



**CSA CISPR 22:10**

**Information technology equipment — Radio disturbance characteristics — Limits and methods of measurement**  
(IEC CISPR 22:2008, MOD)

**CSA CISPR 22:10**

**Appareils de traitement de l'information — Caractéristiques des perturbations radioélectriques — Limites et méthodes de mesure**  
(IEC CISPR 22:2008, MOD)



**Standards Council of Canada**  
**Conseil canadien des normes**

# Legal Notice for Standards

Canadian Standards Association (operating as “CSA Group”) develops standards through a consensus standards development process approved by the Standards Council of Canada. This process brings together volunteers representing varied viewpoints and interests to achieve consensus and develop a standard. Although CSA Group administers the process and establishes rules to promote fairness in achieving consensus, it does not independently test, evaluate, or verify the content of standards.

## Disclaimer and exclusion of liability

This document is provided without any representations, warranties, or conditions of any kind, express or implied, including, without limitation, implied warranties or conditions concerning this document’s fitness for a particular purpose or use, its merchantability, or its non-infringement of any third party’s intellectual property rights. CSA Group does not warrant the accuracy, completeness, or currency of any of the information published in this document. CSA Group makes no representations or warranties regarding this document’s compliance with any applicable statute, rule, or regulation.

IN NO EVENT SHALL CSA GROUP, ITS VOLUNTEERS, MEMBERS, SUBSIDIARIES, OR AFFILIATED COMPANIES, OR THEIR EMPLOYEES, DIRECTORS, OR OFFICERS, BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, OR INCIDENTAL DAMAGES, INJURY, LOSS, COSTS, OR EXPENSES, HOWSOEVER CAUSED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO SPECIAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES, LOST REVENUE, BUSINESS INTERRUPTION, LOST OR DAMAGED DATA, OR ANY OTHER COMMERCIAL OR ECONOMIC LOSS, WHETHER BASED IN CONTRACT, TORT (INCLUDING NEGLIGENCE), OR ANY OTHER THEORY OF LIABILITY, ARISING OUT OF OR RESULTING FROM ACCESS TO OR POSSESSION OR USE OF THIS DOCUMENT, EVEN IF CSA GROUP HAS BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES, INJURY, LOSS, COSTS, OR EXPENSES.

In publishing and making this document available, CSA Group is not undertaking to render professional or other services for or on behalf of any person or entity or to perform any duty owed by any person or entity to another person or entity. The information in this document is directed to those who have the appropriate degree of experience to use and apply its contents, and CSA Group accepts no responsibility whatsoever arising in any way from any and all use of or reliance on the information contained in this document.

CSA Group is a private not-for-profit company that publishes voluntary standards and related documents. CSA Group has no power, nor does it undertake, to enforce compliance with the contents of the standards or other documents it publishes.

## Intellectual property rights and ownership

As between CSA Group and the users of this document (whether it be in printed or electronic form), CSA Group is the owner, or the authorized licensee, of all works contained herein that are protected by copyright, all trade-marks (except as otherwise noted to the contrary), and all inventions and trade secrets that may be contained in this document, whether or not such inventions and trade secrets are protected by patents and applications for patents. Without limitation, the unauthorized use, modification, copying, or disclosure of this document may violate laws that protect CSA Group’s and/or others’ intellectual property and may give rise to a right in CSA Group and/or others to seek legal redress for such use, modification, copying, or disclosure. To the extent permitted by treaty or by law, CSA Group reserves all intellectual property rights in this document.

## Patent rights

Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this standard may be the subject of patent rights. CSA Group shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights. Users of this standard are expressly advised that determination of the validity of any such patent rights is entirely their own responsibility.

## Authorized use of this document

This document is being provided by CSA Group for informational and non-commercial use only. The user of this document is authorized to do only the following:

If this document is in electronic form:

- load this document onto a computer for the sole purpose of reviewing it;
- search and browse this document; and
- print this document if it is in PDF form.

Limited copies of this document in print or paper form may be distributed only to persons who are authorized by CSA Group to have such copies, and only if this Legal Notice appears on each such copy.

In addition, users may not and may not permit others to

- alter this document in any way, or remove this Legal Notice from the attached standard;
- sell this document without authorization from CSA Group; or
- make an electronic copy of this document.

If you do not agree with any of the terms and conditions contained in this Legal Notice, you may not load or use this document or make any copies of the contents hereof, and if you do make such copies, you are required to destroy them immediately. Use of this document constitutes your acceptance of the terms and conditions of this Legal Notice.



# Avis juridique concernant les normes

L'Association canadienne de normalisation (qui exerce ses activités sous le nom «Groupe CSA») élabore des normes selon un processus consensuel approuvé par le Conseil canadien des normes. Ce processus rassemble des volontaires représentant différents intérêts et points de vue dans le but d'atteindre un consensus et d'élaborer une norme. Bien que le Groupe CSA assure l'administration de ce processus et détermine les règles qui favorisent l'équité dans la recherche du consensus, il ne met pas à l'essai, ni n'évalue ou vérifie de façon indépendante le contenu de ces normes.

