



CSA Group
Groupe CSA

CSA E60384-1:14
(IEC 60384-1:2008, MOD)
National Standard of Canada
Norme nationale du Canada
(reaffirmed/confirmée en 2018)



CSA E60384-1:14
Fixed capacitors for use in electronic equipment —
Part 1: Generic specification
(IEC 60384-1:2008, MOD)

CSA E60384-1:14
Condensateurs fixes utilisés dans les équipements électroniques —
Partie 1 : Spécification générique
(IEC 60384-1:2008, 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 OU 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 son 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 E60384-1:14
October 2014

Title: *Fixed capacitors for use in electronic equipment — Part 1: Generic specification*

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

- go to store.csagroup.org
- click on **CSA Update Service**

The **List ID** that you will need to register for updates to this publication is **24332.1**

If you require assistance, please e-mail techsupport@csagroup.org or call 416-747-2233.

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

Service de mise à jour des normes

CSA E60384-1:14 *Octobre 2014*

Titre : *Condensateurs fixes utilisés dans les équipements électroniques —
Partie 1 : Spécification générique*

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
- 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 **2423214**.

Si vous avez besoin d'aide, veuillez nous contacter par courriel à techsupport@csagroup.org ou par téléphone au 416-747-2233.

Consultez la politique du Groupe CSA en matière de confidentialité au 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



Standards Council of Canada
Conseil canadien des normes

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.

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.

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

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, et 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.

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.

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 E60384-1:14

Fixed capacitors for use in electronic equipment — Part 1: Generic specification (IEC 60384-1:2008, MOD)

Prepared by
International Electrotechnical Commission



Reviewed by



**CSA
Group**

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



Published in October 2014 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
or call toll-free 1-800-463-6727 or 416-747-4044.

ICS 31.060
ISBN 978-1-77139-646-2

© 2014 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.

CSA E60384-1:14

Fixed capacitors for use in electronic equipment — Part 1: Generic specification (IEC 60384-1:2008, MOD)

CSA Preface

This is the third edition of CAN/CSA-E60384-1, *Fixed capacitors for use in electronic equipment — Part 1: Generic specification*, which is an adoption, with Canadian deviations, of the identically titled IEC (International Electrotechnical Commission) Standard 60384-1 (fourth edition, 2008-07). It supersedes the previous edition published in 2003 as CAN/CSA-E60384-1 (adopted IEC 60384-1:1999).

For brevity, this Standard will be referred to as “CAN/CSA-E60384-1” throughout.

This Standard is considered suitable for use for conformity assessment within the stated scope of the Standard.

This Standard was reviewed for Canadian adoption by the CSA Technical Committee on International Standards, under the jurisdiction of the CSA Strategic Steering Committee on Requirements for Electrical Safety, and has been formally approved by the Technical Committee.

This Standard has been developed in compliance with Standards Council of Canada requirements for National Standards of Canada. It has been published as a National Standard of Canada by CSA Group.

Interpretations: The Strategic Steering Committee on Requirements for Electrical Safety has provided the following direction for the interpretation of standards under its jurisdiction: “The literal text shall be used in judging compliance of products with the safety requirements of this Standard. When the literal text cannot be applied to the product, such as for new materials or construction, and when a relevant committee interpretation has not already been published, CSA Group’s procedures for interpretation shall be followed to determine the intended safety principle.”

© 2014 CSA Group

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”.

Inquiries regarding this National Standard of Canada should be addressed to

CSA Group

5950 Spectrum Way, Suite 100, Mississauga, Ontario, Canada, L4W 5N6

1-800-463-6727 • 416-747-4000

<http://csa.ca>

To purchase standards and related publications, visit our Online Store at shop.csa.ca or call toll-free 1-800-463-6727 or 416-747-4044.

This Standard is subject to review five years from the date of publication, and suggestions for its improvement will be referred to the appropriate committee. To submit a proposal for change, please send the following information to inquiries@csagroup.org 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

1 General

1.1 Scope

[Add the following]

This Standard covers the above-noted products that are intended to be installed or used in accordance with CSA C22.1, *Canadian Electrical Code, Part I*.

