

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Fixed capacitors for use in electronic equipment –
Part 14: Sectional specification – Fixed capacitors for electromagnetic
interference suppression and connection to the supply mains**

**Condensateurs fixes utilisés dans les équipements électroniques –
Partie 14: Spécification intermédiaire – Condensateurs fixes d'antiparasitage
et raccordement à l'alimentation**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

PRICE CODE **XB**
CODE PRIX

ICS 31.060.10

ISBN 978-2-83220-828-1

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

CONTENTS

FOREWORD	6
1 General	8
1.1 Scope	8
1.2 Object	8
1.3 Normative references	8
1.4 Information to be given in a detail specification	9
1.4.1 Outline drawing and dimensions	9
1.4.2 Mounting	9
1.4.3 Ratings and characteristics	10
1.4.4 Marking	10
1.5 Terms and definitions	10
1.6 Marking	15
1.6.1 Marking of capacitors	15
1.6.2 Marking of packaging	15
1.6.3 Additional marking	16
1.7 Classification of Class X and Class Y capacitors	16
1.7.1 Classification of X capacitors	16
1.7.2 Classification of Y capacitors	16
2 Preferred ratings and characteristics	17
2.1 Preferred characteristics	17
2.1.1 Preferred climatic categories	17
2.2 Preferred values of ratings	18
2.2.1 Nominal capacitance (C_N)	18
2.2.2 Tolerance on nominal capacitance	18
2.2.3 Rated voltage (U_R)	18
2.2.4 Nominal resistance (R_N)	18
2.2.5 Rated temperature	18
2.2.6 Passive flammability	18
2.3 Requirements for sleeving, tape, tubing and wire insulation	18
3 Assessment procedures	19
3.1 Primary stage of manufacture	19
3.2 Structurally similar components	19
3.3 Certified records of released lots	19
3.4 Approval testing	19
3.4.1 Safety tests only approval	19
3.4.2 Qualification approval	19
3.4.3 Qualification approval on the basis of the fixed sample size procedure	19
3.5 Quality conformance inspection	30
3.5.1 Formation of inspection lots	30
3.5.2 Test schedule	31
3.5.3 Delayed delivery	31
3.5.4 Assessment level	31
4 Test and measurement procedures	32
4.1 Visual examination and check of dimensions	32
4.1.1 Creepage distances and clearances	32

4.2	Electrical tests.....	33
4.2.1	Voltage proof.....	33
4.2.2	Capacitance	35
4.2.3	Tangent of loss angle	35
4.2.4	Resistance (Equivalent Series Resistance (ESR)) (for RC units only)	36
4.2.5	Insulation resistance.....	36
4.3	Robustness of terminations	37
4.4	Resistance to soldering heat	37
4.4.1	Test conditions	37
4.4.2	Final inspection, measurements and requirements	38
4.5	Solderability	38
4.5.1	Test conditions	38
4.5.2	Requirements	38
4.6	Rapid change of temperature	38
4.6.1	Final inspection	38
4.7	Vibration.....	38
4.7.1	Test conditions	39
4.7.2	Final inspection	39
4.8	Bump	39
4.8.1	Test conditions	39
4.8.2	Final inspection, measurements and requirements	39
4.9	Shock.....	39
4.9.1	Test conditions	39
4.9.2	Final inspection, measurements and requirements	40
4.10	Container sealing	40
4.10.1	Test conditions	40
4.10.2	Requirements	40
4.11	Climatic sequence	40
4.11.1	Initial measurements	40
4.11.2	Dry heat	41
4.11.3	Damp heat, cyclic, test Db, first cycle	41
4.11.4	Cold	41
4.11.5	Damp heat, cyclic, test Db, remaining cycles	41
4.11.6	Final inspection, measurements and requirements	41
4.12	Damp heat, steady state.....	41
4.12.1	Initial measurements	42
4.12.2	Test conditions	42
4.12.3	Final inspection, measurements and requirements	42
4.13	Impulse voltage	42
4.13.1	Initial measurements	42
4.13.2	Test conditions	43
4.13.3	Requirements	43
4.14	Endurance.....	44
4.14.1	Test conditions	44
4.14.2	Initial measurements	44
4.14.3	Endurance for Class X capacitors and RC units containing Class X capacitors.....	44
4.14.4	Endurance for Class Y capacitors and RC units containing Class Y capacitors.....	45