## Exclusion de responsabilité

Ce document est fourni sans assertion, garantie ni condition explicite ou implicite de quelque nature que ce soit, y compris, mais non de façon limitative, les garanties ou conditions implicites relatives à la qualité marchande, à l'adaptation à un usage particulier ainsi qu'à l'absence de violation des droits de propriété intellectuelle des tiers. Le Groupe CSA ne fournit aucune garantie relative à l'exactitude, à l'intégralité ou à la pertinence des renseignements contenus dans ce document. En outre, le Groupe CSA ne fait aucune assertion ni ne fournit aucune garantie quant à la conformité de ce document aux lois et aux règlements pertinents.

LE GROUPE CSA, SES VOLONTAIRES, SES MEMBRES, SES FILIALES OU SES SOCIÉTÉS AFFILIÉES DE MÊME QUE LEURS EMPLOYÉS, LEURS DIRIGEANTS ET LEURS ADMINISTRATEURS NE PEUVENT EN AUCUN CAS ÊTRE TENUS RESPONSABLES DE TOUTE BLESSURE, PERTE OU DÉPENSE OU DE TOUT PRÉJUDICE DIRECT, INDIRECT OU ACCESSOIRE, Y COMPRIS, MAIS NON DE FAÇON LIMITATIVE, TOUT PRÉJUDICE SPÉCIAL, CONSÉCUTIF, TOUTE PERTE DE RECETTES OU DE CLIENTÈLE, TOUTE PERTE D'EXPLOITATION, TOUTE PERTE OU ALTÉRATION DE DONNÉES, OU TOUT AUTRE PRÉJUDICE ÉCONOMIQUE OU COMMERCIAL, QU'IL SOIT FONDÉ SUR UN CONTRAT, UN DÉLIT CIVIL (Y COMPRIS LE DÉLIT DE NÉGLIGENCE) OU TOUT AUTRE ÉLÉMENT DE RESPONSABILITÉ TIRANT SON ORIGINE DE QUELQUE FAÇON QUE CE SOIT DE L'UTILISATION DE CE DOCUMENT ET CE, MÊME SI LE GROUPE CSA A ÉTÉ AVISÉ DE L'ÉVENTUALITÉ DE TELS PRÉJUDICES.

En publiant et en offrant ce document, le Groupe CSA n'entend pas fournir des services professionnels ou autres au nom de quelque personne ou entité que ce soit, ni remplir les engagements que de telles personnes ou entités auraient pris auprès de tiers. Les renseignements présentés dans ce document sont destinés aux utilisateurs qui possèdent le niveau d'expérience nécessaire pour utiliser et mettre en application ce contenu. Le Groupe CSA rejette toute responsabilité découlant de quelque façon que ce soit de toute utilisation des renseignements contenus dans ce document ou de toute confiance placée en ceux-ci.

Le Groupe CSA est un organisme privé sans but lucratif qui publie des normes volontaires et des documents connexes. Le Groupe CSA n'entend pas imposer la conformité au contenu des normes et des autres documents qu'elle publie et ne possède pas l'autorité nécessaire pour ce faire.

## Propriété et droits de propriété intellectuelle

Tel que convenu entre le Groupe CSA et les utilisateurs de ce document (qu'il soit imprimé ou sur support électronique), le Groupe CSA est propriétaire ou titulaire de permis de toutes les marques de commerce (à moins d'indication contraire) et de tous les documents contenus dans ce document, ces derniers étant protégés par les lois visant les droits d'auteur. Le Groupe CSA est également propriétaire ou titulaire de permis de toutes les inventions et de tous les secrets commerciaux que pourrait contenir ce document, qu'ils soient ou non protégés par des brevets ou des demandes de brevet. Sans que soit limitée la portée générale du paragraphe, l'utilisation, la modification, la copie ou la divulgation non autorisée de ce document pourrait contrevenir aux lois visant la propriété intellectuelle du Groupe CSA ou d'autres parties et donner ainsi droit à l'organisme ou autre partie d'exercer ses recours légaux relativement à une telle utilisation, modification, copie ou divulgation. Dans la mesure prévue par le permis ou la loi, le Groupe CSA conserve tous les droits de propriété intellectuelle relatifs à ce document.

## Droits de brevet

Veuillez noter qu'il est possible que certaines parties de cette norme soient visées par des droits de brevet. Le Groupe CSA ne peut être tenu responsable d'identifier tous les droits de brevet. Les utilisateurs de cette norme sont avisés que c'est à eux qu'il incombe de vérifier la validité de ces droits de brevet.

## Utilisations autorisées de ce document

Ce document est fourni par le Groupe CSA à des fins informationnelles et non commerciales seulement. L'utilisateur de ce document n'est autorisé qu'à effectuer les actions décrites ci-dessous.

Si le document est présenté sur support électronique, l'utilisateur est autorisé à :

- télécharger ce document sur un ordinateur dans le seul but de le consulter ;
- consulter et parcourir ce document ;
- imprimer ce document si c'est la version PDF.

Un nombre limité d'exemplaires imprimés ou électroniques de ce document peuvent être distribués aux seules personnes autorisées par le Groupe CSA à posséder de tels exemplaires et uniquement si le présent avis juridique figure sur chacun d'eux.

De plus, les utilisateurs ne sont pas autorisés à effectuer, ou à permettre qu'on effectue, les actions suivantes :

- modifier ce document de quelque façon que ce soit ou retirer le présent avis juridique joint à ce document ;
- vendre ce document sans l'autorisation du Groupe CSA ;
- faire une copie électronique de ce document.