1.2 Normative references

[Add the following]

Any reference to International Standards that are adopted as National Standards of Canada subsequent to the publication of CAN/CSA-E60384-1 shall be replaced by the relevant National Standard of Canada.

Where reference is made to CSA Group publications, such reference shall be considered to refer to the latest edition and all amendments published to that edition. This Standard refers to the following publications, and the years shown indicate the latest editions available at the time of printing:

CSA Group

C22.1-12

Canadian Electrical Code, Part I

CAN/CSA-C22.2 No. 0-10

General requirements — Canadian Electrical Code, Part II

[Add the following clause]

2A General requirements

General requirements applicable to these products are provided in CAN/CSA-C22.2 No. 0.

3 Quality assessment procedures

[Add the following note]

Note 1A: *In Canada, compliance with the quality assessment procedures of Clause 3 is optional.*

Norme nationale du Canada

CSA E60384-1:14

Condensateurs fixes utilisés dans les équipements électroniques — Partie 1 : Spécification générique (IEC 60384-1:2008, MOD)

Préparée par
la Commission Électrotechnique Internationale



Révisée par



**Groupe
CSA**

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



Édition française publiée en octobre 2014 par le 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
ou composez le 1-800-463-6727 ou le 416-747-4044.

ICS 31.060
ISBN 978-1-77139-646-2

© 2014 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.

CSA E60384-1:14

Condensateurs fixes utilisés dans les équipements électroniques — Partie 1 : Spécification générique (IEC 60384-1:2008, MOD)

Préface CSA

Ce document constitue la troisième édition de la CAN/CSA-E60384-1, *Condensateurs fixes utilisés dans les équipements électroniques — Partie 1 : Spécification générique*. Il s'agit de l'adoption, avec exigences propres au Canada, de la norme CEI (Commission Électrotechnique Internationale) 60384-1 (quatrième édition, 2008-07) qui porte le même titre. Il remplace l'édition précédente publiée en 2003 qui portait la désignation CAN/CSA-E60384-1 (norme CEI 60384-1:1999 adoptée).

Par souci de brièveté, tout au long de ce document, il sera appelé «CAN/CSA-E60384-1».

Cette norme est jugée convenable à l'évaluation de la conformité selon le domaine d'application établi dans la norme.

Cette norme a été révisée en vue de son adoption au Canada par le Comité technique CSA sur les normes internationales, sous l'autorité du Comité directeur stratégique CSA sur les exigences en matière de sécurité électrique, et a été approuvée par le Comité technique.

Cette norme a été élaborée conformément aux exigences du Conseil canadien des normes concernant les Normes nationales du Canada. Cette norme a été publiée en tant que Norme nationale du Canada par Groupe CSA.

Interprétations : Le Comité directeur stratégique sur les exigences en matière de sécurité électrique a émis la directive qui suit quant à l'interprétation des normes qui relèvent de sa compétence : «Il convient de s'appuyer sur le texte littéral pour juger de la conformité des produits aux exigences de sécurité de cette norme. Si le texte littéral ne s'applique pas à un produit, en raison d'un nouveau matériel ou d'une nouvelle construction, et si aucune interprétation pertinente n'a été produite par un comité CSA compétent, il convient de consulter les procédures du Groupe CSA en matière d'interprétation afin de déterminer l'intention quant au principe de sécurité.»

© 2014 Groupe CSA

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
Groupe CSA*

5060, Spectrum Way, bureau 100, Mississauga (Ontario) Canada L4W 5N6

1-800-463-6727 • 416-747-4000

<http://csa.ca>

Pour acheter des normes et autres publications du Groupe CSA, allez au shop.csa.ca ou composez le 1-800-463-6727 ou le 416-747-4044.

