IEC 60384-8

Edition 5.0 2024-08

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

Fixed capacitors for use in electronic equipment – Part 8: Sectional specification – Fixed capacitors of ceramic dielectric, Class 1

Condensateurs fixes utilisés dans les équipements électroniques – Partie 8: Spécification intermédiaire – Condensateurs fixes à diélectrique en céramique, Classe 1

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

COMMISSION ELECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

ICS 31.060.20

ISBN 978-2-8322-9520-5

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.

® Registered trademark of the International Electrotechnical Commission
Marque déposée de la Commission Electrotechnique Internationale

CONTENTS

FOREWORD 6
1 Scope 8
2 Normative references 8
3 Terms and definitions 8
4 Preferred ratings and characteristics 9
4.1 Preferred characteristics 9
4.2 Preferred values of ratings 9
4.2.1 Rated temperature 9
4.2.2 Rated voltage (U_R) 10
4.2.3 Category voltage (U_C) 10
4.2.4 Preferred values of nominal capacitance and associated tolerance values 10
4.2.5 Temperature coefficient (α) 10
5 Test and measurement procedures 15
5.1 General 15
5.2 Visual examination and check of dimensions 15
5.3 Electrical tests 15
5.3.1 Capacitance 15
5.3.2 Tangent of loss angle (tan δ) 15
5.3.3 Insulation resistance (R_i) 16
5.3.4 Voltage proof 16
5.4 Temperature coefficient (α) and temperature cyclic drift of capacitance 17
5.4.1 General 17
5.4.2 Preliminary drying 17
5.4.3 Measuring conditions 17
5.4.4 Requirements 17
5.5 Robustness of terminations 18
5.6 Resistance to soldering heat 18
5.6.1 General 18
5.6.2 Initial measurement 18
5.6.3 Test conditions 18
5.6.4 Final inspection, measurements and requirements 18
5.7 Solderability 18
5.7.1 General 18
5.7.2 Test conditions 19
5.7.3 Final inspection, measurements and requirements 19
5.8 Rapid change of temperature (if required) 19
5.8.1 General 19
5.8.2 Initial measurement 19
5.8.3 Test conditions 19
5.8.4 Recovery 19
5.9 Vibration 19
5.9.1 General 19
5.9.2 Test conditions 19
5.9.3 Final inspection, measurements and requirements 19
5.10 Bump (repetitive shock) 20

5.10.1 General 20
5.10.2 Initial measurements 20
5.10.3 Test conditions 20
5.10.4 Final inspection, measurements and requirements 20
5.11 Shock (non-repetitive shock) 20
5.11.1 General 20
5.11.2 Initial measurements 20
5.11.3 Test conditions 20
5.11.4 Final inspection, measurements and requirements 21
5.12 Climatic sequence 21
5.12.1 General 21
5.12.2 Initial measurements 21
5.12.3 Dry heat 21
5.12.4 Damp heat, cyclic, Test Db, first cycle 21
5.12.5 Cold 21
5.12.6 Low air pressure 22
5.12.7 Damp heat, cyclic, Test Db, remaining cycles 22
5.13 Damp heat, steady state 23
5.13.1 General 23
5.13.2 Initial measurement 23
5.13.3 Test conditions 23
5.13.4 Recovery 24
5.13.5 Final inspection, measurements and requirements 24
5.14 Endurance 24
5.14.1 General 24
5.14.2 Initial measurement 24
5.14.3 Test conditions 24
5.14.4 Recovery 25
5.14.5 Final inspection, measurements and requirements 25
5.15 Component solvent resistance (if required) 25
5.16 Solvent resistance of the marking (if required) 25
6 Marking 26
6.1 General 26
6.2 Information for marking 26
6.3 Marking for code of temperature coefficient 26
6.4 Marking on the body 26
6.5 Marking of the packaging 26
6.6 Additional marking 26
7 Information to be given in a detail specification 26
7.1 General 26
7.2 Outline drawing and dimensions 27
7.3 Mounting 27
7.4 Ratings and characteristics 27
7.4.1 General 27
7.4.2 Nominal capacitance range 27
7.4.3 Particular characteristics 27
7.4.4 Soldering 27
7.5 Marking 28
8 Quality assessment procedures 28

