

# NORME INTERNATIONALE INTERNATIONAL STANDARD

CEI  
IEC  
**60384-18**

QC 302300

1993

AMENDEMENT 1  
AMENDMENT 1  
1998-03

Amendment 1

**Condensateurs fixes utilisés dans  
les équipements électroniques –**

**Partie 18:  
Spécification intermédiaire –  
Condensateurs fixes chipés électrolytiques  
à l'aluminium à électrolyte solide et non solide**

Amendment 1

**Fixed capacitors for use  
in electronic equipment –**

**Part 18:  
Sectional specification –  
Fixed aluminium electrolytic chip capacitors  
with solid and non-solid electrolyte**

*IECNORM.COM  
Get your free PDF copy  
of IEC 60384-18:1993/AMD1:1998*

© IEC 1998 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

International Electrotechnical Commission  
Telefax: +41 22 919 0300

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



Commission Electrotechnique Internationale  
International Electrotechnical Commission  
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX  
PRICE CODE

D

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

## AVANT-PROPOS

Le présent amendement a été établi par le comité d'études 40 de la CEI: Condensateurs et résistances pour équipements électroniques.

Le texte de cet amendement est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
40/952/FDIS	40/1054/RVD

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

Page de couverture, page de titre, page 6 et page 8

*Modifier le titre comme suit:*

### **Condensateurs fixes utilisés dans les équipements électroniques –**

#### **Partie 18: Spécification intermédiaire – Condensateurs fixes chips électrolytiques à l'aluminium à électrolyte solide ( $MnO_2$ ) et non solide**

Page 8

##### **1.1 Domaine d'application**

*Ajouter, à la deuxième ligne, après «solide»: « $(MnO_2)$ ».*

Page 14

##### **2.1.1 Catégories climatiques préférentielles**

*Ajouter aux températures de «Température maximale de catégorie»: «+105 °C»*

Page 22

## **Tableau I, GROUPE 0**

*Dans les colonnes 2 et 3 respectivement, au-dessus de «Examen visuel» et «4.4», ajouter «Surintensité (6)» et «4.22».*

## FOREWORD

This amendment has been prepared by IEC technical committee 40: Capacitors and resistors for electronic equipment.

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

FDIS	Report on voting
40/952/FDIS	40/1054/RVD

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

Cover page, title page, page 7 and page 9

*Amend the title as follows:*

**Fixed capacitors for use in electronic equipment –**

**Part 18: Sectional specification –  
Fixed aluminium electrolytic chip capacitors  
with solid ( $\text{MnO}_2$ ) and non-solid electrolyte**

Page 9

**1.1 Scope**

*Add in the second line after "solid": " $(\text{MnO}_2)$ ".*

Page 15

**2.1.1 Preferred climatic categories**

*Add to the temperatures of "Upper category temperature": "+105 °C"*

Page 23

**Table I, GROUP 0**

*In columns 2 and 3 respectively, above "Visual examination" and "4.4", add "High surge current (6)" and "4.22".*

Page 24

*Ajouter la nouvelle note (6) suivante:*

(6) Pour condensateurs à électrolyte solide seulement et si requis par la spécification particulière.

**Tableau II, GROUPE 0**

- *Dans la première colonne, au-dessus de «4.4 Examen visuel» ajouter «4.22 Surintensité\*».*
- *Ajouter la nouvelle note de bas de page suivante:*

\* Pour condensateurs à électrolyte solide seulement et si requis dans la spécification particulière.

- *Dans la colonne «Conditions d'essai», pour «4.5.4 Impédance (si applicable)», remplacer «Fréquence: 100 kHz» par «Fréquence: ... Hz».*

Page 36

**Tableau II, GROUPE 3.3A, 4.13 Caractéristiques à haute et basse température**

*Dans la colonne «Exigences», condition «Courant de fuite» sous le Palier 3, pour les condensateurs à électrolyte non solide, supprimer:*

A 70 °C:  $\leq 3$  fois la limite de 4.5.1.

Page 48

**Tableau III A**

- *Dans la colonne 1, au-dessus de «A1» ajouter «A0\*\*\*».*
- *Sur la même ligne, à la colonne 4, ajouter «100 %».*
- *En bas de page, ajouter la nouvelle note suivante:*

\*\*\* Essai aux surintensités seulement pour les condensateurs à électrolyte solide et si requis par la spécification particulière.

