

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

INTERNATIONAL SPECIAL COMMITTEE ON RADIO INTERFERENCE
COMITÉ INTERNATIONAL SPÉCIAL DES PERTURBATIONS RADIOÉLECTRIQUES

AMENDMENT 2
AMENDEMENT 2

Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods –

Part 1-4: Radio disturbance and immunity measuring apparatus – Ancillary equipment – Radiated disturbances

**Spécifications des méthodes et des appareils de mesure des perturbations radioélectriques et de l'immunité aux perturbations radioélectriques –
Partie 1-4: Appareils de mesure des perturbations radioélectriques et de l'immunité aux perturbations radioélectriques – Matériels auxiliaires –
Perturbations rayonnées**



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2008 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 la CEI ou du Comité national de la CEI du pays du demandeur.

Si vous avez des questions sur le copyright de la CEI ou si vous désirez obtenir des droits supplémentaires sur cette publication, utilisez les coordonnées ci-après ou contactez le Comité national de la CEI de votre pays de résidence.

IEC Central Office
3, rue de Varembe
CH-1211 Geneva 20
Switzerland
Email: inmail@iec.ch
Web: 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.

- Catalogue of IEC publications: www.iec.ch/searchpub

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 It also gives information on projects, withdrawn and replaced publications.

- IEC Just Published: www.iec.ch/online_news/justpub

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

- Electropedia: www.electropedia.org

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

- Customer Service Centre: www.iec.ch/webstore/custserv

If you wish to give us your feedback on this publication or need further assistance, please visit the Customer Service Centre FAQ or contact us:

Email: csc@iec.ch

Tel.: +41 22 919 02 11

Fax: +41 22 919 03 00

A propos de la CEI

La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) 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 CEI

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

- Catalogue des publications de la CEI: www.iec.ch/searchpub/cur_fut-f.htm

Le Catalogue en-ligne de la CEI vous permet d'effectuer des recherches en utilisant différents critères (numéro de référence, texte, comité d'études,...). Il donne aussi des informations sur les projets et les publications retirées ou remplacées.

- Just Published CEI: www.iec.ch/online_news/justpub

Restez informé sur les nouvelles publications de la CEI. Just Published détaille deux fois par mois les nouvelles publications parues. Disponible en-ligne et aussi par email.

- Electropedia: www.electropedia.org

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

- Service Clients: www.iec.ch/webstore/custserv/custserv_entry-f.htm

Si vous désirez nous donner des commentaires sur cette publication ou si vous avez des questions, visitez le FAQ du Service clients ou contactez-nous:

Email: csc@iec.ch

Tél.: +41 22 919 02 11

Fax: +41 22 919 03 00

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

INTERNATIONAL SPECIAL COMMITTEE ON RADIO INTERFERENCE
COMITÉ INTERNATIONAL SPÉCIAL DES PERTURBATIONS RADIOÉLECTRIQUES

AMENDMENT 2
AMENDEMENT 2

Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods –

Part 1-4: Radio disturbance and immunity measuring apparatus – Ancillary equipment – Radiated disturbances

**Spécifications des méthodes et des appareils de mesure des perturbations radioélectriques et de l'immunité aux perturbations radioélectriques –
Partie 1-4: Appareils de mesure des perturbations radioélectriques et de l'immunité aux perturbations radioélectriques – Matériels auxiliaires –
Perturbations rayonnées**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

PRICE CODE
CODE PRIX

C

FOREWORD

This amendment has been prepared by subcommittee A: Radio-interference measurements and statistical methods, of IEC technical committee CISPR: International special committee on radio interference.

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

FDIS	Report on voting
CISPR/A/786/FDIS	CISPR/A/795/RVD

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

The committee has decided that the contents of this amendment and the base 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.

Page 3

CONTENTS

Add the titles of the new subclauses as follows:

9.5 Specification of ferrite clamp type CMAD

9.6 CMAD performance (degradation) check using spectrum analyser (SA) and tracking generator (TG)

After Figure 25 (of Amendment 1), add the title of the following new figure:

Figure 26 – Limits for the magnitude of S_{11} , measured according to 9.1 to 9.3

Page 13 of Amendment 1

Renumber Subclause 9.5 into 9.6 and insert the following new Subclause 9.5 :

9.5 Specification of ferrite clamp type CMAD

Ferrite clamp type CMADs are used during radiated measurements in the frequency range 30 MHz to 1 000 MHz for the purpose of reducing compliance uncertainty. The characteristics of a CMAD are measured according to 9.1 to 9.3 referenced to the characteristic impedance of the empty jig Z_{0_jig} .