Si vous êtes en désaccord avec l'une ou l'autre des dispositions du présent avis juridique, vous n'êtes pas autorisé à télécharger ou à utiliser ce document, ni à en reproduire le contenu, auquel cas vous êtes tenu d'en détruire toutes les copies. En utilisant ce document, vous confirmez que vous acceptez les dispositions du présent avis juridique.

# ***Standards Update Service***

## ***CSA CISPR 22:10 February 2010***

**Title:** *Information technology equipment — Radio disturbance characteristics — Limits and methods of measurement*

To register for e-mail notification about any updates to this publication

- go to [store.csagroup.org](http://store.csagroup.org)
- click on **Product Updates**

The **List ID** that you will need to register for updates to this publication is **12019**.

If you require assistance, please e-mail [techsupport@csagroup.org](mailto:techsupport@csagroup.org) or call 416-747-2233.

Visit CSA Group's policy on privacy at [www.csagroup.org/legal](http://www.csagroup.org/legal) to find out how we protect your personal information.

# *Service de mise à jour des normes*

*CSA CISPR 22:10*

*Février 2010*

**Titre :** *Appareils de traitement de l'information — Caractéristiques des perturbations radioélectriques — Limites et méthodes de mesure*

Vous devez vous inscrire pour recevoir les avis transmis par courriel au sujet des mises à jour apportées à ce document :

- allez au [store.csagroup.org](http://store.csagroup.org)
- cliquez sur **Service de mises à jour**

Le **numéro d'identification** dont vous avez besoin pour vous inscrire pour les mises à jour apportées à ce document est le **2420519**.

Si vous avez besoin d'aide, veuillez nous contacter par courriel à [te hsupport@csagroup.org](mailto:hsupport@csagroup.org) ou par téléphone au 416-747-2233.

Consultez la politique du Groupe CSA en matière de confidentialité au [www.csagroup.org/legal](http://www.csagroup.org/legal) pour savoir comment nous protégeons vos renseignements personnels.

**Canadian Standards Association (operating as “CSA Group”)**, under whose auspices this National Standard has been produced, was chartered in 1919 and accredited by the Standards Council of Canada to the National Standards system in 1973. It is a not-for-profit, nonstatutory, voluntary membership association engaged in standards development and certification activities.

CSA Group standards reflect a national consensus of producers and users — including manufacturers, consumers, retailers, unions and professional organizations, and governmental agencies. The standards are used widely by industry and commerce and often adopted by municipal, provincial, and federal governments in their regulations, particularly in the fields of health, safety, building and construction, and the environment.

Individuals, companies, and associations across Canada indicate their support for CSA Group’s standards development by volunteering their time and skills to Committee work and supporting CSA Group’s objectives through sustaining memberships. The more than 7000 committee volunteers and the 2000 sustaining memberships together form CSA Group’s total membership from which its Directors are chosen. Sustaining memberships represent a major source of income for CSA Group’s standards development activities.

CSA Group offers certification and testing services in support of and as an extension to its standards development activities. To ensure the integrity of its certification process, CSA Group regularly and continually audits and inspects products that bear the CSA Group Mark.

In addition to its head office and laboratory complex in Toronto, CSA Group has regional branch offices in major centres across Canada and inspection and testing agencies in eight countries. Since 1919, CSA Group has developed the necessary expertise to meet its corporate mission: CSA Group is an independent service organization whose mission is to provide an open and effective forum for activities facilitating the exchange of goods and services through the use of standards, certification and related services to meet national and international needs.

For further information on CSA Group services, write to  
CSA Group  
178 Rexdale Boulevard  
Toronto, Ontario, M9W 1R3  
Canada

A National Standard of Canada is a standard developed by a Standards Council of Canada (SCC) accredited Standards Development Organization, in compliance with requirements and guidance set out by SCC. More information on National Standards of Canada can be found at [www.scc.ca](http://www.scc.ca).

SCC is a Crown corporation within the portfolio of Innovation, Science and Economic Development (ISED) Canada. With the goal of enhancing Canada’s economic competitiveness and social well-being, SCC leads and facilitates the development and use of national and international standards. SCC also coordinates Canadian participation in standards development, and identifies strategies to advance Canadian standardization efforts.

Accreditation services are provided by SCC to various customers, including product certifiers, testing laboratories, and standards development organizations. A list of SCC programs and accredited bodies is publicly available at [www.scc.ca](http://www.scc.ca).

Standards Council of Canada  
600-55 Metcalfe Street  
Ottawa, Ontario, K1P 6L5  
Canada



**Standards Council of Canada**  
**Conseil canadien des normes**

Cette Norme Nationale du Canada est disponible en versions française et anglaise.

*Although the intended primary application of this Standard is stated in its Scope, it is important to note that it remains the responsibility of the users to judge its suitability for their particular purpose.*

*®A trademark of the Canadian Standards Association, operating as “CSA Group”*

**L'Association canadienne de normalisation (qui exerce ses activités sous le nom «Groupe CSA»)**, sous les auspices de laquelle cette Norme nationale a été préparée, a reçu ses lettres patentes en 1919 et son accréditation au sein du Système de Normes nationales par le Conseil canadien des normes en 1973. Association d'affiliation libre, sans but lucratif ni pouvoir de réglementation, le Groupe CSA se consacre à l'élaboration de normes et à la certification.