4.14.5	Endurance for the lead-through arrangements	45
4.14.6	Test conditions – Combined voltage/current tests	45
4.14.7	Final inspection, measurements and requirements	46
4.15	Charge and discharge	46
4.15.1	Initial measurements	46
4.15.2	Test conditions	46
4.15.3	Final measurements and requirements	47
4.16	Radiofrequency characteristics	47
4.17	Passive flammability test	47
4.17.1	Testing according to IEC 60384-1	47
4.17.2	Alternative passive flammability test	48
4.18	Active flammability test	49
4.18.3	Adjustment of U_i	50
4.18.4	Requirements	50
4.19	Component solvent resistance (if applicable)	50
4.20	Solvent resistance of the marking	51
Annex A (normative)	Circuit for the impulse voltage test	52
Annex B (normative)	Circuit for the endurance test	54
Annex C (normative)	Circuit for the charge and discharge test	55
Annex D (normative)	Declaration of design (confidential to the manufacturer and the certification body)	56
Annex E (informative)	Pulse test circuits	57
Annex F (normative)	Particular requirements for safety test of surface-mounting capacitors	59
Annex G (informative)	Capacitance ageing of fixed capacitors of ceramic dielectric, Class 2	62
Bibliography	64
Figure 1	– Two-terminal EMI suppression capacitor	11
Figure 2	– RC unit	11
Figure 3	– Lead-through capacitor (coaxial)	11
Figure 4	– Lead-through capacitors	12
Figure 5	– By-pass capacitors	13
Figure 6	– Test duration (s)	30
Figure 7	– Impulse wave form	43
Figure 8	– Typical circuit for pulse loading of capacitors under a.c. voltage	49
Figure 9	– Fundamental a.c. wave with randomly, not synchronized, superimposed high-voltage pulse	50
Figure A.1	– Impulse voltage test circuit	52
Figure B.1	– Endurance test circuit	54
Figure C.1	– Charge and discharge test circuit	55
Figure F.1	– Example of test substrate for safety test according to Table F.1	61
Table 1	– Classification of Class X capacitors	16
Table 2	– Classification of Class Y capacitors	17
Table 3	– Sampling plan – Tests concerning safety requirements only	21

Table 4 – Sampling plan – Safety and performance tests qualification approval – Assessment level DZ	22
Table 5 – Test schedule and sampling plan for lot-by-lot tests	23
Table 6 – Test schedule for safety tests only (1 of 2)	24
Table 7 – Test schedule for safety and performance tests qualification approval – Assessment level DZ	26
Table 8 – Assessment level	32
Table 9 – Creepage distances and clearances	33
Table 10 – Voltage proof.....	35
Table 11 – Insulation resistance – Safety tests only	36
Table 12 – Insulation resistance – Safety and performance tests	37
Table 13 – Resistance to soldering heat – Requirements	38
Table 14 – Climatic sequence – Requirements.....	41
Table 15 – Damp heat, steady state – Requirements	42
Table 16 – Endurance – Requirements	46
Table 17 – Charge and discharge – Requirements	47
Table A.1 – Values of C_X , C_T , R_P , R_S , C_p	52
Table A.2 – Values and tolerances of C_X , t_r , t_d	53
Table F.1 – Test schedule and sampling plan for safety test of surface mount capacitors	60

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

FIXED CAPACITORS FOR USE IN ELECTRONIC EQUIPMENT –

**Part 14: Sectional specification –
Fixed capacitors for electromagnetic interference
suppression and connection to the supply mains**

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 itself does not provide any attestation of conformity. Independent certification bodies provide conformity assessment services and, in some areas, access to IEC marks of conformity. IEC is not responsible for any services carried out by independent certification bodies.
- 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 60384-14 has been prepared by IEC technical committee 40: Capacitors and resistors for electronic equipment.

This fourth edition cancels and replaces the third edition published in 2005. It constitutes a technical revision. All changes that have been agreed upon can be categorized as minor revisions.

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

FDIS	Report on voting
40/2199/FDIS	40/2232/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.

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

This publication has been drafted in accordance with the ISO/IEC Directives, Part 2.

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until the stability 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 April 2016 have been included in this copy.