Cette norme est soumise à une revue cinq ans après la date de publication. Toute suggestion visant à l'améliorer sera soumise au comité compétent. Pour proposer une modification, veuillez faire parvenir les renseignements suivants à inquiries@csagroup.org et inscrire «Proposition de modification» dans le champ «Objet» :

- a) le numéro de la norme ;
- 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

1 Généralités

1.1 Domaine d'application

[Ajouter ce qui suit]

Cette norme s'applique aux produits susmentionnés qui doivent être installés ou utilisés conformément à la CSA C22.1, *Code canadien de l'électricité, première partie*.

1.2 Références normatives

[Ajouter ce qui suit]

Tout renvoi à des Normes internationales adoptées en tant que Normes nationales du Canada après la publication de la CAN/CSA-E60384-1 doit être remplacé par un renvoi à la Norme nationale du Canada pertinente.

Si la norme renvoie à des publications du Groupe CSA, on doit se reporter à la dernière édition publiée, modifications comprises. Cette norme renvoie aux publications suivantes ; l'année indiquée est celle de la dernière édition offerte au moment de l'impression de l'édition anglaise :

Groupe CSA

C22.1-12

Code canadien de l'électricité, première partie

CAN/CSA-C22.2 n° 0-10

Exigences générales — Code canadien de l'électricité, deuxième partie

[Ajouter l'article suivant]

2A Exigences générales

Les exigences générales relatives à ces produits sont fournies dans la CAN/CSA-C22.2 n° 0.

3 Procédures d'assurance de la qualité

[Ajouter la note suivante]

Note 1A : *Au Canada, la conformité aux procédures d'assurance de la qualité de l'article 3 est facultative.*

CSA Technical Committee on International Standards

M. Smith	Rockwell Automation Canada Inc. Control Systems, Cambridge, Ontario <i>Category: Producer Interest</i>	<i>Chair</i>
A.Z. Tsisserev	Applied Engineering Solutions Ltd., Vancouver, British Columbia <i>Category: General Interest</i>	<i>Vice-Chair</i>
W.H. Anquetil	Electrical Safety First, Orangeville, Ontario	<i>Associate</i>
J. Archer	MC Commercial Inc., Burlington, Ontario <i>Category: Producer Interest</i>	
C.A. Bender	Tennant Company, Holland, Michigan, USA	<i>Associate</i>
J. Buchanan	Ottawa, Ontario <i>Category: User Interest</i>	
W.J. Burr	Burr and Associates, Campbell River, British Columbia	<i>Associate</i>
V.V. Gagachev	Eaton, Burlington, Ontario <i>Category: Producer Interest</i>	
D.V. Grandin	Bureau Veritas Consumer Products Services, Buffalo, New York, USA	<i>Associate</i>
E. Grzesik	Mississauga, Ontario <i>Category: General Interest</i>	
K. Hood	SaskPower, Lloydminster, Saskatchewan <i>Category: User Interest</i>	
J. Jakob	CSA Group, Toronto, Ontario	<i>Associate</i>

S. Lawrence	Cisco Systems Canada Co., Scarborough, Ontario <i>Category: Producer Interest</i>	
R. Leduc	Marex Canada Ltd., Calgary, Alberta <i>Category: General Interest</i>	
G. Lobay	CANMET, Natural Resources Canada, Kars, Ontario <i>Category: User Interest</i>	
P.A. Marcucci	Woodbridge, Ontario <i>Category: User Interest</i>	
A. Milne	21st Olympiad Sales, Burlington, Ontario <i>Category: General Interest</i>	
T. Olechna	Electrical Safety Authority, Mississauga, Ontario <i>Category: User Interest</i>	
K.L. Rodel	Hubbell Canada LP, Pickering, Ontario <i>Category: Producer Interest</i>	
T. Simmons	British Columbia Institute of Technology, Burnaby, British Columbia <i>Category: General Interest</i>	
P. Glowacki	CSA Group, Mississauga, Ontario	<i>Project Manager</i>