Les normes du Groupe CSA reflètent le consensus de producteurs et d'utilisateurs de partout au pays, au nombre desquels se trouvent des fabricants, des consommateurs, des détaillants et des représentants de syndicats, de corps professionnels et d'agences gouvernementales. L'utilisation des normes du Groupe CSA est très répandue dans l'industrie et le commerce, et leur adoption à divers ordres de législation, tant municipal et provincial que fédéral, est chose courante, particulièrement dans les domaines de la santé, de la sécurité, du bâtiment, de la construction et de l'environnement.

Les Canadiens d'un bout à l'autre du pays témoignent de leur appui au travail de normalisation mené par le Groupe CSA en participant bénévolement aux travaux des comités du Groupe CSA et en appuyant ses objectifs par leurs cotisations de membres de soutien. Les quelque 7000 volontaires faisant partie des comités et les 2000 membres de soutien constituent l'ensemble des membres du Groupe CSA parmi lesquels ses administrateurs sont choisis. Les cotisations des membres de soutien représentent une source importante de revenu pour les services de soutien à la normalisation volontaire.

Le Groupe CSA offre des services de certification et de mise à l'essai qui appuient et complètent ses activités dans le domaine de l'élaboration de normes. De manière à assurer l'intégrité de son processus de certification, le Groupe CSA procède de façon régulière et continue à l'examen et à l'inspection des produits portant la marque du Groupe CSA.

Outre son siège social et ses laboratoires à Toronto, le Groupe CSA possède des bureaux régionaux dans des centres vitaux partout au Canada, de même que des agences d'inspection et d'essai dans huit pays. Depuis 1919, le Groupe CSA a parfait les connaissances techniques qui lui permettent de remplir sa mission d'entreprise, savoir le Groupe CSA est un organisme de services indépendants dont la mission est d'offrir une tribune libre et efficace pour la réalisation d'activités facilitant l'échange de biens et de services par l'intermédiaire de services de normalisation, de certification et autres, pour répondre aux besoins de nos clients, tant au niveau nationale qu'internationale.

Pour plus de renseignements sur les services du Groupe CSA, s'adresser au  
Groupe CSA  
178 Rexdale Boulevard  
Toronto (Ontario) M9W 1R3  
Canada



Une Norme nationale du Canada est une norme qui a été élaborée par un organisme d'élaboration de normes (OEN) titulaire de l'accréditation du Conseil canadien des normes (CCN) conformément aux exigences et lignes directrices du CCN. On trouvera des renseignements supplémentaires sur les Normes nationales du Canada à l'adresse : [www.ccn.ca](http://www.ccn.ca).

Le CCN est une société d'État qui fait partie du portefeuille d'Innovation, Sciences et Développement économique Canada (ISDE). Dans le but d'améliorer la compétitivité économique du Canada et le bien-être collectif de la population canadienne, l'organisme dirige et facilite l'élaboration et l'utilisation des normes nationales et internationales. Le CCN coordonne aussi la participation du Canada à l'élaboration des normes et définit des stratégies pour promouvoir les efforts de normalisation canadiens.

En outre, il fournit des services d'accréditation à différents clients, parmi lesquels des organismes de certification de produits, des laboratoires d'essais et des organismes d'élaboration de normes. On trouvera la liste des programmes du CCN et des organismes titulaires de son accréditation à l'adresse : [www.ccn.ca](http://www.ccn.ca).

Conseil canadien des normes  
55, rue Metcalfe, bureau 600  
Ottawa (Ontario) K1P 6L5  
Canada



**Conseil canadien des normes**  
**Standards Council of Canada**

This National Standard of Canada is available in both French and English.

*Bien que le but premier visé par cette norme soit énoncé sous sa rubrique Domaine d'application, il est important de retenir qu'il incombe à l'utilisateur de juger si la norme convient à ses besoins particuliers.*

*\*Une marque de commerce de l'Association canadienne de normalisation, qui exerce ses activités sous le nom «Groupe CSA».*

# *National Standard of Canada*

*CSA CISPR 22:10*

## ***Information technology equipment — Radio disturbance characteristics — Limits and methods of measurement (IEC CISPR 22:2008, MOD)***

*Prepared by  
International Electrotechnical Commission*



*Reviewed by*



*A trademark of the Canadian Standards Association,  
operating as "CSA Group"*



*Published in February 2010 by CSA Group  
A not-for-profit private sector organization  
178 Rexdale Boulevard, Toronto, Ontario, Canada M9W 1R3*

*To purchase standards and related publications, visit our Online Store at [store.csagroup.org](http://store.csagroup.org)  
or call toll-free 1-800-463-6727 or 416-747-4044.*

*ICS 33.100.10  
ISBN 978-1-55491-372-5*

*© 2010 Canadian Standards Association  
All rights reserved. No part of this publication may be reproduced in any form whatsoever  
without the prior permission of the publisher.*

# CAN/CSA-CISPR 22-10

## **Information technology equipment — Radio disturbance characteristics — Limits and methods of measurement**

### **CSA Preface**

This is the third edition of CAN/CSA-CISPR 22, *Information technology equipment — Radio disturbance characteristics — Limits and methods of measurement*, which is an adoption with Canadian deviations of the identically titled IEC (International Electrotechnical Commission) Standard CISPR (International Special Committee on Radio Interference) 22 (sixth edition, 2008-09). It supersedes the previous edition, published in 2002 as CAN/CSA-CEI/IEC CISPR 22 (adopted CEI/IEC CISPR 22:1997).

