference site (site de référence de la pince absorbante)
ACTS	Absorbing clamp test site (site d'essai à la pince absorbante)
CF	Clamp factor (facteur de pince)