

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60384-4-1

QC 300301

Première édition
First edition
1985-10

**Condensateurs fixes utilisés dans
les équipements électroniques**

**Partie 4:
Spécification particulière-cadre:
Condensateurs électrolytiques à l'aluminium
à électrolyte non solide
Niveau d'assurance E**

Fixed capacitors for use in electronic equipment

**Part 4:
Blank detail specification:
Aluminium electrolytic capacitors with
non-solid electrolyte
Assessment level E**



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 60384-4-1: 1985

Numéros des publications

Depuis le 1^{er} janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000.

Publications consolidées

Les versions consolidées de certaines publications de la CEI incorporant les amendements sont disponibles. Par exemple, les numéros d'édition 1.0, 1.1 et 1.2 indiquent respectivement la publication de base, la publication de base incorporant l'amendement 1, et la publication de base incorporant les amendements 1 et 2.

Validité de la présente publication

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu par la CEI afin qu'il reflète l'état actuel de la technique.

Des renseignements relatifs à la date de reconfirmation de la publication sont disponibles dans le Catalogue de la CEI.

Les renseignements relatifs à des questions à l'étude et des travaux en cours entrepris par le comité technique qui a établi cette publication, ainsi que la liste des publications établies, se trouvent dans les documents ci-dessous:

- «Site web» de la CEI*
- **Catalogue des publications de la CEI**
Publié annuellement et mis à jour régulièrement (Catalogue en ligne)*
- **Bulletin de la CEI**
Disponible à la fois au «site web» de la CEI* et comme périodique imprimé

Terminologie, symboles graphiques et littéraux

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la CEI 60050: *Vocabulaire Electrotechnique International* (VEI).

Pour les symboles graphiques, les symboles littéraux et les signes d'usage général approuvés par la CEI, le lecteur consultera la CEI 60027: *Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique*, la CEI 60417: *Symboles graphiques utilisables sur le matériel. Index, relevé et compilation des feuilles individuelles*, et la CEI 60617: *Symboles graphiques pour schémas*.

* Voir adresse «site web» sur la page de titre.

Numbering

As from 1 January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60000 series.

Consolidated publications

Consolidated versions of some IEC publications including amendments are available. For example, edition numbers 1.0, 1.1 and 1.2 refer, respectively, to the base publication, the base publication incorporating amendment 1 and the base publication incorporating amendments 1 and 2.

Validity of this publication

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC, thus ensuring that the content reflects current technology.

Information relating to the date of the reconfirmation of the publication is available in the IEC catalogue.

Information on the subjects under consideration and work in progress undertaken by the technical committee which has prepared this publication, as well as the list of publications issued, is to be found at the following IEC sources:

- **IEC web site***
- **Catalogue of IEC publications**
Published yearly with regular updates (On-line catalogue)*
- **IEC Bulletin**
Available both at the IEC web site* and as a printed periodical

Terminology, graphical and letter symbols

For general terminology, readers are referred to IEC 60050: *International Electrotechnical Vocabulary* (IEV).

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the IEC for general use, readers are referred to publications IEC 60027: *Letter symbols to be used in electrical technology*, IEC 60417: *Graphical symbols for use on equipment. Index, survey and compilation of the single sheets* and IEC 60617: *Graphical symbols for diagrams*.

* See web site address on title page.

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60384-4-1

QC 300301

Première édition
First edition
1985-10

**Condensateurs fixes utilisés dans
les équipements électroniques**

**Partie 4:
Spécification particulière-cadre:
Condensateurs électrolytiques à l'aluminium
à électrolyte non solide
Niveau d'assurance E**

Fixed capacitors for use in electronic equipment

**Part 4:
Blank detail specification:
Aluminium electrolytic capacitors with
non-solid electrolyte
Assessment level E**

© IEC 1985 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

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'éditeur.

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 the publisher.