Comité technique CSA sur les normes internationales

M. Smith	Rockwell Automation Canada Inc. Control Systems Cambridge (Ontario) <i>Catégorie : les producteurs</i>	<i>président</i>
A. Z. Tsisserev	Applied Engineering Solutions Ltd Vancouver (Colombie-Britannique) <i>Catégorie : les intérêts divers</i>	<i>vice-président</i>
W. H. Anquetil	Electrical Safety First Orangeville (Ontario)	<i>membre adjoint</i>
J. Archer	MC Commercial Inc. Burlington (Ontario) <i>Catégorie : les producteurs</i>	
C. A. Bender	Tennant Company Holland, Michigan, É.-U.	<i>membre adjoint</i>
J. Buchanan	Ottawa (Ontario) <i>Catégorie : les intérêts des utilisateurs</i>	
W. J. Burr	Burr and Associates Campbell River (Colombie-Britannique)	<i>membre adjoint</i>
V. V. Gagachev	Eaton Burlington (Ontario) <i>Catégorie : les producteurs</i>	
D. V. Grandin	Bureau Veritas Consumer Products Services Buffalo, New York, É.-U.	<i>membre adjoint</i>
E. Grzesik	Mississauga (Ontario) <i>Catégorie : les intérêts divers</i>	
K. Hood	SaskPower Lloydminster (Saskatchewan) <i>Catégorie : les intérêts des utilisateurs</i>	
J. Jakob	Groupe CSA Toronto (Ontario)	<i>membre adjoint</i>

S. Lawrence	Cisco Systems Canada Co. Scarborough (Ontario) <i>Catégorie : les producteurs</i>	
R. Leduc	Marex Canada Ltd Calgary (Alberta) <i>Catégorie : les intérêts divers</i>	
G. Lobay	CANMET, Ressources naturelles Canada Kars (Ontario) <i>Catégorie : les intérêts des utilisateurs</i>	
P. A. Marcucci	Woodbridge (Ontario) <i>Catégorie : les intérêts des utilisateurs</i>	
A. Milne	21st Olympiad Sales Burlington (Ontario) <i>Catégorie : les intérêts divers</i>	
T. Olechna	Office de la sécurité des installations électriques Mississauga (Ontario) <i>Catégorie : les intérêts des utilisateurs</i>	
K. L. Rodel	Hubbell Canada LP Pickering (Ontario) <i>Catégorie : les producteurs</i>	
T. Simmons	British Columbia Institute of Technology Burnaby (Colombie-Britannique) <i>Catégorie : les intérêts divers</i>	
P. Glowacki	Groupe CSA Mississauga (Ontario)	<i>chargé de projet</i>

Blank page
Page blanche

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Fixed capacitors for use in electronic equipment –
Part 1: Generic specification**

**Condensateurs fixes utilisés dans les équipements électroniques –
Partie 1: Spécification générique**





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 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 more than 30 000 terms and definitions in English and French, with equivalent terms in 14 additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary (IEV) online.

IEC Glossary - std.iec.ch/glossary

More than 55 000 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, Spécifications 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 plus de 30 000 termes et définitions en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans 14 langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International (IEV) en ligne.

Glossaire IEC - std.iec.ch/glossary

Plus de 55 000 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.



IEC 60384-1

Edition 4.0 2008-07

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Fixed capacitors for use in electronic equipment –
Part 1: Generic specification**

**Condensateurs fixes utilisés dans les équipements électroniques –
Partie 1: Spécification générique**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