Page 52

**4.5.2.1 Conditions de mesure**

*Remplacer le deuxième alinéa par ce qui suit:*

Une tension continue de polarisation de

1,1 V à 1,5 V pour types de tension nominale  $\leq 2,5$  V,

2,1 V à 2,5 V pour types de tension nominale  $> 2,5$  V,

peut être appliquée pendant la mesure.

**4.5.3.2 Exigence**

*Supprimer le TABLEAU V et remplacer le point a) par ce qui suit:*

- a) Les limites pour la tangente de l'angle de pertes ou pour la résistance série équivalente ESR doivent être spécifiées dans la spécification particulière.

Page 25

Add the following new note (6) as follows:

(6) For solid electrolyte capacitors only and if prescribed by the detail specification.

**Table II, GROUP 0**

- In the first column, above "4.4 Visual examination" add "4.22 High surge current\*".
  - Add, at the bottom of the page, the following new footnote:
- \* For solid electrolyte capacitors only and if prescribed by the detail specification.
- In the column "Conditions of test" for "4.5.4 Impedance (if applicable)", amend "Frequency: 100 kHz" to "Frequency: ... Hz".

Page 37

**Table II, GROUP 3.3A, 4.13 Characteristics at high and low temperature**

In the column "Performance requirements" for leakage current under Step 3 for non-solid electrolyte capacitors, delete:

At 70 °C: ≤3 times the limit of 4.5.1.

Page 49

**Table III A**

- In column 1, above "A1" insert "A0\*\*\*".
- On the same line in column 4 insert "100 %".
- At the bottom of the page, add a footnote as follows:

\*\*\* High surge current test, for solid electrolyte capacitors only and if required by the detail specification.

Page 53

**4.5.2.1 Measuring conditions**

In the second paragraph, amend text to read:

A d.c. bias voltage of

1,1 V to 1,5 V for types with a rated voltage of ≤2,5 V,

2,1 V to 2,5 V for types with a rated voltage of >2,5 V,

may be applied during the measurement.

**4.5.3.2 Requirement**

Delete TABLE V and replace item a) by:

- a) The limits for tangent of loss angle or for the equivalent series resistance ESR shall be specified in the detail specification.

Remplacer, à la page 54, le point b) par ce qui suit:

- b) Pour les condensateurs à électrolyte non solide, au lieu de la tangente de l'angle de pertes ( $\tan \delta$ ), la résistance série équivalente ESR peut être spécifiée dans la spécification particulière.

Page 54

Remplacer les paragraphes 4.5.4.1 et 4.5.4.2 par ce qui suit:

#### 4.5.4.1 Mesure initiale

La fréquence de la tension de mesure doit être choisie parmi l'une des fréquences suivantes: 100 Hz, 120 Hz, 1 kHz, 10 kHz, 100 kHz et 1 MHz, et doit être celle à laquelle on s'attend à obtenir la plus faible valeur d'impédance. La tolérance sur chacune des fréquences destinées à la mesure ne doit pas dépasser  $\pm 20\%$ . La valeur de la fréquence de mesure doit être prescrite dans la spécification particulière.

#### 4.5.4.2 Conditions de mesure

La tension de mesure doit être aussi faible que possible et doit être appliquée pendant un temps suffisamment court pour éviter un échauffement exagéré du condensateur.

Pour prouver que la tension appliquée est suffisamment petite, elle doit être appliquée à l'un des condensateurs de chaque échantillon pendant 1 min, temps pendant lequel il ne doit y avoir aucune variation visible de l'impédance du condensateur.

L'erreur de mesure ne doit pas dépasser  $\pm 5\%$  de la limite spécifiée ou  $0,02 \Omega$ , la plus grande des deux valeurs.

#### 4.5.4.3 Mesure à la température minimale de catégorie

La fréquence de mesure doit être de 100 Hz ou 120 Hz, sauf spécification contraire dans la spécification particulière.

#### 4.5.4.4 Exigences

L'impédance doit être conforme aux exigences de la spécification particulière.