FIXED CAPACITORS FOR USE IN ELECTRONIC EQUIPMENT –

Part 14: Sectional specification – Fixed capacitors for electromagnetic interference suppression and connection to the supply mains

1 General

1.1 Scope

This part of IEC 60384 applies to capacitors and resistor-capacitor combinations which will be connected to an a.c. mains or other supply with nominal voltage not exceeding 1 000 V a.c. (r.m.s.) or 1 000 V d.c. and with a nominal frequency not exceeding 100 Hz.

1.2 Object

The principal object of this part of IEC 60384 is to prescribe preferred ratings and characteristics and to select from IEC 60384-1, the appropriate quality assessment procedures, tests and measuring methods and to give general performance requirements for this type of capacitor. Test severities and requirements prescribed in detail specifications referring to this sectional specification will be of equal or higher performance level; lower performance levels are not permitted.

This standard also provides a schedule of safety tests to be used by national testing stations in countries where approval by such stations is required.

The overvoltage categories in combination with the a.c. mains voltages for the capacitors classified in this standard should be taken from IEC 60664-1.

1.3 Normative references

The following documents, in whole or in part, are normatively referenced in this document and are indispensable for its application. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

IEC 60060-1:2010, *High-voltage test techniques – Part 1: General definitions and test requirements*

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

IEC 60065:2001, *Audio, video and similar electronic apparatus – Safety requirements*
Amendment 1:2005
Amendment 2:2010

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

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

IEC 60384-1:2008, *Fixed capacitors for use in electronic equipment – Part 1: Generic specification*

IEC 60417, *Graphical symbols for use on equipment*

IEC 60664-1, *Insulation coordination for equipment within low-voltage systems – Part 1: Principles, requirements and tests*

IEC 60695-11-10, *Fire hazard testing – Part 11-10: Test flames – 50 W horizontal and vertical flame test methods*

IEC 60940, *Guidance information on the application of capacitors, resistors, inductors and complete filter units for radio interference suppression*

IEC 61193-2, *Quality assessment systems – Part 2: Selection and use of sampling plans for inspection of electronic components and packages*

IEC 61210, *Connecting devices – Flat quick-connect terminations for electrical copper conductors – Safety requirements*

CISPR 17, *Methods of measurement of the suppression characteristics of passive EMC filtering devices*

ISO 7000, *Graphical symbols for use on equipment – Index and synopsis*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	70
1 Généralités	72
1.1 Domaine d'application	72
1.2 Objet	72
1.3 Références normatives	72
1.4 Informations à spécifier dans une spécification particulière	73
1.4.1 Dessin d'encombrement et dimensions	73
1.4.2 Montage	74
1.4.3 Valeurs assignées et caractéristiques	74
1.4.4 Marquage	74
1.5 Termes et définitions	74
1.6 Marquage	80
1.6.1 Marquage des condensateurs	81
1.6.2 Marquage de l'emballage	81
1.6.3 Marquage supplémentaire	81
1.7 Classification des condensateurs de classe X et de classe Y	81
1.7.1 Classification des condensateurs de classe X	81
1.7.2 Classification des condensateurs de classe Y	82
2 Valeurs assignées et caractéristiques préférentielles	83
2.1 Caractéristiques préférentielles	83
2.1.1 Catégories climatiques préférentielles	83
2.2 Valeurs assignées préférentielles	83
2.2.1 Capacité nominale (C_N)	83
2.2.2 Tolérance sur la capacité nominale	83
2.2.3 Tension assignée (U_R)	83
2.2.4 Résistance nominale (R_N)	83
2.2.5 Température assignée	84
2.2.6 Inflammabilité passive	84
2.3 Exigences sur les manchons, les bandes, les tubes et l'isolation des fils	84
3 Procédures d'évaluation	84
3.1 Etape initiale de fabrication	84
3.2 Composants de structure similaire	84
3.3 Enregistrements certifiés de lots livrés	84
3.4 Essais d'approbation	85
3.4.1 Essais d'approbation de sécurité uniquement	85
3.4.2 Homologation	85
3.4.3 Homologation basée sur la procédure avec une taille d'échantillon fixe	85
3.5 Contrôle de conformité de la qualité	96
3.5.1 Formation des lots d'inspection	96
3.5.2 Programme d'essai	97
3.5.3 Livraison différée	97
3.5.4 Niveau d'assurance	98
4 Procédures d'essai et de mesure	98
4.1 Examen visuel et contrôle des dimensions	98
4.1.1 Lignes de fuite et distances d'isolement	98