This Standard establishes the limits and methods of measurement of conducted and radiated electromagnetic emissions from information technology equipment. The intent of this Standard is to limit conducted and radiated emissions from equipment for the protection of radio services and allow other apparatus to operate as intended at a reasonable distance.

This third edition includes additional limits and methods of measurement for radiated emissions between 1 GHz and 6 GHz. A transition period is required before Industry Canada's Interference Causing Equipment Standard (ICES-003 Digital Apparatus) introduces the new radiated emissions between 1 GHz and 6 GHz as a mandatory requirement. The CSA Subcommittee on Electromagnetic Compatibility recommends a transition period of at least one to two years beyond the initial publication date of this CSA Standard. The actual implementation date will be defined by Industry Canada in a future revision of ICES-003. For requirements in effect, see Industry Canada's ICES-003.

This Standard was reviewed for Canadian adoption by the CSA Subcommittee on Electromagnetic Compatibility of Information Technology Equipment, Multimedia Equipment, and Receivers, under the jurisdiction of the CSA Technical Committee on Electromagnetic Compatibility and the Strategic Steering Committee on Power Engineering and Electromagnetic Compatibility, and has been formally approved by the Technical Committee. This Standard has been approved as a National Standard of Canada by the Standards Council of Canada.

February 2010

© Canadian Standards Association — 2010

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced in any form whatsoever without the prior permission of the publisher. IEC material is reprinted with permission. Where the words "this International Standard" appear in the text, they should be interpreted as "this National Standard of Canada".

For more information regarding this National Standard of Canada should be addressed to  
Canadian Standards Association  
5060 Spectrum Way, Suite 100, Mississauga, Ontario, Canada L4W 5N6  
1-800-463-6727 • 416-747-4000  
[www.csa.ca](http://www.csa.ca)

To purchase CSA Standards and related publications, visit CSA's Online Store at [www.ShopCSA.ca](http://www.ShopCSA.ca) or call toll-free 1-800-463-6727 or 416-747-4044.

CSA Standards are subject to periodic review, and suggestions for their improvement will be referred to the appropriate committee. To submit a proposal for change to CSA Standards, please send the following information to [inquiries@csa.ca](mailto:inquiries@csa.ca) and include "Proposal for change" in the subject line:

- (a) Standard designation (number);
- (b) relevant clause, table, and/or figure number;
- (c) wording of the proposed change; and
- (d) rationale for the change.

# ***Canadian deviations***

## **5 Limits for conducted disturbance at mains terminals and telecommunication ports**

### **5.2 Limits of conducted common mode (asymmetric mode) disturbance at telecommunication ports**

*[Delete this clause]*

## **9 Method of measurement of conducted disturbance at mains terminals and telecommunication ports**

### **9.6 Measurement of disturbances at telecommunication ports**

*[Delete this clause]*

## **Annex C**

### **Possible test set-ups for common mode measurements**

*[Delete this annex]*

## **Annex D**

### **Schematic diagrams of examples of impedance stabilization networks (ISN)**

*[Delete this annex]*

## **Annex E**

### **Parameters of signals at telecommunication ports**

*[Delete this annex]*

## **Annex F**

### **Rationale for disturbance measurements and methods on telecommunications ports**

*[Delete this annex]*

# Norme nationale du Canada

CSA CISPR 22:10

## **Appareils de traitement de l'information — Caractéristiques des perturbations radioélectriques — Limites et méthodes de mesure**

*(IEC CISPR 22:2008, MOD)*

Préparée par  
la Commission Électrotechnique Internationale



Révisée par



® Une marque de commerce de  
l'Association canadienne de normalisation,  
qui exerce ses activités sous le nom «Groupe CSA»



Édition française publiée en février 2010 par Groupe CSA,  
un organisme sans but lucratif du secteur privé.  
178 Rexdale Boulevard, Toronto (Ontario) Canada M9W 1R3

Pour acheter des normes et autres publications, allez au [store.csagroup.org](http://store.csagroup.org)  
ou composez le 1-800-463-6727 ou le 416-747-4044.

ICS 33.100.10  
ISBN 978-1-55491-372-5

© 2010 Association canadienne de normalisation  
Tous droits réservés. Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite par quelque  
moyen que ce soit sans la permission préalable de l'éditeur.

# CAN/CSA-CISPR 22-10

## **Appareils de traitement de l'information — Caractéristiques des perturbations radioélectriques — Limites et méthodes de mesure**

### **Préface CSA**

Ce document constitue la troisième édition de la CAN/CSA-CISPR 22. Il s'agit de l'adoption, *Appareils de traitement de l'information — Caractéristiques des perturbations radioélectriques — Limites et méthodes de mesure*. Il s'agit de l'adoption, avec exigences propres au Canada, de la norme CEI (Commission Electrotechnique Internationale) CISPR (Comité International Spécial des Perturbations Radioélectriques) 22 (sixième édition 2008-09). Il remplace l'édition précédente publiée en 2002 sous la désignation de CAN/CSA-CEI/IEC CISPR 22 (l'adoption de la CEI/IEC CISPR 22:1997).

Cette norme établit les limites et les méthodes de mesure des émissions électromagnétiques conduites et rayonnées produites par les appareils de traitement de l'information. Le but de cette norme est de limiter les émissions conduites et rayonnées produites par des appareils pour protéger des services de radio et de permettre aux autres appareils de fonctionner comme prévu lorsqu'ils sont placés à une distance raisonnable.