Page 64

Ajouter le nouvel article 4.22 suivant:

### 4.22 Surintensité (pour les condensateurs à électrolyte solide seulement et si requis par la spécification particulière)

Voir 4.39 de la CEI 60384-1 avec les modalités suivantes:

#### 4.22.1 Mesures initiales

Non requis.

#### 4.22.2 Exigences et mesures finales

Les mesures et exigences finales sont celles des essais du Groupe 0 ou du Groupe A de la spécification particulière, selon le cas.

Replace, on page 55, item b) by:

- b) For capacitors with non-solid electrolyte, instead of the tangent of loss angle ( $\tan \delta$ ), the equivalent series resistance ESR may be specified in the detail specification.

Page 55

Replace subclauses 4.5.4.1 and 4.5.4.2 by the following new subclauses:

#### 4.5.4.1 Initial measurement

The frequency of measuring voltage shall be chosen from one of the following frequencies: 100 Hz, 120 Hz, 1 kHz, 10 kHz, 100 kHz and 1 MHz and shall be that at which the lowest value of impedance is likely to occur. The tolerance on all frequencies for measuring purposes shall not exceed  $\pm 20\%$ . The value of the measuring frequency shall be prescribed by the detail specification.

#### 4.5.4.2 Measuring conditions

The voltage used for measurement shall be as small as practicable and shall be applied for a time short enough to avoid undue heating of the capacitor.

To demonstrate that the voltage is sufficiently small, it shall be applied to one of the capacitors in each sample for 1 min during which time there shall be no readable change in the impedance of the capacitor.

The error of measurement shall not exceed  $\pm 5\%$  of the requirement or  $0,02 \Omega$ , whichever is the greater.

#### 4.5.4.3 Measurement at lower category temperature

The frequency shall be 100 Hz or 120 Hz, unless otherwise specified by the detail specification.

#### 4.5.4.4 Requirements

The impedance shall meet the requirements of the detail specification.

Page 65

Add a new clause 4.22 as follows:

#### 4.22 High surge current (for solid electrolyte capacitors only and if required by the detail specification)

See 4.39 of IEC 60384-1 with the following details:

##### 4.22.1 Initial measurements

Not required.

##### 4.22.2 Final measurements and requirements

Final measurements and requirements are those for the subsequent tests in Group 0 or in the blank detail specification in Group A, as appropriate.

[IECNORM.COM](http://IECNORM.COM) Click to view the full PDF of IEC 60384-8:1993/AMD1:1998

## Publications de la CEI préparées par le Comité d'Etudes n° 40

60062 (1992)	Codes pour le marquage des résistances et des condensateurs. Amendement 1 (1995).
60063 (1963)	Séries de valeurs normales pour résistances et condensateurs. Deuxième édition (1963) comprenant les Modifications n° 1 (1967) et n° 2 (1977).
60080 (1964)	Condensateurs fixes à diélectrique papier imprégné ou papier/plastique pour courant continu.
60103:—	Condensateurs électrolytiques à l'aluminium, à longue durée de vie (type 1) et à usage général (type 2). *NOTE – Cette publication a été remplacée par la CEI 384-4 (1977), mais les quatre compléments 103A, B, C et D restent valables.
60103A (1970)	Premier complément.
60103B (1970)	Deuxième complément.
60103C (1974)	Troisième complément.
60103D (1975)	Quatrième complément.
60115:—	Résistances fixes utilisées dans les équipements électroniques.
60115-1 (1982)	Première partie: Spécification générale. Modification n° 2 (1987). Modification n° 3 (1989). Amendement 4 (1993).
60115-2 (1982)	Deuxième partie: Spécification intermédiaire: Résistances fixes non bobinées, à faible dissipation.
60115-2-1 (1982)	Deuxième partie: Spécification particulière-cadre: Résistances fixes non bobinées, à faible dissipation. Niveau d'assurance E.
60115-2-2 (1992)	Partie 2: Spécification particulière-cadre: Résistances fixes non bobinées, à faible dissipation. Niveau d'assurance F.
60115-4 (1982)	Quatrième partie: Spécification intermédiaire: Résistances fixes de puissance. Amendement 1 (1993).
60115-4-1 (1983)	Quatrième partie: Spécification particulière-cadre: Résistances fixes de puissance. Niveau d'assurance E. Amendement 1 (1993).
60115-4-101 (1995)	Partie 4: Spécification particulière: Résistances fixes de puissance bobinées à sorties axiales par fils soudables – Classe de stabilité 5 % – Niveau d'assurance E.
60115-4-102 (1995)	Partie 4: Spécification particulière: Résistances fixes de puissance bobinées à sorties axiales par fils soudables – Classe de stabilité 1 % – Niveau d'assurance E.
60115-4-2 (1992)	Partie 4: Spécification particulière-cadre: Résistances fixes de puissance. Niveau d'assurance F.
60115-4-3 (1993)	Partie 4: Spécification particulière-cadre: résistances fixes de puissance, modèle à radiateur. Niveau d'assurance H.
60115-5 (1982)	Cinquième partie: Spécification intermédiaire: Résistances fixes de précision.
60115-5-1 (1983)	Cinquième partie: Spécification particulière-cadre: Résistances fixes de précision. Niveau d'assurance E.
60115-5-101 (1995)	Partie 5: Spécification particulière: Résistances fixes de précision bobinées à sorties axiales par fils soudables – Classe de stabilité 0,1 % – Niveau d'assurance E.
60115-5-2 (1992)	Partie 5: Spécification particulière-cadre: Résistances fixes de précision. Niveau d'assurance F.