8.1 Primary stage of manufacture 28
8.2 Structurally similar components 28
8.3 Certified test records of released lots 28
8.4 Qualification approval 28
8.4.1 General 28
8.4.2 Qualification approval on the basis of the fixed sample size procedure 28
8.4.3 Tests 29
Annex A (informative) Figures with limits of variation of capacitance with temperature for certain temperature coefficients and classes 35
Annex B (normative) Combination of temperature coefficients and tolerances for the reference temperature of 25 °C 43
Annex C (normative) Quality conformance inspection 44
C.1 Formation of inspection lots 44
C.1.1 Groups A and B inspection 44
C.1.2 Group C inspection 44
C.2 Test schedule 44
C.3 Delayed delivery 44
C.4 Assessment levels 44
C.5 Test schedule for quality conformance inspection 45
Annex X (informative) Comparison of cross-references in relation to IEC 60384-8:2015 51
Bibliography 52

Figure A.1 – α: +100 (10^{-6}/K) 35
Figure A.2 – α: 0 (10^{-6}/K) 36
Figure A.3 – α: −33 (10^{-6}/K) 36
Figure A.4 – α: −75 (10^{-6}/K) 37
Figure A.5 – α: −150 (10^{-6}/K) 37
Figure A.6 – α: −220 (10^{-6}/K) 38
Figure A.7 – α: −330 (10^{-6}/K) 38
Figure A.8 – α: −470 (10^{-6}/K) 39
Figure A.9 – α: −750 (10^{-6}/K) 39
Figure A.10 – α: −1 000 (10^{-6}/K) 40
Figure A.11 – α: −1 500 (10^{-6}/K) 40
Figure A.12 – α: −2 200 (10^{-6}/K) 41
Figure A.13 – α: −3 300 (10^{-6}/K) 41
Figure A.14 – α: −4 700 (10^{-6}/K) 42
Figure A.15 – α: −5 600 (10^{-6}/K) 42

Table 1 – Preferred tolerances on nominal capacitance 10
Table 2 – Nominal temperature coefficient and tolerance for reference temperature 20 °C 11
Table 3 – Combination of temperature coefficient and tolerance 13
Table 4 – Tangent of loss angle 15

Table 5 – Insulation resistance requirements 16
Table 6 – Test voltages for single layer ceramic capacitors 17
Table 7 – Test voltages for leaded multilayer ceramic capacitors 17
Table 8 – Temperature cyclic drift limits 18
Table 9 – Requirements 18
Table 10 – Preferred severities (of non-repetitive shock) 21
Table 11 – Maximum capacitance change 21
Table 12 – Number of damp heat cycles 22
Table 13 – Final inspection, measurements and requirements 23
Table 14 –Test conditions for damp heat, steady state 23
Table 15 – Final inspection, measurements and requirements 24
Table 16 – Endurance test conditions 25
Table 17 – Final inspection, measurements and requirements 25
Table 18 – Sampling plan together with numbers of permissible non-conforming items for qualification approval tests, assessment level EZ 30
Table 19 – Test schedule for qualification approval 31
Table B.1 – Combination of temperature coefficients and tolerances for the reference temperature of 25 °C 43
Table C.1 – Lot-by-lot inspection 45
Table C.2 – Periodic tests 45
Table C.3 – Test schedule for quality conformance inspection (lot by lot) 46
Table C.4 – Test schedule for quality conformance inspection (Periodic test) 47
Table X.1 – Comparison of cross-references between this document and the previous edition of IEC 60384-8 for clauses/subclauses/annexes 51
Table X.2 – Reference to IEC 60384-8 for figure/table 51

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

_____

FIXED CAPACITORS FOR USE IN ELECTRONIC EQUIPMENT –

Part 8: Sectional specification – Fixed capacitors of ceramic dielectric, Class 1

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) IEC draws attention to the possibility that the implementation of this document may involve the use of (a) patent(s). IEC takes no position concerning the evidence, validity or applicability of any claimed patent rights in respect thereof. As of the date of publication of this document, IEC had not received notice of (a) patent(s), which may be required to implement this document. However, implementers are cautioned that this may not represent the latest information, which may be obtained from the patent database available at https://patents.iec.ch. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

IEC 60384-8 has been prepared by IEC technical committee 40: Capacitors and resistors for electronic equipment. It is an International Standard.