A comparison of available ferrite clamp type CMADs has shown that a magnitude of S_{21} less than 0,25 is required to provide sufficient decoupling. These values can be achieved with CMADs having a magnitude of S_{11} as shown in Figure 26.

Ferrite clamp CMADs shall meet the following specifications:

- a) the magnitude of S_{21} shall be less than 0,25 in the frequency range 30 MHz to 200 MHz;
- b) the magnitude of S_{11} shall be within the following limit range in the frequency range 30 MHz to 200 MHz:
 - upper limit 0,75 at 30 MHz and 0,55 at 200 MHz (decreasing linearly with the logarithm of the frequency);
 - lower limit 0,6 at 30 MHz and 0,4 at 200 MHz (decreasing linearly with the logarithm of the frequency).

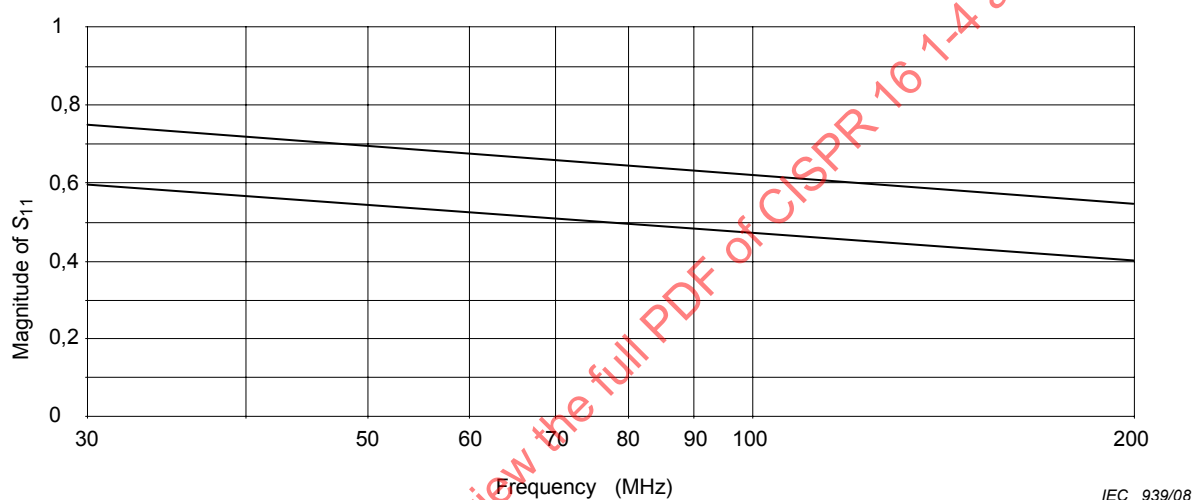


Figure 26 – Limits for the magnitude of S_{11} , measured according to 9.1 to 9.3

A specification in the frequency range from 200 MHz to 1 000 MHz is not required since radiated emission measurements are not seriously affected by cable termination conditions at these frequencies.

A rationale for using S-parameters for the specification of ferrite type CMADs is provided in CISPR 16-3:2003, Amendment 2, subclause 4.9.

AVANT-PROPOS

Le présent amendement a été établi par le sous-comité A: Mesures des perturbations radioélectriques et méthodes statistiques, du comité d'études CISPR de la CEI: Comité international spécial des perturbations radioélectriques.

Le texte de cet amendement est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
CISPR/A/786/FDIS	CISPR/A/795/RVD

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

Le comité a décidé que le contenu de cet amendement et de la publication de base 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.