(suite)

## IEC publications prepared by Technical Committee No. 40

60062 (1992)	Marking codes for resistors and capacitors. Amendment 1 (1995).
60063 (1963)	Preferred number series for resistors and capacitors. Second edition (1963) incorporating Amendments No. 1 (1967) and No. 2 (1977).
60080 (1964)	Fixed capacitors for direct current using impregnated paper or paper/plastic film dielectric.
60103:—	Aluminium electrolytic capacitors for long life (Type 1) and for general purpose application (Type 2). *NOTE – This publication has been superseded by IEC 384-4 (1977), but the supplements 103A, B, C and D are still valid.
60103A (1970)	First supplement.
60103B (1970)	Second supplement.
60103C (1974)	Third supplement.
60103D (1975)	Fourth supplement.
60115:—	Fixed resistors for use in electronic equipment.
60115-1 (1982)	Part 1: Generic specification. Amendment No. 2 (1987). Amendment No. 3 (1989). Amendment 4 (1993).
60115-2 (1982)	Part 2: Sectional specification: Fixed low-power non-wirewound resistors.
60115-2-1 (1982)	Part 2: Blank detail specification: Fixed low-power non-wirewound resistors. Assessment level E.
60115-2-2 (1992)	Part 2: Blank detail specification: Fixed low-power non-wirewound resistors. Assessment level F.
60115-4 (1982)	Part 4: Sectional specification: Fixed power resistors. Amendment 1 (1993).
60115-4-1 (1983)	Part 4: Blank detail specification: Fixed power resistors. Assessment level E. Amendment 1 (1993).
60115-4-101 (1995)	Part 4: Detail specification: Fixed power wirewound resistors with solderable axial wire leads – Stability class 5 % – Assessment level E.
60115-4-102 (1995)	Part 4: Detail specification: Fixed power wirewound resistors with solderable axial wire leads – Stability class 1 % – Assessment level E
60115-4-2 (1992)	Part 4: Blank detail specification: Fixed power resistors. Assessment level F.
60115-4-3 (1993)	Part 4: Blank detail specification: fixed power resistors, heat-sink types. Assessment level H.
60115-5 (1982)	Part 5: Sectional specification: Fixed precision resistors.
60115-5-1 (1983)	Part 5: Blank detail specification: Fixed precision resistors. Assessment level E.
60115-5-101 (1995)	Part 5: Detail specification: Fixed precision wirewound resistors with solderable axial wire leads – Stability class 0,1 % – Assessment level E.
60115-5-2 (1992)	Part 5: Blank detail specification: Fixed precision resistors. Assessment level F.