PRICE CODE **XC**
CODE PRIX

ICS 31.060

CONTENTS

FOREWORD.....	7
1 General.....	9
1.1 Scope.....	9
1.2 Normative references.....	9
2 Technical data.....	10
2.1 Units and symbols.....	10
2.2 Terms and definitions.....	11
2.3 Preferred values.....	17
2.3.1 General.....	17
2.3.2 Preferred values of nominal capacitance.....	17
2.3.3 Preferred values of rated voltage.....	17
2.4 Marking.....	17
2.4.1 General.....	17
2.4.2 Coding.....	17
3 Quality assessment procedures.....	17
4 Tests and measurement procedures.....	18
4.1 General.....	19
4.2 Standard atmospheric conditions.....	19
4.2.1 Standard atmospheric conditions for testing.....	19
4.2.2 Recovery conditions.....	19
4.2.3 Referee conditions.....	20
4.2.4 Reference conditions.....	20
4.3 Drying.....	20
4.4 Visual examination and check of dimensions.....	20
4.4.1 Visual examination.....	20
4.4.2 Dimensions (gauging).....	20
4.4.3 Dimensions (detail).....	20
4.5 Insulation resistance.....	21
4.5.1 Preconditioning.....	21
4.5.2 Measuring conditions.....	21
4.5.3 Test points.....	21
4.5.4 Test methods.....	21
4.5.5 Temperature compensation.....	22
4.5.6 Conditions to be prescribed in the relevant specification.....	22
4.6 Voltage proof.....	23
4.6.1 Test circuit (for the test between terminations).....	23
4.6.2 Test.....	24
4.6.3 Requirements.....	26
4.6.4 Conditions to be prescribed in the relevant specification.....	26
4.7 Capacitance.....	26
4.7.1 Measuring frequency and measuring voltage.....	26
4.7.2 Measuring equipment.....	26
4.7.3 Conditions to be prescribed in the relevant specification.....	26
4.8 Tangent of loss angle and equivalent series resistance (ESR).....	27
4.8.1 Tangent of loss angle.....	27
4.8.2 Equivalent series resistance (ESR).....	27
4.9 Leakage current.....	27

4.9.1	Preconditioning.....	27
4.9.2	Test method	28
4.9.3	Power source	28
4.9.4	Measuring accuracy.....	28
4.9.5	Test circuit	28
4.9.6	Conditions to be prescribed in the relevant specification.....	28
4.10	Impedance	28
4.11	Self-resonant frequency and inductance.....	29
4.11.1	Self-resonant frequency (f_r)	29
4.11.2	Inductance.....	32
4.11.3	Conditions to be prescribed in the relevant specification.....	32
4.12	Outer foil termination.....	32
4.13	Robustness of terminations	33
4.13.1	Test Ua ₁ – Tensile.....	33
4.13.2	Test Ub – Bending (half of the sample).....	33
4.13.3	Test Uc – Torsion (remaining sample)	33
4.13.4	Test Ud – Torque (for terminations with threaded studs or screws and for integral mounting devices).....	33
4.13.5	Visual examination	34
4.14	Resistance to soldering heat	34
4.14.1	Preconditioning.....	34
4.14.2	Test procedure	34
4.14.3	Recovery	34
4.14.4	Final inspection, measurement and requirements	34
4.15	Solderability	34
4.15.1	Preconditioning.....	34
4.15.2	Test procedure	35
4.15.3	Final inspection, measurements and requirements	35
4.16	Rapid change of temperature	35
4.16.1	Initial measurement	35
4.16.2	Test procedure	35
4.16.3	Final inspection, measurements and requirements	35
4.17	Vibration.....	36
4.17.1	Initial measurement	36
4.17.2	Test procedure	36
4.17.3	Electrical test.....	36
4.17.4	Final inspection, measurements and requirements	36
4.18	Bump	36
4.18.1	Initial measurement	36
4.18.2	Test procedure	36
4.18.3	Final inspection, measurements and requirements	36
4.19	Shock.....	36
4.19.1	Initial measurement	36
4.19.2	Test procedure	36
4.19.3	Final inspection, measurements and requirements	37
4.20	Container sealing	37
4.21	Climatic sequence	37
4.21.1	Initial measurements	37
4.21.2	Dry heat	37