La troisième édition comprend des limites et des méthodes de mesure supplémentaires pour les émissions rayonnées de 1 GHz à 6 GHz. Une période de transition est exigée avant que la Norme sur le matériel brouiller (NMB-003 Appareils numériques) d'Industrie Canada introduit les nouvelles émissions rayonnées de 1 GHz à 6 GHz comme une exigence obligatoire. Le Sous-comité CSA sur la compatibilité électromagnétique conseille une période de transition d'au moins un à deux ans à partir de la date de publication de cette norme CSA. La date de mise en vigueur sera définie par l'Industrie Canada dans une mise à jour de la NMB-003. Pour les exigences en vigueur, voir la NMB-003 de l'Industrie Canada.

Cette norme a été révisée en vue de son adoption pour le Canada par le Sous-comité CSA sur les appareils de technologie de l'information, les appareils multimédia et les récepteurs applicables à la compatibilité électromagnétique, sous l'autorité du Comité technique CSA sur la compatibilité électromagnétique et du Comité directeur stratégique sur le génie en matière d'énergie et la compatibilité électromagnétique, et a été approuvée par le Comité technique. Cette norme a été approuvée en tant que Norme nationale du Canada par le Conseil canadien des normes.

Février 2010

© Association canadienne de normalisation — 2010

Tous droits réservés. Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite par quelque moyen que ce soit sans la permission préalable de l'éditeur. L'impression du document CEI a été autorisée. Si le texte dit «cette Norme internationale», le lecteur doit comprendre «cette Norme nationale du Canada».

Toute demande de renseignements sur cette Norme nationale du Canada devrait être adressée à  
Association canadienne de normalisation  
5060, Spectrum Way, bureau 100, Mississauga (Ontario) Canada L4W 5N6  
1-800-463-6727 • 416-747-4000  
**www.csa.ca**

Pour acheter des normes et autres publications de la CSA, cliquez **www.ShopCSA.ca** ou composez le 1-800-463-6727 ou le 416-747-4044.

Les normes de la CSA sont revues périodiquement. Toute suggestion visant à les améliorer sera soumise au comité compétent. Pour proposer une modification à une norme CSA, veuillez faire parvenir les renseignements suivants à **inquiries@csa.ca** et inscrire «Proposition de modification» dans le champ «Objet» :

- a) le numéro de la norme/publication ;
- b) le numéro de l'article, du tableau ou de la figure visé ;
- c) la formulation proposée ; et
- d) la raison de cette modification.

# ***Exigences propres au Canada***

## **5 Limites des perturbations conduites aux bornes d'alimentation et aux accès de télécommunication**

### **5.2 Limites des perturbations conduites de mode commun (mode asymétrique) aux accès de télécommunication**

*[Abroger cet article]*

## **9 Méthode de mesure des perturbations conduites aux bornes d'alimentation et aux accès de télécommunication**

### **9.6 Mesure des perturbations aux accès de télécommunication**

*[Abroger cet article]*

## **Annexe C**

### **Configurations d'essai possibles pour la mesure des perturbations de mode commun**

*[Abroger cette annexe]*

## **Annexe D**

### **Schémas de principe d'exemples de réseaux de stabilisation d'impédance (RSI)**

*[Abroger cette annexe]*

## **Annexe E**

### **Paramètres des signaux aux accès de télécommunication**

*[Abroger cette annexe]*

## **Annexe F**

### **Justifications relatives aux mesures des perturbations et leurs méthodes sur les accès de télécommunication**

*[Abroger cette annexe]*

# INTERNATIONAL STANDARD

# NORME INTERNATIONALE

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

**Information technology equipment – Radio disturbance characteristics –  
Limits and methods of measurement**

**Appareils de traitement de l'information – Caractéristiques des perturbations  
radioélectriques – Limites et méthodes de mesure**

© International Electrotechnical Commission (IEC), 2008.  
All rights reserved.  
**NOT FOR RESALE.**

© Commission Électrotechnique Internationale (CEI), 2008.  
Tous droits réservés.  
**PUBLICATION NON DESTINÉE À LA REVENTE.**



## 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](mailto:inmail@iec.ch)  
Web: [www.iec.ch](http://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](http://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](http://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](http://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](http://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](mailto: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](http://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](http://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](http://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](http://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](mailto:csc@iec.ch)

Tél.: +41 22 919 02 11

Fax: +41 22 919 03 00



CISPR 22

Edition 6.0 2008-09

# INTERNATIONAL STANDARD

# NORME INTERNATIONALE

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

---

**Information technology equipment – Radio disturbance characteristics –  
Limits and methods of measurement**

**Appareils de traitement de l'information – Caractéristiques des perturbations  
radioélectriques – Limites et méthodes de mesure**