4.2	Essais électriques	100
4.2.1	Tension de tenue	100
4.2.2	Capacité	101
4.2.3	Tangente de l'angle de perte	102
4.2.4	Résistance (résistance série équivalente (RSE)) (pour des unités RC seulement)	102
4.2.5	Résistance d'isolement	102
4.3	Robustesse des sorties	103
4.4	Résistance à la chaleur de brasage	103
4.4.1	Conditions d'essai	103
4.4.2	Exigences, mesures et inspection finales	104
4.5	Brasabilité	104
4.5.1	Conditions d'essai	104
4.5.2	Exigences	104
4.6	Variations rapides de température	104
4.6.1	Inspection finale	104
4.7	Vibrations	105
4.7.1	Conditions d'essai	105
4.7.2	Inspection finale	105
4.8	Secousses	105
4.8.1	Conditions d'essai	105
4.8.2	Exigences, mesures et inspection finales	105
4.9	Chocs	106
4.9.1	Conditions d'essai	106
4.9.2	Exigences, mesures et inspection finales	106
4.10	Étanchéité des boîtiers	106
4.10.1	Conditions d'essai	106
4.10.2	Exigences	106
4.11	Séquence climatique	107
4.11.1	Mesures initiales	107
4.11.2	Chaleur sèche	107
4.11.3	Chaleur humide, cyclique, essai Db, premier cycle	107
4.11.4	Froid	107
4.11.5	Chaleur humide, cyclique, essai Db, cycles restants	107
4.11.6	Exigences, mesures et inspection finales	107
4.12	Chaleur humide, essai continu	108
4.12.1	Mesures initiales	108
4.12.2	Conditions d'essai	108
4.12.3	Exigences, mesures et inspection finales	108
4.13	Tension de choc	109
4.13.1	Mesures initiales	109
4.13.2	Conditions d'essai	109
4.13.3	Exigences	110
4.14	Endurance	110
4.14.1	Conditions d'essai	110
4.14.2	Mesures initiales	111
4.14.3	Endurance pour des condensateurs de Classe X et des unités RC contenant des condensateurs de Classe X	111
4.14.4	Endurance pour des condensateurs de Classe Y et des unités RC contenant des condensateurs de Classe Y	112

4.14.5	Endurance pour les dispositions à condensateurs de traversée	112
4.14.6	Conditions d'essai – Essais tension/courant combinés.....	112
4.14.7	Exigences, mesures et inspection finales.....	112
4.15	Charge et décharge.....	113
4.15.1	Mesures initiales.....	113
4.15.2	Conditions d'essai	113
4.15.3	Mesures et exigences finales.....	114
4.16	Caractéristiques des fréquences radioélectriques.....	114
4.17	Essai d'inflammabilité passive	114
4.17.1	Essais selon la CEI 60384-1.....	114
4.17.2	Essai d'inflammabilité passive alternatif.....	115
4.18	Essai d'inflammabilité active.....	116
4.18.3	Ajustement de U_i	118
4.18.4	Exigences.....	118
4.19	Résistance au solvant des composants (le cas échéant)	118
4.20	Résistance du marquage au solvant.....	118
Annexe A (normative)	Circuit pour l'essai de tension de choc	119
Annexe B (normative)	Circuit pour l'essai d'endurance.....	121
Annexe C (normative)	Circuit pour l'essai de charge et de décharge.....	122
Annexe D (normative)	Déclaration de conception (confidentielle au fabricant et à l'organisme de certification)	123
Annexe E (informative)	Circuits d'essai d'impulsions.....	124
Annexe F (normative)	Exigences particulières pour un essai de sécurité des condensateurs pour montage en surface.....	126
Annexe G (informative)	Vieillessement de la capacité de condensateurs fixes à diélectriques en céramique, Classe 2.....	129
Bibliographie.....		132
Figure 1 – Condensateur d'antiparasitage à deux bornes.....		75
Figure 2 – Unité RC		75
Figure 3 – Condensateur de traversée (coaxial).....		77
Figure 4 – Condensateurs de traversée		78
Figure 5 – Condensateurs de contournement.....		79
Figure 6 – Durée d'essai(s).....		96
Figure 7 – Forme d'onde d'un choc		110
Figure 8 – Circuit typique pour charger en impulsions des condensateurs soumis à une tension alternative		117
Figure 9 – Onde alternative fondamentale avec une impulsion haute tension superposée non synchronisée aléatoire		117
Figure A.1 – Circuit d'essai de tension de choc.....		119
Figure B.1 – Circuit d'essai d'endurance		121
Figure C.1 – Circuit d'essai de charge et de décharge		122
Figure F.1 – Exemple de substrat d'essai pour les essais de sécurité selon le Tableau F.1		128
Tableau 1 – Classification des condensateurs de classe X.....		81
Tableau 2 – Classification des condensateurs de classe Y.....		82