4.21.3	Damp heat, cyclic, test Db, first cycle	37
4.21.4	Cold	37
4.21.5	Low air pressure	38
4.21.6	Damp heat, cyclic, test Db, remaining cycles	38
4.21.7	Final measurements	38
4.22	Damp heat, steady state	38
4.22.1	Initial measurement	38
4.22.2	Test procedure	38
4.22.3	Final inspection, measurements and requirements	39
4.23	Endurance	39
4.23.1	Initial measurements	39
4.23.2	Test procedure	39
4.23.3	Conditions to be prescribed in the relevant specification	39
4.23.4	Test voltage	39
4.23.5	Placement in the test chamber	40
4.23.6	Recovery	40
4.23.7	Final inspection, measurements and requirements	40
4.24	Variation of capacitance with temperature	41
4.24.1	Static method	41
4.24.2	Dynamic method	41
4.24.3	Methods of calculation	42
4.25	Storage	43
4.25.1	Storage at high temperature	43
4.25.2	Storage at low temperature	43
4.26	Surge	43
4.26.1	Initial measurement	43
4.26.2	Test procedure	44
4.26.3	Final inspection, measurements and requirements	45
4.26.4	Information to be given in the relevant detail specification	45
4.27	Charge and discharge tests and inrush current test	45
4.27.1	Initial measurement	45
4.27.2	Test procedure	45
4.27.3	Charge and discharge	47
4.27.4	Inrush current	47
4.27.5	Final inspection, measurements and requirements	47
4.28	Pressure relief (for aluminium electrolytic capacitors)	47
4.28.1	a.c. test	47
4.28.2	d.c. test	47
4.28.3	Pneumatic test	47
4.28.4	Final inspection, measurements and requirements	48
4.29	Characteristics at high and low temperature	48
4.29.1	Test procedure	48
4.29.2	Requirements	48
4.30	Thermal stability test	48
4.31	Component solvent resistance	48
4.31.1	Initial measurements	48
4.31.2	Test procedure	48
4.31.3	Final inspection, measurements and requirements	49
4.32	Solvent resistance of marking	49

4.32.1	Test procedure	49
4.32.2	Final inspection, measurements and requirements	49
4.33	Mounting (for surface mount capacitors only)	49
4.33.1	Substrate.....	49
4.34	Shear test	52
4.34.1	Test procedure	52
4.34.2	Final inspection, measurements and requirements	52
4.35	Substrate bending test	52
4.35.1	Test procedure	52
4.35.2	Recovery	52
4.35.3	Final inspection and requirements	52
4.36	Dielectric absorption.....	52
4.36.1	Test procedure	52
4.36.2	Requirement.....	53
4.37	Accelerated damp heat, steady state (for multilayer ceramic capacitors only).....	53
4.37.1	Mounting of capacitors	53
4.37.2	Initial measurement	53
4.37.3	Test procedure	53
4.37.4	Recovery	54
4.37.5	Final inspection, measurements and requirements	54
4.38	Passive flammability.....	54
4.38.1	Test procedure	54
4.38.2	Final inspection, measurements and requirements	54
4.39	High surge current test	55
4.39.1	Initial measurements	55
4.39.2	Test procedure	55
4.39.3	Requirements for the charging circuit	55
4.39.4	Nonconforming items.....	56
4.40	Voltage transient overload (for aluminium electrolytic capacitors with non-solid electrolyte).....	56
4.40.1	Initial measurement	56
4.40.2	Test procedure	56
4.40.3	Final inspection, measurements and requirements	57
4.40.4	Conditions to be prescribed in the relevant specification.....	57
Annex A (normative) Interpretation of sampling plans and procedures as described in IEC 60410 for use within the IECQ system.....		58
Annex B (normative) Rules for the preparation of detail specifications for capacitors and resistors for electronic equipment for use within the IECQ system.....		59
Annex C (normative) Layout of the first page of a PCP/CQC specification.....		60
Annex D (normative) Requirements for capability approval test report		61
Annex E (informative) Guide for pulse testing of capacitors		62
Annex F (informative) Guidance for the extension of endurance tests on fixed capacitors		65
Annex G (normative) Damp heat, steady state with voltage applied, for metallized film capacitors only		66
Annex Q (normative) Quality assessment procedures		67
Figure 1 – Reactive power against frequency.....		13
Figure 2 – Relation between category temperature range and applied voltage		16