INTERNATIONAL  
ELECTROTECHNICAL  
COMMISSION

COMMISSION  
ELECTROTECHNIQUE  
INTERNATIONALE

PRICE CODE **XC**  
CODE PRIX

---

ICS 33.100.10

## CONTENTS

FOREWORD.....	5
INTRODUCTION.....	7
1 Scope and object.....	8
2 Normative references.....	8
3 Definitions.....	9
4 Classification of ITE.....	10
4.1 Class B ITE.....	11
4.2 Class A ITE.....	11
5 Limits for conducted disturbance at mains terminals and telecommunication ports.....	11
5.1 Limits of mains terminal disturbance voltage.....	11
5.2 Limits of conducted common mode (asymmetric mode) disturbance at telecommunication ports.....	12
6 Limits for radiated disturbance.....	13
6.1 Limits below 1 GHz.....	13
6.2 Limits above 1 GHz.....	13
7 Interpretation of CISPR radio disturbance limit.....	14
7.1 Significance of a CISPR limit.....	14
7.2 Application of limits in tests for conformity of equipment in series production.....	14
8 General measurement conditions.....	15
8.1 Ambient noise.....	15
8.2 General arrangement.....	15
8.3 EUT arrangement.....	18
8.4 Operation of the EUT.....	20
9 Method of measurement of conducted disturbance at mains terminals and telecommunication ports.....	21
9.1 Measurement detectors.....	21
9.2 Measuring receivers.....	21
9.3 Artificial mains network (AMN).....	21
9.4 Ground reference plane.....	22
9.5 EUT arrangement.....	22
9.6 Measurement of disturbances at telecommunication ports.....	24
9.7 Recording of measurements.....	28
10 Method of measurement of radiated disturbance.....	28
10.1 Measurement detectors.....	28
10.2 Measuring receiver below 1 GHz.....	28
10.3 Antenna below 1 GHz.....	28
10.4 Measurement site below 1 GHz.....	29
10.5 EUT arrangement below 1 GHz.....	30
10.6 Radiated emission measurements above 1 GHz.....	30
10.7 Recording of measurements.....	30
10.8 Measurement in the presence of high ambient signals.....	31
10.9 User installation testing.....	31
11 Measurement uncertainty.....	31
Annex A (normative) Site attenuation measurements of alternative test sites.....	42
Annex B (normative) Decision tree for peak detector measurements.....	48

Annex C (normative) Possible test set-ups for common mode measurements .....	49
Annex D (informative) Schematic diagrams of examples of impedance stabilization networks (ISN) .....	56
Annex E (informative) Parameters of signals at telecommunication ports .....	65
Annex F (informative) Rationale for disturbance measurements and methods on telecommunications ports .....	68
Annex G (informative) Operational modes for some types of ITE .....	77
Bibliography .....	78
Figure 1 – Test site .....	32
Figure 2 – Minimum alternative measurement site .....	33
Figure 3 – Minimum size of metal ground plane .....	33
Figure 4 – Example test arrangement for tabletop equipment (conducted and radiated emissions) (plan view) .....	34
Figure 5 – Example test arrangement for tabletop equipment (conducted emission measurement - alternative 1a) .....	35
Figure 6 – Example test arrangement for tabletop equipment (conducted emission measurement – alternative 1b) .....	35
Figure 7 – Example test arrangement for tabletop equipment (conducted emission measurement – alternative 2) .....	36
Figure 8 – Example test arrangement for floor-standing equipment (conducted emission measurement) .....	37
Figure 9 – Example test arrangement for combinations of equipment (conducted emission measurement) .....	38
Figure 10 – Example test arrangement for tabletop equipment (radiated emission measurement) .....	38
Figure 11 – Example test arrangement for floor-standing equipment (radiated emission measurement) .....	39
Figure 12 – Example test arrangement for floor-standing equipment with vertical riser and overhead cables (radiated and conducted emission measurement) .....	40
Figure 13 – Example test arrangement for combinations of equipment (radiated emission measurement) .....	41
Figure A.1 – Typical antenna positions for alternate site NSA measurements .....	45
Figure A.2 – Antenna positions for alternate site measurements for minimum recommended volume .....	46
Figure B.1 – Decision tree for peak detector measurements .....	48
Figure C.1 – Using CDNs described in IEC 61000-4-6 as CDN/ISNs .....	50
Figure C.2 – Using a 150 $\Omega$ load to the outside surface of the shield ("in situ CDN/ISN") .....	51
Figure C.3 – Using a combination of current probe and capacitive voltage probe with a table top EUT .....	52
Figure C.4 – Calibration fixture .....	54
Figure C.5 – Flowchart for selecting test method .....	55
Figure D.1 – ISN for use with unscreened single balanced pairs .....	56
Figure D.2 – ISN with high longitudinal conversion loss (LCL) for use with either one or two unscreened balanced pairs .....	57
Figure D.3 – ISN with high longitudinal conversion loss (LCL) for use with one, two, three, or four unscreened balanced pairs .....	58

Figure D.4 – ISN, including a 50 Ω source matching network at the voltage measuring port, for use with two unscreened balanced pairs ..... 59

Figure D.5 – ISN for use with two unscreened balanced pairs ..... 60

Figure D.6 – ISN, including a 50 Ω source matching network at the voltage measuring port, for use with four unscreened balanced pairs ..... 61

Figure D.7 – ISN for use with four unscreened balanced pairs ..... 62

Figure D.8 – ISN for use with coaxial cables, employing an internal common mode choke created by bifilar winding an insulated centre-conductor wire and an insulated screen-conductor wire on a common magnetic core (for example, a ferrite toroid)..... 62

Figure D.9 – ISN for use with coaxial cables, employing an internal common mode choke created by miniature coaxial cable (miniature semi-rigid solid copper screen or miniature double-braided screen coaxial cable) wound on ferrite toroids ..... 63