Tableau 3 – Plan d'échantillonnage – Essais sur les exigences de sécurité uniquement	87
Tableau 4 – Plan d'échantillonnage – Homologation des essais de sécurité et de performances – Niveau d'assurance DZ	88
Tableau 5 – Programme d'essai et plan d'échantillonnage pour les essais lot par lot	89
Tableau 6 – Programme d'essai pour les essais de sécurité uniquement (1 de 2)	90
Tableau 7 – Programme d'essai pour l'homologation des essais de sécurité et de performances – Niveau d'assurance DZ (1 de 4)	92
Tableau 8 – Niveau d'assurance	98
Tableau 9 – Lignes de fuite et distances d'isolement	99
Tableau 10 – Tension de tenue	101
Tableau 11 – Résistance d'isolement – Essais de sécurité uniquement	102
Tableau 12 – Résistance d'isolement – Essais de sécurité et de performances	103
Tableau 13 – Résistance à la chaleur de brasage – Exigences	104
Tableau 14 – Séquence climatique – Exigences	108
Tableau 15 – Chaleur humide, essai continu – Exigences	109
Tableau 16 – Endurance – Exigences	113
Tableau 17 – Charge et décharge – Exigences	114
Tableau A.1 – Valeurs de C_X , C_T , R_P , R_S , C_P	119
Tableau A.2 – Valeurs et tolérances de C_X , t_r , t_d	120
Tableau F.1 – Programme d'essai et plan d'échantillonnage pour les essais de sécurité des condensateurs pour montage en surface	127

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

CONDENSATEURS FIXES UTILISÉS DANS LES ÉQUIPEMENTS ÉLECTRONIQUES –

Partie 14: Spécification intermédiaire – Condensateurs fixes d'antiparasitage et raccordement à l'alimentation

AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, la CEI – entre autres activités – publie des Normes internationales, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de la CEI"). Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec la CEI, participent également aux travaux. La CEI collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
- 2) Les décisions ou accords officiels de la CEI concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de la CEI intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de la CEI se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de la CEI. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que la CEI s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; la CEI ne peut pas être tenue responsable de l'éventuelle mauvaise utilisation ou interprétation qui en est faite par un quelconque utilisateur final.
- 4) Dans le but d'encourager l'uniformité internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de la CEI dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de la CEI et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) La CEI elle-même ne fournit aucune attestation de conformité. Des organismes de certification indépendants fournissent des services d'évaluation de conformité et, dans certains secteurs, accèdent aux marques de conformité de la CEI. La CEI n'est responsable d'aucun des services effectués par les organismes de certification indépendants.
- 6) Tous les utilisateurs doivent s'assurer qu'ils sont en possession de la dernière édition de cette publication.
- 7) Aucune responsabilité ne doit être imputée à la CEI, à ses administrateurs, employés, auxiliaires ou mandataires, y compris ses experts particuliers et les membres de ses comités d'études et des Comités nationaux de la CEI, pour tout préjudice causé en cas de dommages corporels et matériels, ou de tout autre dommage de quelque nature que ce soit, directe ou indirecte, ou pour supporter les coûts (y compris les frais de justice) et les dépenses découlant de la publication ou de l'utilisation de cette Publication de la CEI ou de toute autre Publication de la CEI, ou au crédit qui lui est accordé.
- 8) L'attention est attirée sur les références normatives citées dans cette publication. L'utilisation de publications référencées est obligatoire pour une application correcte de la présente publication.
- 9) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Publication de la CEI peuvent faire l'objet de droits de brevet. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevets et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale CEI 60384-14 a été établie par le comité d'études 40 de la CEI: Condensateurs et résistances pour équipements électroniques.