This fifth edition cancels and replaces the fourth edition published in 2015. This edition constitutes a technical revision.

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

a) The document has been completely restructured to comply with ISO/IEC Directives, Part 2 and to make it more useable; tables, figures and references have been revised accordingly. Annex X contains all cross-references of changes in clause/subclause numbers.
b) The terms have been replaced by the letter symbols in Table 3.

c) Code of temperature coefficient and tolerance of C0G, U2J have been added in Table 4, Table 6, Table 8, Table 9, Table 11, Table 13, Table 16 and Annex B.

d) Annex B has been changed from informative to normative.

e) Clause C.5 (Test schedule for quality conformance inspection) has been newly added to withdraw the blank detail specification: IEC 60384-8-1.

The text of this International Standard is based on the following documents:

Draft	Report on voting
40/3144/FDIS	40/3161/RVD

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

The language used for the development of this International Standard is English.

This document was drafted in accordance with ISO/IEC Directives, Part 2, and developed in accordance with ISO/IEC Directives, Part 1 and ISO/IEC Directives, IEC Supplement, available at www.iec.ch/members_experts/refdocs. The main document types developed by IEC are described in greater detail at www.iec.ch/publications.

A list of all parts in the IEC 60384 series, published 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 document will remain unchanged until the stability date indicated on the IEC website under webstore.iec.ch in the data related to the specific document. At this date, the document will be

- reconfirmed,
- withdrawn, or
- revised.

FIXED CAPACITORS FOR USE IN ELECTRONIC EQUIPMENT –

Part 8: Sectional specification – Fixed capacitors of ceramic dielectric, Class 1

1 Scope

This part of IEC 60384 is applicable to fixed capacitors of ceramic dielectric with a defined temperature coefficient (dielectric Class 1), intended for use in electronic equipment, including leadless capacitors but excluding fixed surface mount multilayer capacitors of ceramic dielectric, which are covered by IEC 60384-21 (Class 1).

Capacitors for electromagnetic interference suppression are not included, but are covered by IEC 60384-14.

The object of this document is to specify preferred ratings and characteristics and to select from IEC 60384-1:2021, the appropriate quality assessment procedures, tests and measuring methods and to give general performance requirements for this type of capacitor. Test severities and requirements specified in detail specifications referring to this document provide specific test severities and requirements of an equal or higher performance level. Further information on the conception of generic, sectional and detail specifications can be found in the Introduction of IEC 60384-1:2021.

2 Normative references

The following documents are referred to in the text in such a way that some or all of their content constitutes requirements 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 60384-1:2021, *Fixed capacitors for use in electronic equipment – Part 1: Generic specification*

IEC 61193-2:2007, *Quality assessment systems – Part 2: Selection and use of sampling plans for inspection of electronic components and packages*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS 58
1 Domaine d'application 60
2 Références normatives 60
3 Termes et définitions 60
4 Valeurs assignées et caractéristiques préférentielles 61
4.1 Caractéristiques préférentielles 61
4.2 Valeurs assignées préférentielles 62
4.2.1 Température assignée 62
4.2.2 Tension assignée (U_R) 62
4.2.3 Tension de catégorie (U_C) 62
4.2.4 Valeurs préférentielles de la capacité nominale et des valeurs de tolérance associées 62
4.2.5 Coefficient de température (α) 62
5 Procédures d'essai et de mesure 67
5.1 Généralités 67
5.2 Examen visuel et contrôle des dimensions 67
5.3 Essais électriques 67
5.3.1 Capacité 67
5.3.2 Tangente de l'angle de perte (tan δ) 67
5.3.3 Résistance d'isolement (R_i) 68
5.3.4 Tension de tenue 68
5.4 Coefficient de température (α) et dérive de capacité après cycle thermique 69
5.4.1 Généralités 69
5.4.2 Séchage préliminaire 69
5.4.3 Conditions de mesure 69
5.4.4 Exigences 69
5.5 Robustesse des sorties 70
5.6 Résistance à la chaleur de brasage 70
5.6.1 Généralités 70
5.6.2 Mesure initiale 70
5.6.3 Conditions d'essai 70
5.6.4 Inspection finale, mesures et exigences 70
5.7 Brasabilité 70
5.7.1 Généralités 70
5.7.2 Conditions d'essai 71
5.7.3 Inspection finale, mesures et exigences 71
5.8 Variations rapides de température (si cela est exigé) 71
5.8.1 Généralités 71
5.8.2 Mesure initiale 71
5.8.3 Conditions d'essai 71
5.8.4 Rétablissement 71
5.9 Vibrations 71
5.9.1 Généralités 71
5.9.2 Conditions d'essai 71
5.9.3 Inspection finale, mesures et exigences 71
5.10 Secousses (chocs répétitifs) 72