(continued)

**Publications de la CEI préparées  
par le Comité d'Etudes n° 40 (suite)**

- 60115-6 (1983) Sixième partie: Spécification intermédiaire: Réseaux de résistances fixes de résistances mesurables individuellement. Modification n° 1 (1987).
- 60115-6-1 (1983) Sixième partie: Spécification particulière-cadre: Réseaux de résistances fixes, de valeur égale et de dissipation égale, mesurables individuellement. Niveau d'assurance E.
- 60115-6-101 (1992) Partie 6: Spécification particulière: Réseaux de résistances fixes à couches épaisses, de valeur égale et de dissipation égale, mesurables individuellement, de classe 1 (configuration double en ligne).
- 60115-6-2 (1983) Sixième partie: Spécification particulière-cadre: Réseaux de résistances fixes, mesurables individuellement, de différentes valeurs de résistance ou dissipation nominale. Niveau d'assurance E.
- 60115-6-102 (1992) Partie 6: Spécification particulière: Réseaux de résistances fixes à couches épaisses, de valeur égale et de dissipation égale, mesurables individuellement, de classe 1 (configuration simple en ligne).
- 60115-7 (1984) Septième partie: Spécification intermédiaire: Réseaux de résistances fixes dont les résistances ne sont pas toutes mesurables individuellement.
- 60115-7-1 (1984) Septième partie: Spécification particulière-cadre: Réseaux de résistances fixes dont les résistances ne sont pas toutes mesurables individuellement. Niveau d'assurance E.
- 60115-8 (1989) Huitième partie: Spécification intermédiaire: Résistances fixes chips.
- 60115-8-1 (1989) Huitième partie: Spécification particulière-cadre: Résistances fixes chips. Niveau d'assurance E.
- 60166 (1965) Condensateurs fixes au papier métallisé pour courant continu.
- 60190 (1966) Potentiomètres non bobinés Type 2.
- 60195 (1965) Méthode pour la mesure du bruit produit en charge par les résistances fixes.
- 60234 (1967) Dimensions des condensateurs en céramique du type plaquette.
- 60234A (1970) Premier complément.
- 60286:— Emballage de composants pour opérations automatisées.
- 60286-1 (1997) Partie 1: Emballage des composants à sorties axiales en bandes continues.
- 60286-2 (1997) Partie 2: Emballage en bandes des composants à sorties unidirectionnelles.
- 60286-3 (1997) Partie 3: Emballage des composants appropriés au montage en surface en bandes continues.
- 60286-4 (1997) Partie 4: Magasins chargeurs pour composants électroniques moulés de forme E et G.
- 60286-5 (1995) Partie 5: Supports matriciels.
- 60294 (1969) Mesure des dimensions d'un composant cylindrique à deux sorties axiales.
- 60301 (1971) Valeurs préférentielles des diamètres des fils de sorties des condensateurs et résistances. Modification n° 1 (1972).
- 60324 (1970) Condensateurs à diélectrique en céramique du type 3.
- 60334:— Condensateurs variables rotatifs à diélectrique air.
- 60334-1 (1970) Première partie: Règles générales pour les essais et les méthodes de mesure.
- 60334-1A (1974) Premier complément.