International Electrotechnical Commission
Telefax: +41 22 919 0300

3, rue de Varembé Geneva, Switzerland
e-mail: inmail@iec.ch IEC web site <http://www.iec.ch>



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

N

Pour prix, voir catalogue en vigueur
For price, see current catalogue

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**CONDENSATEURS FIXES
UTILISÉS DANS LES ÉQUIPEMENTS ÉLECTRONIQUES****Quatrième partie: Spécification particulière-cadre:
Condensateurs électrolytiques à l'aluminium à électrolyte non solide
Niveau d'assurance E**

PRÉAMBULE

- 1) Les décisions ou accords officiels de la C E I en ce qui concerne les questions techniques, préparés par des Comités d'Etudes où sont représentés tous les Comités nationaux s'intéressant à ces questions, expriment dans la plus grande mesure possible un accord international sur les sujets examinés.
- 2) Ces décisions constituent des recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux.
- 3) Dans le but d'encourager l'unification internationale, la C E I exprime le vœu que tous les Comités nationaux adoptent dans leurs règles nationales le texte de la recommandation de la C E I, dans la mesure où les conditions nationales le permettent. Toute divergence entre la recommandation de la C E I et la règle nationale correspondante doit, dans la mesure du possible, être indiquée en termes clairs dans cette dernière.

PRÉFACE

La présente norme a été établie par le Comité d'Etudes n° 40 de la C E I: Condensateurs et résistances pour équipements électroniques.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

Règle des Six Mois	Rapport de vote
40(BC)514	40(BC)572 + A

Pour de plus amples renseignements, consulter le rapport de vote mentionné dans le tableau ci-dessus.

Autres publications de la C E I citées dans la présente norme:

Publications n°s 384-1 (1982): Condensateurs fixes utilisés dans les équipements électroniques. Première partie: Spécification générique.

384-4 (1985): Quatrième partie: Spécification intermédiaire: Condensateurs électrolytiques à l'aluminium à électrolyte solide ou non solide. Choix des méthodes d'essai et règles générales.

410 (1973): Plans et règles d'échantillonnage pour les contrôles par attributs.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**FIXED CAPACITORS
FOR USE IN ELECTRONIC EQUIPMENT****Part 4: Blank detail specification:
Aluminium electrolytic capacitors with non-solid electrolyte
Assessment level E**

FOREWORD

- 1) The formal decisions or agreements of the I E C on technical matters, prepared by Technical Committees on which all the National Committees having a special interest therein are represented, express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the subjects dealt with.
- 2) They have the form of recommendations for international use and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 3) In order to promote international unification, the I E C expresses the wish that all National Committees should adopt the text of the I E C recommendation for their national rules in so far as national conditions will permit. Any divergence between the I E C recommendation and the corresponding national rules should, as far as possible, be clearly indicated in the latter.

PREFACE

This standard has been prepared by I E C Technical Committee No. 40: Capacitors and Resistors for Electronic Equipment.

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

Six Months' Rule	Report on Voting
40(CO)514	40(CO)572+A

Further information can be found in the Report on Voting indicated in the table above.

Other I E C publications quoted in this standard:

Publications Nos. 384-1 (1982): Fixed Capacitors for Use in Electronic Equipment. Part 1: Generic Specification.

384-4 (1985): Part 4: Sectional Specification; Aluminium Electrolytic Capacitors with Solid or Non-solid Electrolyte. Selection of Methods of Test and General Requirements.

410 (1973): Sampling Plans and Procedures for Inspection by Attributes.

CONDENSATEURS FIXES UTILISÉS DANS LES ÉQUIPEMENTS ÉLECTRONIQUES

Quatrième partie: Spécification particulière-cadre: Condensateurs électrolytiques à l'aluminium à électrolyte non solide Niveau d'assurance E

INTRODUCTION

Spécification particulière-cadre

Une spécification particulière-cadre est un document, complémentaire de la spécification intermédiaire, comprenant les règles concernant le style, la présentation et le contenu minimal des spécifications particulières. Les spécifications particulières ne répondant pas à ces règles ne sont pas considérées conformes aux spécifications de la C E I et ne doivent pas être déclarées comme telles.