5.10.1 Généralités 72
5.10.2 Mesure initiale 72
5.10.3 Conditions d'essai 72
5.10.4 Inspection finale, mesures et exigences 72
5.11 Choc (chocs non répétitifs) 72
5.11.1 Généralités 72
5.11.2 Mesure initiale 72
5.11.3 Conditions d'essai 72
5.11.4 Inspection finale, mesures et exigences 73
5.12 Séquence climatique 73
5.12.1 Généralités 73
5.12.2 Mesure initiale 73
5.12.3 Chaleur sèche 73
5.12.4 Chaleur humide, cyclique, essai Db, premier cycle 73
5.12.5 Froid 73
5.12.6 Basse pression atmosphérique 74
5.12.7 Chaleur humide, cyclique, essai Db, cycles restants 74
5.13 Chaleur humide, essai continu 75
5.13.1 Généralités 75
5.13.2 Mesure initiale 75
5.13.3 Conditions d'essai 75
5.13.4 Rétablissement 76
5.13.5 Inspection finale, mesures et exigences 76
5.14 Endurance 76
5.14.1 Généralités 76
5.14.2 Mesure initiale 76
5.14.3 Conditions d'essai 76
5.14.4 Rétablissement 77
5.14.5 Inspection finale, mesures et exigences 77
5.15 Résistance du composant aux solvants (si cela est exigé) 77
5.16 Résistance du marquage aux solvants (si cela est exigé) 77
6 Marquage 78
6.1 Généralités 78
6.2 Informations pour le marquage 78
6.3 Marquage du code du coefficient de température 78
6.4 Marquage sur le corps 78
6.5 Marquage de l'emballage 78
6.6 Marquage supplémentaire 78
7 Informations à spécifier dans une spécification particulière 79
7.1 Généralités 79
7.2 Dessin d'encombrement et dimensions 79
7.3 Montage 79
7.4 Valeurs assignées et caractéristiques 79
7.4.1 Généralités 79
7.4.2 Gamme de capacités nominales 80
7.4.3 Caractéristiques particulières 80
7.4.4 Brasure 80
7.5 Marquage 80
8 Procédures d'assurance de la qualité 80

8.1 Étape initiale de fabrication 80
8.2 Modèles associables 80
8.3 Rapports certifiés d'essais des lots acceptés 80
8.4 Homologation 80
8.4.1 Généralités 80
8.4.2 Homologation basée sur la procédure avec un effectif d'échantillons fixe 81
8.4.3 Essais 81
Annexe A (informative) Figures donnant les limites de variation de capacité en fonction de la température, pour certains coefficients de température et certaines classes 87
Annexe B (normative) Combinaison de coefficients de température et de tolérances pour la température de référence de 25 °C 95
Annexe C (normative) Contrôle de conformité de la qualité 96
C.1 Constitution des lots de contrôle 96
C.1.1 Inspection des Groupes A et B 96
C.1.2 Inspection du groupe C 96
C.2 Programme d'essais 96
C.3 Livraison différée 96
C.4 Niveaux d'assurance 96
C.5 Programme d'essais pour les contrôles de conformité de la qualité 97
Annexe X (informative) Références croisées avec l'IEC 60384-8:2015 103
Bibliographie 104