Page 2

SOMMAIRE

Ajouter les titres des nouveaux paragraphes suivants:

9.5 Spécification d'une pince en ferrite du type CMAD

9.6 Vérification de la performance (dégradation) des CMAD en utilisant un analyseur de spectre (*spectrum analyzer* – SA) et un générateur de poursuite (*tracking generator* – TG)

Après la Figure 25 (de l'Amendement 1), ajouter le titre de la nouvelle figure suivante:

Figure 26 – Limites pour l'amplitude de S_{11} , mesurées selon 9.1 à 9.3

Page 36 de l'Amendement 1

Renommer le Paragraphe 9.5 en 9.6 et insérer le nouveau Paragraphe 9.5 suivant:

9.5 Spécification d'une pince en ferrite du type CMAD

Les pinces en ferrite de type CMAD (*common mode absorbing devices*) sont utilisées pendant les mesures en rayonné, dans la gamme de fréquences de 30 MHz à 1 000 MHz à fins de

réduction de l'incertitude de conformité. Les caractéristiques d'une pince CMAD sont mesurées selon 9.1 à 9.3 et référencées par rapport à l'impédance caractéristique du montage à vide Z_{0_jig} .

Une comparaison des pinces en ferrites du type CMAD existantes a montré qu'une amplitude de S_{21} inférieure à 0,25 est nécessaire pour fournir un découplage suffisant. Ces valeurs peuvent être atteintes avec des pinces de type CMAD ayant une amplitude de S_{11} telle qu'illustré à la Figure 26.

Les pinces en ferrite de type CMAD doivent remplir les spécifications suivantes:

- a) l'amplitude de S_{21} doit être inférieure à 0,25 dans la gamme de fréquences de 30 MHz à 200 MHz;
- b) l'amplitude de S_{11} doit se situer entre les limites suivantes dans la gamme de fréquences de 30 MHz à 200 MHz:
 - limite supérieure de 0,75 à 30 MHz et de 0,55 à 200 MHz (décroissant linéairement avec le logarithme de la fréquence);
 - limite inférieure de 0,6 à 30 MHz et de 0,4 à 200 MHz (décroissant linéairement avec le logarithme de la fréquence).

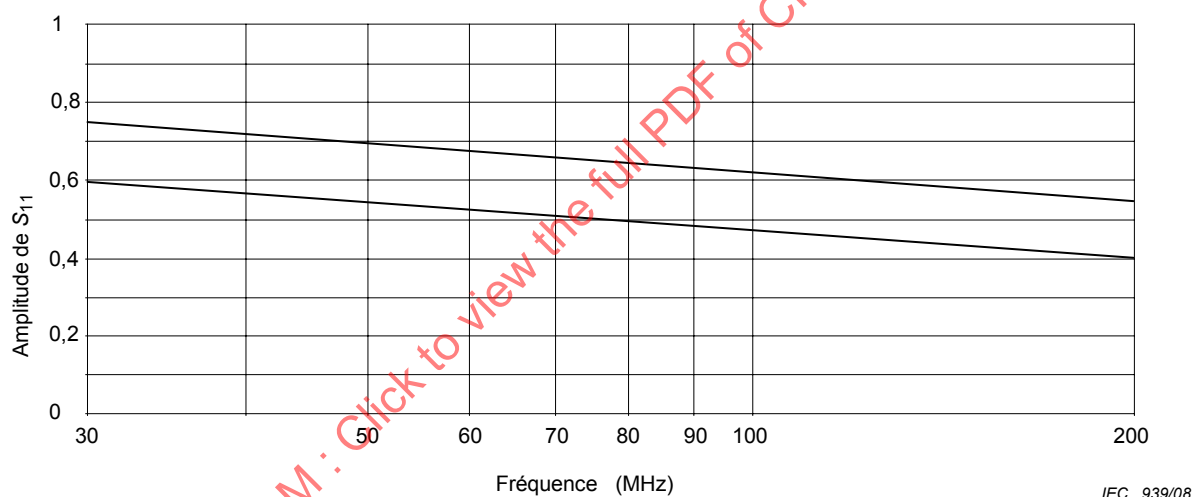


Figure 26 – Limites pour l'amplitude de S_{11} , mesurées selon 9.1 à 9.3

Une spécification dans la gamme de fréquences de 200 MHz à 1 000 MHz n'est pas nécessaire étant donné que les mesures d'émissions rayonnées ne sont pas affectées de manière importante par les conditions de terminaison de câbles à ces fréquences.

Une justification pour l'utilisation des paramètres S pour la spécification des ferrites de type CMAD est fournie dans l'Amendement 2 de la CISPR 16-3:2003, au 4.9.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of CISPR 16 1-4 am2:2008