Le contenu du paragraphe 1.4 de la spécification intermédiaire doit être pris en compte lors de la préparation des spécifications particulières.

Les numéros placés entre crochets dans la première page correspondent aux informations suivantes, qui doivent être introduites à l'emplacement indiqué.

Identification de la spécification particulière

- [1] «Commission Electrotechnique Internationale» ou nom de l'Organisme National de Normalisation sous l'autorité duquel la spécification particulière est établie.
- [2] Numéro C E I ou national de la spécification particulière, date d'édition et toutes autres informations exigées par le système national.
- [3] Numéro et édition de la spécification générique nationale ou C E I.
- [4] Numéro C E I de la spécification particulière-cadre.

Identification du condensateur

- [5] Courte description du type de condensateur.
- [6] Indications sur la technologie de base (si applicable).
Note. — Lorsque le condensateur n'est pas conçu pour l'utilisation sur des cartes imprimées, cela doit être clairement établi à cet emplacement dans la spécification particulière.
- [7] Croquis avec les principales dimensions, importantes pour l'interchangeabilité, et/ou références correspondant aux documents nationaux ou internationaux appropriés. Au choix, ce croquis peut être donné dans une annexe à la spécification particulière.
- [8] Utilisation ou ensemble d'utilisations couvertes et/ou niveau d'assurance
Note. — Le(s) niveau(x) d'assurance utilisé(s) dans une spécification particulière doit (doivent) être choisi(s) dans la spécification intermédiaire, paragraphe 3.5.4. Ceci implique qu'une spécification particulière-cadre peut être utilisée en combinaison avec plusieurs niveaux d'assurance, pourvu que le groupement des essais ne change pas.
- [9] Données relatives aux propriétés les plus importantes, permettant la comparaison entre les divers types de condensateurs.

FIXED CAPACITORS FOR USE IN ELECTRONIC EQUIPMENT

Part 4: Blank detail specification: Aluminium electrolytic capacitors with non-solid electrolyte Assessment level E

INTRODUCTION

Blank detail specification

A blank detail specification is a supplementary document to the Sectional Specification and contains requirements for style and layout and minimum content of detail specifications. Detail specifications not complying with these requirements may not be considered as being in accordance with IEC specifications nor shall they so be described.

In the preparation of detail specifications the content of Sub-clause 1.4 of the sectional specification shall be taken into account.

The numbers between brackets on the first page correspond to the following information which shall be inserted in the position indicated.

Identification of the detail specification

- [1] The “International Electrotechnical Commission” or the National Standards Organization under whose authority the detail specification is drafted.
- [2] The IEC or National Standards number of the detail specification, date of issue and any further information required by the national system.
- [3] The number and issue number of the IEC or national Generic Specification.
- [4] The IEC number of the blank detail specification.

Identification of the capacitor

- [5] A short description of the type of capacitor.
- [6] Information on typical construction (when applicable).
Note. — When the capacitor is not designed for use in printed board applications, this shall be clearly stated in the detail specification in this position.
- [7] Outline drawing with main dimensions which are of importance for interchangeability and/or reference to the national or international documents for outlines. Alternatively, this drawing may be given in an appendix to the detail specification.
- [8] Application or group of applications covered and/or assessment level.
Note. — The assessment level(s) to be used in a detail specification shall be selected from the sectional specification, Sub-clause 3.5.4. This implies that one blank detail specification may be used in combination with several assessment levels, provided the grouping of the tests does not change.
- [9] Reference data on the most important properties, to allow comparison between the various capacitor types.