Figure 3 – Voltage-proof test circuit	24
Figure 4 – Schematic diagram of the impedance measuring circuit	28
Figure 5 – Capacitor mounting arrangement	30
Figure 6 – Capacitor mounting arrangement	30
Figure 7 – Typical diagram of an absorption oscillator-wavemeter	31
Figure 8 – Schematic diagram of the measuring circuit	31
Figure 9 – Test circuit	32
Figure 10 – Test circuit for electrolytic capacitors	40
Figure 11 – Relay circuit	44
Figure 12 – Thyristor circuit	44
Figure 13 – Voltage waveform across capacitor	45
Figure 14 – Voltage and current waveform	46
Figure 15 – Suitable substrate for mechanical tests (may not be suitable for impedance measurements)	51
Figure 16 – Suitable substrate for electrical tests	51
Figure 17 – High surge current test	55
Figure 18 – Voltage transient overload test circuit	56
Figure 19 – Voltage waveform	57
Figure Q.1 – General scheme for capability approval	70
Table 1 – Referee conditions	20
Table 2 – Measurement of insulation resistance	21
Table 3 – Measuring points	23
Table 4 – Tensile force	33
Table 5 – Torque	33
Table 6 – Number of cycles	38
Table 7 – Severities and requirements	54

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

FIXED CAPACITORS FOR USE IN ELECTRONIC EQUIPMENT –**Part 1: Generic specification**

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 IEC 60384-1 has been prepared by IEC technical committee 40: Capacitors and resistors for electronic equipment

This fourth edition cancels and replaces the third edition issued in 1999 and constitutes a technical revision, including minor revisions related to tables, figures and references.

This edition contains the following significant technical changes with respect to the previous edition:

- implementation of Annex Q which replaces Clause 3.

This bilingual version (2014-01) corresponds to the monolingual English version, published in 2008-07.

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

FDIS	Report on voting
40/1915/FDIS	40/1924/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.

The French version of this standard has not been voted upon.

A list of all the parts of the IEC 60384 series, under the general title *Fixed capacitors for use in electronic equipment*, can be found on the IEC website.

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 November 2008 have been included in this copy.

FIXED CAPACITORS FOR USE IN ELECTRONIC EQUIPMENT –

Part 1: Generic specification

1 General

1.1 Scope

This part of IEC 60384 is a generic specification and is applicable to fixed capacitors for use in electronic equipment.

It establishes standard terms, inspection procedures and methods of test for use in sectional and detail specifications of electronic components for quality assessment or any other purpose.

1.2 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 60027, *Letter symbols to be used in electrical technology*

IEC 60050 (all parts), *International Electrotechnical Vocabulary (IEV)*

IEC 60062, *Marking codes for resistors and capacitors*

IEC 60063, *Preferred number series for resistors and capacitors*

IEC 60068-1:1988, *Environmental testing – Part 1: General and guidance*

IEC 60068-2-1:2007, *Environmental testing – Part 2-1: Tests – Tests A: Cold*

IEC 60068-2-2:2007, *Environmental testing – Part 2-2: Tests – Tests B: Dry heat*

IEC 60068-2-6:2007, *Environmental testing – Part 2: Tests – Test Fc: Vibration (sinusoidal)*

IEC 60068-2-13:1983, *Environmental testing – Part 2: Tests – Test M: Low air pressure*

IEC 60068-2-14:1984, *Environmental testing – Part 2: Tests – Test N: Change of temperature*

IEC 60068-2-17:1994, *Environmental testing – Part 2-17: Tests – Test Q: Sealing*

IEC 60068-2-20:1979, *Environmental testing – Part 2-20: Tests – Test T: Soldering*

IEC 60068-2-21:2006, *Environmental testing – Part 2-21: Tests – Test U: Robustness of terminations and integral mounting devices*

IEC 60068-2-27:2008, *Environmental testing – Part 2-27: Tests – Test Ea and guidance: Shock*

IEC 60068-2-29:1987, *Environmental testing – Part 2-29: Tests – Test Eb and guidance: Bump*