**IEC publications prepared  
by Technical Committee No. 40 (continued)**

- 60115-6 (1983) Part 6: Sectional specification: Fixed resistor networks with individually measurable resistors. Amendment No. 1 (1987).
- 60115-6-1 (1983) Part 6: Blank detail specification: Fixed resistor networks with individually measurable resistors, all of equal value and equal dissipation. Assessment level E.
- 60115-6-101 (1992) Part 6: Detail specification: Fixed thick film resistor networks with individually measurable resistors, all of equal value and equal dissipation, Class 1 (dual-in-line network).
- 60115-6-2 (1983) Part 6: Blank detail specification: Fixed resistor networks with individually measurable resistors, of either different resistance values or different rated dissipations. Assessment level E.
- 60115-6-102 (1992) Part 6: Detail specification: Fixed thick film resistor networks with individually measurable resistors, all of equal value and equal dissipation, Class 1 (single-in-line network).
- 60115-7 (1984) Part 7: Sectional specification: Fixed resistor networks in which not all resistors are individually measurable.
- 60115-7-1 (1984) Part 7: Blank detail specifications: Fixed resistor networks in which not all resistors are individually measurable. Assessment level E.
- 60115-8 (1989) Part 8: Sectional specification: Fixed chip resistors.
- 60115-8-1 (1989) Part 8: Blank detail specification: Fixed chip resistors. Assessment level E.
- 60166 (1965) Fixed metallized paper dielectric capacitors for direct current.
- 60190 (1966) Non-wirewound potentiometers Type 2.
- 60195 (1965) Method of measurement of current noise generated in fixed resistors.
- 60234 (1967) Dimensions of ceramic dielectric capacitors of the plate type.
- 60234A (1970) First supplement.
- 60286:— Packing of components for automatic handling.
- 60286-1 (1997) Part 1: Tape packaging of components with axial leads on continuous tapes.
- 60286-2 (1997) Part 2: Tape packaging of components with unidirectional leads on continuous tapes.
- 60286-3 (1997) Part 3: Packaging of surface mount components on continuous tapes.
- 60286-4 (1997) Part 4: Stick magazines for electronic components encapsulated in packages of form E and G.
- 60286-5 (1995) Part 5: Matrix trays.
- 60294 (1969) Measurement of the dimensions of a cylindrical component having two axial terminations.
- 60301 (1971) Preferred diameters of wire terminations of capacitors and resistors. Amendment No. 1 (1972).
- 60324 (1970) Ceramic dielectric capacitors Type 3.
- 60334:— Air dielectric rotary variable capacitors.
- 60334-1 (1970) Part 1: General requirements for tests and measuring methods.
- 60334-1A (1974) First supplement.

(suite)

**Publications de la CEI préparées  
par le Comité d'Etudes n° 40 (*suite*)**

- 60384:— Condensateurs fixes utilisés dans les équipements électroniques.
- 60384-1 (1982) Première partie: Spécification générique.  
Modification n° 2 (1987).  
Modification n° 3 (1989).  
Amendement n° 4 (1992).
- 60384-2-1 (1982) Deuxième partie: Spécification particulière-cadre: Condensateurs fixes pour courant continu à diélectrique en film de polytéraphthalate d'éthylène métallisé. Niveau d'assurance E.  
Modification n° 1 (1987).
- 60384-3 (1989) Troisième partie: Spécification intermédiaire: Condensateurs fixes chipses au tantale.
- 60384-3-1 (1989) Troisième partie: Spécification particulière-cadre: Condensateurs fixes chipses au tantale. Niveau d'assurance E.
- 60384-3-101 (1995) Partie 3-101: Spécification particulière: Condensateurs fixes chipses au tantale pour montage en surface, à électrolyte solide et à anode poreuse, modèle I. Niveau d'assurance E.
- 60384-4 (1985) Quatrième partie: Spécification intermédiaire: Condensateurs électrolytiques à l'aluminium à électrolyte solide ou non solide.  
Amendement n° 1 (1992).  
Amendement 2 (1996).
- 60384-4-1 (1985) Quatrième partie: Spécification particulière-cadre: Condensateurs électrolytiques à l'aluminium à électrolyte non solide. Niveau d'assurance E.  
Amendement n° 1 (1992).  
Amendement 1 (1996).
- 60384-4-2 (1985) Quatrième partie: Spécification particulière-cadre: Condensateurs électrolytiques à l'aluminium à électrolyte solide. Niveau d'assurance E.  
Amendement n° 1 (1992).  
Amendement 2 (1996).
- 60384-5 (1993) Partie 5: Spécification intermédiaire: Condensateurs fixes à diélectrique en mica pour courant continu de tension nominale ne dépassant pas 3 000 V. Choix des méthodes d'essai et règles générales.
- 60384-5-1 (1993) Partie 5: Spécification particulière-cadre: Condensateurs fixes à diélectrique en mica pour courant continu de tension nominale ne dépassant pas 3 000 V. Niveau d'assurance E.
- 60384-6 (1987) Sixième partie: Spécification intermédiaire: Condensateurs fixes pour courant continu à diélectrique en film de polycarbonate métallisé. Amendement 1 (1992).
- 60384-6-1 (1987) Sixième partie: Spécification particulière-cadre: Condensateurs fixes pour courant continu à diélectrique en film de polycarbonate métallisé. Niveau d'assurance E.
- 60384-7 (1991) Septième partie: Spécification intermédiaire: Condensateurs fixes pour courant continu à diélectrique en film de polystyrène à armatures en feuilles métalliques.
- 60384-7-1 (1991) Septième partie: Spécification particulière-cadre: Condensateurs fixes pour courant continu à diélectrique en film de polystyrène à armatures en feuilles métalliques. Niveau d'assurance E.