[1]	C E I 384-4-1-XXX QC 300301-XXX	[2]
COMPOSANTS ÉLECTRONIQUES DE QUALITÉ CONTRÔLÉE CONFORMÉMENT À: [3]	C E I 384-4-1 QC 300301	[4]
	CONDENSATEURS ÉLECTRO- LYTIQUES À L'ALUMINIUM À ÉLECTROLYTE NON SOLIDE	[5]
Croquis d'encombrement: (voir tableau I) (Projection: Méthode du ... dièdre) [7]		[6]
	Niveau(x) d'assurance: E Classe de performance:	[8]
(D'autres formes sont permises à l'intérieur des dimensions données)		

Les informations sur la disponibilité des composants qualifiés
selon cette spécification particulière sont données dans la Liste des
Produits Qualifiés.

[9]

[1]	IEC 384-4-1-XXX QC 300301-XXX	[2]
ELECTRONIC COMPONENTS OF ASSESSED QUALITY IN ACCORDANCE WITH: [3]	IEC 384-4-1 QC 300301	[4]
	ALUMINIUM ELECTROLYTIC CAPACITORS WITH NON-SOLID ELECTROLYTE	[5]
Outline drawing: (see Table I) (... angle projection) [7]		[6]
	Assessment level(s): E Performance grade:	[8]
(Other shapes are permitted within the dimensions given)		

Information on the availability of components qualified to this detail specification is given in the Qualified Products List.

[9]

Withdrawing

SECTION UN — CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

1. Caractéristiques générales

1.1 *Méthode(s) de montage recommandée(s)* (à introduire)

(Voir paragraphe 1.4.2 de la Publication 384-4 de la C E I)

1.2 *Dimensions*

TABLEAU I

Référence du boîtier	Dimensions (en millimètres ou inches et millimètres)					
	Ø	L	H	d		

Notes 1. — Lorsqu'il n'y a pas de référence de boîtier, le tableau I peut être omis et les dimensions doivent être données dans le tableau IIA qui devient alors le tableau I.
 2. — Les dimensions doivent être données en valeurs maximales ou en valeurs nominales avec tolérance.

1.3 *Caractéristiques*

Gamme de capacité (voir tableau IIA)
 Tolérance sur la capacité nominale
 Tension nominale (voir tableau IIA)
 Tension de catégorie (si applicable) (voir tableau IIA)
 Catégorie climatique
 Température nominale
 Courant ondulé nominal (voir tableau IIB)
 Tangente de l'angle de pertes (voir tableau IIB)
 Courant de fuite
 Impédance (si applicable) (voir tableau IIB)
 Tension inverse (si requis)
 Résistance d'isolement (si applicable)

TABLEAU IIA

Valeurs de capacité et tension et boîtiers correspondants

Tension nominale				
Tension de catégorie *				
Capacité nominale (en µF)	Boîtier	Boîtier	Boîtier	Boîtier

* Si différente de la tension nominale.

SECTION ONE — GENERAL DATA

1. General data

1.1 Recommended method(s) of mounting (to be inserted)

(See Sub-clause 1.4.2 of IEC Publication 384-4)

1.2 Dimensions

TABLE I

Case size reference	Dimensions (in millimetres or inches and millimetres)					
	Ø	L	H	d		

Notes 1. — When there is no case size reference, Table I may be omitted and the dimensions shall be given in Table IIA, which then becomes Table I.

2. — The dimensions shall be given as maximum dimensions or as nominal dimensions with a tolerance.

1.3 Ratings and characteristics

Capacitance range (see Table IIA)

Tolerance on rated capacitance

Rated voltage (see Table IIA)

Category voltage (if applicable) (See Table IIA)

Climatic category

Rated temperature

Rated ripple current (see Table IIB)

Tangent of loss angle (see Table IIB)

Leakage current

Impedance (if applicable) (see Table IIB)

Reverse voltage (if required)

Insulation resistance (if applicable)

TABLE IIA

Values of capacitance and of voltage related to case sizes

Rated voltage				
Category voltage *				
	Case size	Case size	Case size	Case size
Rated capacitance (in µF)				

* If different from the rated voltage.