Figure A.1 – α: +100 (10^{-6}/K) 87
Figure A.2 – α: 0 (10^{-6}/K) 88
Figure A.3 – α: −33 (10^{-6}/K) 88
Figure A.4 – α: −75 (10^{-6}/K) 89
Figure A.5 – α: −150 (10^{-6}/K) 89
Figure A.6 – α: −220 (10^{-6}/K) 90
Figure A.7 – α: −330 (10^{-6}/K) 90
Figure A.8 – α: −470 (10^{-6}/K) 91
Figure A.9 – α: −750 (10^{-6}/K) 91
Figure A.10 – α: −1 000 (10^{-6}/K) 92
Figure A.11 – α: −1 500 (10^{-6}/K) 92
Figure A.12 – α: −2 200 (10^{-6}/K) 93
Figure A.13 – α: −3 300 (10^{-6}/K) 93
Figure A.14 – α: −4 700 (10^{-6}/K) 94
Figure A.15 – α: –5 600 (10^{-6}/K) 94

Tableau 1 – Tolérances préférentielles sur la capacité nominale 62
Tableau 2 – Coefficient de température nominale et tolérance pour la température de référence de 20 °C 63
Tableau 3 – Combinaison du coefficient de température et de la tolérance 65

Tableau 4 – Tangente de l'angle de perte 67
Tableau 5 – Exigences relatives à la résistance d'isolement 68
Tableau 6 – Tensions d'essai pour condensateurs céramique monocouches 69
Tableau 7 – Tensions d'essai pour condensateurs céramique multicouches au plomb 69
Tableau 8 – Limites de dérive après cycle thermique 70
Tableau 9 – Exigences 70
Tableau 10 – Sévérités préférentielles (d'un choc non répétitif) 73
Tableau 11 – Variation de capacité maximale 73
Tableau 12 – Nombre de cycles de chaleur humide 74
Tableau 13 – Inspection finale, mesures et exigences 75
Tableau 14 – Conditions d'essai pour la chaleur humide, essai continu 75
Tableau 15 – Inspection finale, mesures et exigences 76
Tableau 16 – Conditions d'essai d'endurance 77
Tableau 17 – Inspection finale, mesures et exigences 77
Tableau 18 – Plan d'échantillonnage avec nombre d'éléments non conformes admis pour les essais d'homologation, niveau d'évaluation EZ 82
Tableau 19 – Programme d'essais pour l'homologation 83
Tableau B.1 – Combinaison de coefficients de température et de tolérances pour la température de référence de 25 °C 95
Tableau C.1 – Contrôle lot par lot 97
Tableau C.2 – Essais périodiques 97
Tableau C.3 – Programme d'essais pour le contrôle de conformité de la qualité (lot par lot) 98
Tableau C.4 – Programme d'essais pour le contrôle de conformité de la qualité (essai périodique) 99
Tableau X.1 – Références croisées avec les articles/paragraphes/annexes de l'édition précédente de l'IEC 60384-8 103
Tableau X.2 – Références croisées avec les figures/tableaux de l'IEC 60384-8 103

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

_____

CONDENSATEURS FIXES UTILISÉS DANS LES ÉQUIPEMENTS ÉLECTRONIQUES –

Partie 8: Spécification intermédiaire – Condensateurs fixes à diélectrique en céramique, classe 1

AVANT-PROPOS

1) La Commission Électrotechnique Internationale (IEC) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de l'IEC). L'IEC a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. À cet effet, l'IEC – 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 l'IEC"). 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 l'IEC, participent également aux travaux. L'IEC 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 l'IEC concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de l'IEC intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
3) Les Publications de l'IEC se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de l'IEC. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que l'IEC s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; l'IEC 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 l'IEC s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de l'IEC dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de l'IEC et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
5) L'IEC 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 l'IEC. L'IEC 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 l'IEC, 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 l'IEC, 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 l'IEC ou de toute autre Publication de l'IEC, 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'IEC attire l'attention sur le fait que la mise en application du présent document peut entraîner l'utilisation d'un ou de plusieurs brevets. L'IEC ne prend pas position quant à la preuve, à la validité et à l'applicabilité de tout droit de propriété revendiqué à cet égard. À la date de publication du présent document, l'IEC avait/n'avait pas reçu notification qu'un ou plusieurs brevets pouvaient être nécessaires à sa mise en application. Toutefois, il y a lieu d'avertir les responsables de la mise en application du présent document que des informations plus récentes sont susceptibles de figurer dans la base de données de brevets, disponible à l'adresse https://patents.iec.ch. L'IEC ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevet.