(*suite*)

**IEC publications prepared  
by Technical Committee No. 40 (*continued*)**

- 60384:— Fixed capacitors for use in electronic equipment.
- 60384-1 (1982) Part 1: Generic specification.  
Amendment No. 2 (1987).  
Amendment No. 3 (1989).  
Amendment No. 4 (1992).
- 60384-2-1 (1982) Part 2: Blank detail specification: Fixed metallized polyethylene-terephthalate film dielectric d.c. capacitors. Assessment level E. Amendment No. 1 (1987).
- 60384-3 (1989) Part 3: Sectional specification: Fixed tantalum chip capacitors.
- 60384-3-1 (1989) Part 3: Blank detail specification: Fixed tantalum chip capacitors. Assessment level E.
- 60384-3-101 (1995) Part 3-101: Detail specification: Fixed tantalum chip capacitors for surface mounting with solid electrolyte and porous anode, style I. Assessment level E.
- 60384-4 (1985) Part 4: Sectional specification: Aluminium electrolytic capacitors with solid or non-solid electrolyte.  
Amendment No. 1 (1992).  
Amendment 2 (1996).
- 60384-4-1 (1985) Part 4: Blank detail specification: Aluminium electrolytic capacitors with non-solid electrolyte. Assessment level E.  
Amendment No. 1 (1992).  
Amendment 2 (1996).
- 60384-4-2 (1985) Part 4: Blank detail specification: Aluminium electrolytic capacitors with solid electrolyte. Assessment level E.  
Amendment No. 1 (1992).  
Amendment 2 (1996).
- 60384-5 (1993) Part 5: Sectional specification: Fixed mica dielectric d.c. capacitors with a rated voltage not exceeding 3 000 V. Selection of methods of test and general requirements.
- 60384-5-1 (1993) Part 5: Sectional specification: Fixed mica dielectric d.c. capacitors with a rated voltage not exceeding 3 000 V. Assessment level E.
- 60384-6 (1987) Part 6: Sectional specification: Fixed metallized polycarbonate film dielectric d.c. capacitors.  
Amendment 1 (1992).
- 60384-6-1 (1987) Part 6: Blank detail specification: Fixed metallized polycarbonate film dielectric d.c. capacitors. Assessment level E.
- 60384-7 (1991) Part 7: Sectional specification: Fixed polystyrene film dielectric metal foil d.c. capacitors.
- 60384-7-1 (1991) Part 7: Blank detail specification for fixed polystyrene film dielectric metal foil d.c. capacitors. Assessment level E.

(*continued*)