Figure D.10 – ISN for use with multi-conductor screened cables, employing an internal common mode choke created by bifilar winding multiple insulated signal wires and an insulated screen-conductor wire on a common magnetic core (for example, a ferrite toroid) ..... 63

Figure D.11 – ISN for use with multi-conductor screened cables, employing an internal common mode choke created by winding a multi-conductor screened cable on ferrite toroids ..... 64

Figure F.1 – Basic circuit for considering the limits with defined TCM impedance of 150 Ω.... 71

Figure F.2 – Basic circuit for the measurement with unknown TCM impedance ..... 71

Figure F.3 – Impedance layout of the components used in Figure C.2..... 73

Figure F.4 – Basic test set-up to measure combined impedance of the 150 Ω and ferrites ..... 74

Table 1 – Limits for conducted disturbance at the mains ports of class A ITE ..... 11

Table 2 – Limits for conducted disturbance at the mains ports of class B ITE ..... 12

Table 3 – Limits of conducted common mode (asymmetric mode) disturbance at telecommunication ports in the frequency range 0,15 MHz to 30 MHz for class A equipment..... 12

Table 4 – Limits of conducted common mode (asymmetric mode) disturbance at telecommunication ports in the frequency range 0,15 MHz to 30 MHz for class B equipment..... 12

Table 5 – Limits for radiated disturbance of class A ITE at a measuring distance of 10 m..... 13

Table 6 – Limits for radiated disturbance of class B ITE at a measuring distance of 10 m..... 13

Table 7 – Limits for radiated disturbance of Class A ITE at a measurement distance of 3 m... 13

Table 8 – Limits for radiated disturbance of Class B ITE at a measurement distance of 3 m... 14

Table 9 – Acronyms used in figures ..... 32

Table A.1 – Normalized site attenuation ( $A_N$  (dB)) for recommended geometries with broadband antennas ..... 44

Table F.1 – Summary of advantages and disadvantages of the methods described in Annex C ..... 69

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION  
INTERNATIONAL SPECIAL COMMITTEE ON RADIO INTERFERENCE

---

**INFORMATION TECHNOLOGY EQUIPMENT –  
RADIO DISTURBANCE CHARACTERISTICS –  
LIMITS AND METHODS OF MEASUREMENT**

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 22 has been prepared by CISPR subcommittee 1: Electromagnetic compatibility of information technology equipment, multimedia equipment and receivers.

This sixth edition of CISPR 22 cancels and replaces the fifth edition published in 2005, its Amendment 1 (2005) and Amendment 2 (2006). This edition constitutes a minor revision.

The document CISPR/1/265/FDIS, circulated to the National Committees as Amendment 3, led to the publication of the new edition.

The text of this standard is based on the fifth edition, Amendment 1, Amendment 2 and the following documents:

FDIS	Report on voting
CISPR/1/265/FDIS	CISPR/1/271/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 the base publication and its amendments 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.

## INTRODUCTION

The scope is extended to the whole radio-frequency range from 9 kHz to 400 GHz, but limits are formulated only in restricted frequency bands, which is considered sufficient to reach adequate emission levels to protect radio broadcast and telecommunication services, and to allow other apparatus to operate as intended at reasonable distance.

# INFORMATION TECHNOLOGY EQUIPMENT – RADIO DISTURBANCE CHARACTERISTICS – LIMITS AND METHODS OF MEASUREMENT

## 1 Scope and object

This International Standard applies to ITE as defined in 3.1.

Procedures are given for the measurement of the levels of spurious signals generated by the ITE and limits are specified for the frequency range 9 kHz to 400 GHz for both class A and class B equipment. No measurements need be performed at frequencies where no limits are specified.

The intention of this publication is to establish uniform requirements for the radio disturbance level of the equipment contained in the scope, to fix limits of disturbance, to describe methods of measurement and to standardize operating conditions and interpretation of results.

## 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 60083:2006, *Plugs and socket-outlets for domestic and similar general use standardized in member countries of IEC*

IEC 61000-4-6:2003, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-6: Testing and measurement techniques – Immunity to conducted disturbances, induced by radio-frequency fields*<sup>1</sup>

Amendment 1 (2004)

Amendment 2 (2006)

CISPR 11:2003, *Industrial, scientific, and medical (ISM) radio-frequency equipment – Electromagnetic disturbance characteristics – Limits and methods of measurement*<sup>2</sup>

Amendment 1 (2004)

CISPR 13:2001, *Sound and television broadcast receivers and associated equipment – Radio disturbance characteristics – Limits and methods of measurement*<sup>3</sup>

Amendment 1 (2003)

Amendment 2 (2006)

CISPR 16-1-1:2006, *Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods – Part 1-1: Radio disturbance and immunity measuring apparatus – Measuring apparatus*<sup>4</sup>

Amendment 1 (2006)

Amendment 2 (2007)

---

<sup>1</sup> There exists a consolidated edition 2.2 (2006) including edition 2.0, its Amendment 1 (2004) and its Amendment 2 (2006).

<sup>2</sup> There exists a consolidated edition 4.1 (2004) including edition 4.0 and its Amendment 1 (2004).

<sup>3</sup> There exists a consolidated edition 4.2 (2006) including edition 4.0, its Amendment 1 (2003) and its Amendment 2 (2006).

<sup>4</sup> There exists a consolidated edition 2.2 (2007) including edition 2.0, its Amendment 1 (2006) and its Amendment 2 (2007).