L'IEC 60384-8 a été établie par le comité d'études 40 de l'IEC: Condensateurs et résistances pour équipements électroniques. Il s'agit d'une Norme internationale.

Cette cinquième édition annule et remplace la quatrième édition parue en 2015. Cette édition constitue une révision technique.

Cette édition inclut les modifications techniques majeures suivantes par rapport à l'édition précédente:

a) le document a été entièrement restructuré pour se conformer aux Directives ISO/IEC, Partie 2, et pour en faciliter l'utilisation; les tableaux, les figures et les références ont été révisés en conséquence. L'Annexe X donne les références croisées des modifications apportées par rapport à la version précédente, avec numéros d'article/de paragraphe correspondants;

b) les termes ont été remplacés par des symboles littéraux dans le Tableau 3;

c) le code du coefficient de température et la tolérance de C0G, U2J ont été ajoutés dans le Tableau 4, le Tableau 6, le Tableau 8, le Tableau 9, le Tableau 11, le Tableau 13, le Tableau 16 et l'Annexe B;

d) l'Annexe B est passée d'informative à normative;

e) l'Article C.5 (Programme d'essais pour le contrôle de conformité de la qualité) a été ajouté afin de pouvoir retirer la spécification particulière-cadre: IEC 60384-8-1.

Le texte de cette Norme internationale est issu des documents suivants:

Projet	Rapport de vote
40/3144/FDIS	40/3161/RVD

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

La langue employée pour l'élaboration de cette Norme internationale est l'anglais.

Ce document a été rédigé selon les Directives ISO/IEC, Partie 2, il a été développé selon les Directives ISO/IEC, Partie 1 et les Directives ISO/IEC, Supplément IEC, disponibles sous www.iec.ch/members_experts/refdocs. Les principaux types de documents développés par l'IEC sont décrits plus en détail sous www.iec.ch/publications.

Une liste de toutes les parties de la série IEC 60384, publiées sous le titre général *Condensateurs fixes utilisés dans les équipements électroniques*, se trouve sur le site Web de l'IEC.

Le comité a décidé que le contenu de ce document ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site Web de l'IEC sous webstore.iec.ch dans les données relatives au document recherché. À cette date, le document sera

- reconduit,
- supprimé, ou
- révisé.

CONDENSATEURS FIXES UTILISÉS DANS LES ÉQUIPEMENTS ÉLECTRONIQUES –

Partie 8: Spécification intermédiaire – Condensateurs fixes à diélectrique en céramique, classe 1

1 Domaine d'application

La présente partie de l'IEC 60384 s'applique aux condensateurs fixes à diélectriques en céramique avec un coefficient de température défini (classe diélectrique 1), destinés à être utilisés dans les équipements électroniques, y compris les condensateurs sans plomb, mais à l'exclusion des condensateurs multicouches fixes à diélectriques en céramique pour montage en surface, qui sont couverts par l'IEC 60384-21 (classe 1).

Les condensateurs d'antiparasitage ne sont pas inclus, mais sont couverts par l'IEC 60384-14.

Le présent document a pour objet de spécifier les valeurs assignées et caractéristiques préférentielles, de sélectionner les procédures d'assurance de la qualité appropriées, les essais et les méthodes de mesure en se référant à l'IEC 60384-1:2021 et de fournir des exigences de performances générales pour ce type de condensateur. Les sévérités et les exigences des essais stipulées dans les spécifications particulières se référant au présent document fournissent des sévérités et des exigences d'essai d'un niveau de performance supérieur ou égal. Des informations supplémentaires sur la conception des spécifications génériques, intermédiaires et particulières sont données dans l'introduction de l'IEC 60384-1:2021.

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

IEC 60384-1:2021, *Condensateurs fixes utilisés dans les équipements électroniques – Partie 1: Spécification générique*

IEC 61193-2:2007, *Quality assessment systems – Part 2: Selection and use of sampling plans for inspection of electronic components and packages (disponible en anglais seulement)*