**Publications de la CEI préparées  
par le Comité d'Etudes n° 40 (*suite*)**

60384-8 (1988)	Huitième partie: Spécification intermédiaire: Condensateurs fixes à diélectrique en céramique de classe 1. Amendement 1 (1993).
60384-8-1 (1988)	Huitième partie: Spécification particulière-cadre: Condensateurs fixes à diélectrique en céramique de classe 1. Niveau d'assurance E. Amendement 1 (1993).
60384-9 (1988)	Neuvième partie: Spécification intermédiaire: Condensateurs fixes à diélectrique en céramique de classe 2.
60384-9-1 (1988)	Neuvième partie: Spécification particulière-cadre: Condensateurs fixes à diélectrique en céramique de classe 2. Niveau d'assurance E.
60384-10 (1989)	Dixième partie: Spécification intermédiaire: Condensateurs fixes chips à diélectrique en céramique multicouche. Amendement 1 (1993).
60384-10-1 (1989)	Dixième partie: Spécification particulière cadre: Condensateurs fixes chips à diélectrique en céramique multicouche. Niveau d'assurance E. Amendement 1 (1993).
60384-11 (1988)	Onzième partie: Spécification intermédiaire: Condensateurs fixes pour courant continu à diélectrique en film de polytéraphthalate d'éthylène à armatures en feuilles métalliques.
60384-11-1 (1988)	Onzième partie: Spécification particulière-cadre: Condensateurs fixes pour courant continu à diélectrique en film de polytéraphthalate d'éthylène à armatures en feuilles métalliques. Niveau d'assurance E.
60384-12 (1988)	Douzième partie: Spécification intermédiaire: Condensateurs fixes pour courant continu à diélectrique en film de polycarbonate à armatures en feuilles métalliques.
60384-12-1 (1988)	Douzième partie: Spécification particulière-cadre: Condensateurs fixes pour courant continu à diélectrique en film de polycarbonate à armatures en feuilles métalliques. Niveau d'assurance E.
60384-13 (1991)	Treizième partie: Spécification intermédiaire: Condensateurs fixes pour courant continu à diélectrique en film de polypropylène et à armatures en feuilles métalliques.
60384-13-1 (1991)	Treizième partie: Spécification particulière-cadre: Condensateurs fixes pour courant continu à diélectrique en film de polypropylène et à armatures en feuilles métalliques. Niveau d'assurance E.
60384-14 (1993)	Partie 14: Spécification intermédiaire: Condensateurs fixes d'antiparasitage et raccordement à l'alimentation. Amendement 1 (1995).
60384-14-1 (1993)	Partie 14: Spécification particulière-cadre: Condensateurs fixes d'antiparasitage et raccordement à l'alimentation. Niveau d'assurance D.
60384-15 (1982)	Quinzième partie: Spécification intermédiaire: Condensateurs fixes au tantalum, à électrolyte non solide ou solide. Modification n° 1 (1987). Amendement n° 2 (1992).
60384-15-1 (1984)	Quinzième partie: Spécification particulière-cadre: Condensateurs fixes au tantalum, à électrolyte non solide et à électrodes en feuille. Niveau d'assurance E.

(*suite*)

**IEC publications prepared  
by Technical Committee No. 40 (*continued*)**

60384-8 (1988)	Part 8: Sectional specification: Fixed capacitors of ceramic dielectric, class 1. Amendment 1 (1993).
60384-8-1 (1988)	Part 8: Blank detail specification: Fixed capacitors of ceramic dielectric, class 1. Assessment level E. Amendment 1 (1993).
60384-9 (1988)	Part 9: Sectional specification: Fixed capacitors of ceramic electric, class 2.
60384-9-1 (1988)	Part 9: Blank detail specification: Fixed capacitors of ceramic dielectric, class 2. Assessment level E.
60384-10 (1989)	Part 10: Sectional specification: Fixed multilayer ceramic chip capacitors. Amendment 1 (1993).
60384-10-1 (1989)	Part 10: Blank detail specification: Fixed multilayer ceramic chip capacitors. Assessment level E. Amendment 1 (1993).
60384-11 (1988)	Part 11: Sectional specification: Fixed polyethylene terephthalate film dielectric metal foil d.c. capacitors.
60384-11-1 (1988)	Part 11: Blank detail specification: Fixed polyethylene terephthalate film dielectric metal foil d.c. capacitors. Assessment level E.
60384-12 (1988)	Part 12: Sectional specification: Fixed polycarbonate film dielectric metal foil d.c. capacitors.
60384-12-1 (1988)	Part 12: Blank detail specification: Fixed polycarbonate film dielectric metal foil d.c. capacitors. Assessment level E.
60384-13 (1991)	Part 13: Sectional specification: Fixed polypropylene film dielectric metal foil capacitors for direct current.
60384-13-1 (1991)	Part 13: Blank detail specification: Fixed polypropylene film dielectric metal foil d.c. capacitors. Assessment level E.
60384-14 (1993)	Part 14: Sectional specification: Fixed capacitors for electromagnetic interference suppression and connection to the supply mains. Amendment 1 (1995).
60384-14-1 (1993)	Part 14: Blank detail specification: Fixed capacitors for electromagnetic interference suppression and connection to the supply mains. Assessment level D.
60384-15 (1982)	Part 15: Sectional specification: Fixed tantalum capacitors with non-solid or solid electrolyte. Amendment No. 1 (1987). Amendment No. 2 (1992).
60384-15-1 (1984)	Part 15: Blank detail specification: Fixed tantalum capacitors with non-solid electrolyte and foil electrode. Assessment level E.

(*continued*)