Cette quatrième édition annule et remplace la troisième édition publiée en 2005 dont elle constitue une révision technique. Toutes les modifications acceptées peuvent être classées comme des révisions mineures.

Le texte de cette Norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
40/2199/FDIS	40/2232/RVD

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

Une liste de toutes les parties de la série de normes CEI 60384, présentées sous le titre général *Condensateurs fixes utilisés dans les équipements électroniques*, peut être consultée sur le site web de la CEI.

Cette publication a été rédigée selon les Directives ISO/CEI, Partie 2.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de la CEI sous "<http://webstore.iec.ch>" dans les données relatives à la publication recherchée. A cette date, la publication sera

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

Le contenu du corrigendum d'avril 2016 a été pris en considération dans cet exemplaire.

CONDENSATEURS FIXES UTILISÉS DANS LES ÉQUIPEMENTS ÉLECTRONIQUES –

Partie 14: Spécification intermédiaire – Condensateurs fixes d'antiparasitage et raccordement à l'alimentation

1 Généralités

1.1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 60384 s'applique aux condensateurs et aux combinaisons condensateur/résistance qui sont connectés à un réseau d'alimentation en courant alternatif ou à une autre alimentation dont la tension nominale ne dépasse pas 1 000 V c.a. (efficace) ou 1 000 V c.c. et dont la fréquence nominale ne dépasse pas 100 Hz.

1.2 Objet

La présente partie de la CEI 60384 a pour principal objet de spécifier les valeurs assignées et caractéristiques préférentielles, de sélectionner, en se référant à la norme CEI 60384-1, les procédures d'évaluation de la qualité appropriées, les essais et les méthodes de mesure et de donner les exigences de performances générales pour ce type de condensateur. Les sévérités et les exigences d'essai spécifiées dans les spécifications particulières se rapportant à cette spécification intermédiaire présenteront des niveaux de performances supérieurs ou égaux. Les niveaux de performance inférieurs ne sont pas autorisés.

La présente Norme fournit un programme d'essais de sécurité à utiliser par les stations d'essai nationales dans les pays qui exigent une approbation par de telles stations.

Il convient d'utiliser les catégories de surtension associées aux tensions d'alimentation alternatives indiquées dans la Norme CEI 60664-1, pour les condensateurs classifiés dans la présente Norme.

1.3 Références normatives

Les documents suivants sont cités en référence de manière normative, en intégralité ou en partie, dans le présent document et sont indispensables pour son application. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

CEI 60060-1:2010, *Techniques des essais à haute tension – Partie 1: Définitions et exigences générales*

CEI 60063, *Séries de valeurs normales pour résistances et condensateurs*

CEI 60065:2001, *Appareils audio, vidéo et appareils électroniques analogues – Exigences de sécurité*

Amendement 1:2005

Amendement 2:2010

CEI 60068-1:1988, *Essais d'environnement – Partie 1: Généralités et guide*

CEI 60068-2-17, *Essais d'environnement – Partie 2-17: Essais – Essai Q: Etanchéité*

IEC 60384-1:2008, *Fixed capacitors for use in electronic equipment – Part 1: Generic specification* (Disponible en anglais uniquement)

CEI 60417, *Symboles graphiques utilisables sur le matériel*

CEI 60664-1, *Coordination de l'isolement des matériels dans les systèmes (réseaux) à basse tension – Partie 1: Principes, exigences et essais*

CEI 60695-11-10, *Essais relatifs aux risques du feu – Partie 11-10: Flamme d'essai – Méthodes d'essai horizontale et verticale à la flamme de 50 W*

CEI 60940, *Guide d'emploi des condensateurs, résistances, inductances et filtres complets d'antiparasitage*

IEC 61193-2, *Quality assessment systems – Part 2: Selection and use of sampling plans for inspection of electronic components and packages* (disponible en anglais uniquement)

CEI 61210, *Dispositifs de connexion – Bornes plates à connexion rapide pour conducteurs électriques en cuivre – Exigences de sécurité*

CISPR 17, *Méthodes de mesure des caractéristiques d'antiparasitage des dispositifs de filtrage CEM passifs*

ISO 7000, *Symboles graphiques utilisables sur le matériel – Index et tableau synoptique*