

**NORME  
INTERNATIONALE  
INTERNATIONAL  
STANDARD**

**CEI  
IEC**

**115-8**

QC 400600  
Première édition  
First edition  
1989-03

---

---

**Résistances fixes utilisées  
dans les équipements électroniques**

**Huitième partie:  
Spécification intermédiaire:  
Résistances fixes chipées**

**Fixed resistors for use  
in electronic equipment**

**Part 8:  
Sectional specification:  
Fixed chip resistors**



Numéro de référence  
Reference number  
CEI/IEC 115-8: 1989

## Numéros des publications

Depuis le 1<sup>er</sup> 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**

**115-8**

QC 400600  
Première édition  
First edition  
1989-03

**Résistances fixes utilisées  
dans les équipements électroniques**

**Huitième partie:  
Spécification intermédiaire:  
Résistances fixes chipes**

**Fixed resistors for use  
in electronic equipment**

**Part 8:  
Sectional specification:  
Fixed chip resistors**

© IEC 1989 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 Varembeé 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

**Q**

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

## SOMMAIRE

|                | Pages |
|----------------|-------|
| Préambule..... | 4     |
| Préface.....   | 4     |

### SECTION UN - GENERALITES

#### Articles

|                                                                  |   |
|------------------------------------------------------------------|---|
| 1. Généralités.....                                              | 6 |
| 1.1 Domaine d'application.....                                   | 6 |
| 1.2 Objet.....                                                   | 6 |
| 1.3 Documents de référence.....                                  | 6 |
| 1.4 Informations à donner dans une spécification particulière... | 8 |

### SECTION DEUX - CARACTERISTIQUES ET SEVERITES PREFERENTIELLES

|                                                                 |    |
|-----------------------------------------------------------------|----|
| 2. Caractéristiques et sévérités préférentielles.....           | 12 |
| 2.1 Caractéristiques préférentielles.....                       | 12 |
| 2.2 Valeurs préférentielles des caractéristiques assignées..... | 16 |
| 2.3 Sévérités préférentielles pour les essais.....              | 18 |

### SECTION TROIS - PROCEDURES D'ASSURANCE DE LA QUALITE

|                                                  |    |
|--------------------------------------------------|----|
| 3. Procédures d'assurance de la qualité.....     | 20 |
| 3.1 Modèles associables.....                     | 20 |
| 3.2 Homologation.....                            | 20 |
| 3.3 Contrôle de la conformité de la qualité..... | 32 |

CONTENTS

|               | Page |
|---------------|------|
| Foreword..... | 5    |
| Preface.....  | 5    |

SECTION ONE - GENERAL

## Clause

|                                                            |   |
|------------------------------------------------------------|---|
| 1. General.....                                            | 7 |
| 1.1 Scope.....                                             | 7 |
| 1.2 Object.....                                            | 7 |
| 1.3 Related documents.....                                 | 7 |
| 1.4 Information to be given in a detail specification..... | 9 |

SECTION TWO - PREFERRED RATINGS, CHARACTERISTICS AND  
TEST SEVERITIES

|                                                                |    |
|----------------------------------------------------------------|----|
| 2. Preferred ratings, characteristics and test severities..... | 13 |
| 2.1 Preferred characteristics.....                             | 13 |
| 2.2 Preferred values of ratings.....                           | 17 |
| 2.3 Preferred test severities.....                             | 19 |

SECTION THREE - QUALITY ASSESSMENT PROCEDURES

|                                          |    |
|------------------------------------------|----|
| 3. Quality assessment procedures.....    | 21 |
| 3.1 Structurally Similar Components..... | 21 |
| 3.2 Qualification Approval.....          | 21 |
| 3.3 Quality Conformance Inspection.....  | 33 |

COMMISSION ELECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

RESISTANCES FIXES UTILISEES DANS LES EQUIPEMENTS ELECTRONIQUES  
HUITIEME PARTIE: SPECIFICATION INTERMEDIAIRE:  
RESISTANCES FIXES CHIPSSES

PREAMBULE

- 1) Les décisions ou accords officiels de la CEI en ce qui concerne les questions techniques, préparés par des Comités d'Etudes ou 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 CEI exprime le voeu que tous les Comités nationaux adoptent dans leurs règles nationales le texte de la recommandation de la CEI, dans la mesure où les conditions nationales le permettent. Toute divergence entre la recommandation de la CEI et la règle nationale correspondante doit, dans la mesure du possible, être indiquée en termes clairs dans cette dernière.

PREFACE

La présente norme a été établie par le Comité d'Etudes No. 40 de la CEI: Condensateurs et résistances pour équipements électroniques.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

| Règle des Six Mois | Rapports de vote |
|--------------------|------------------|
| 40(BC)621          | 40(BC)670        |
| 40(BC)598          | 40(BC)646        |
| 40(BC)599          | 40(BC)647        |

Pour de plus amples renseignements, consulter les rapports de vote correspondants mentionnés dans le tableau ci-dessus.

Le numéro QC qui figure sur la page de couverture de la présente publication est le numéro de spécification dans le Système CEI d'assurance de la qualité des composants électroniques (IECQ).

## INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

---

FIXED RESISTORS FOR USE IN ELECTRONIC EQUIPMENT  
PART 8: SECTIONAL SPECIFICATION:  
FIXED CHIP RESISTORS

---

## FOREWORD

- 1) The formal decisions or agreements of the IEC 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 IEC expresses the wish that all National Committees should adopt the text of the IEC recommendation for their national rules in so far as national conditions will permit. Any divergence between the IEC recommendation and the corresponding national rules should, as far as possible, be clearly indicated in the latter.

## PREFACE

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

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

| Six Months' Rule | Reports on Voting |
|------------------|-------------------|
| 40(CO)621        | 40(CO)670         |
| 40(CO)598        | 40(CO)646         |
| 40(CO)599        | 49(CO)647         |

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

The QC number that appears on the front cover of this publication is the specification number in the IEC Quality Assessment System for Electronic Components (IECQ).

RESISTANCES FIXES  
UTILISEES DANS LES EQUIPEMENTS ELECTRONIQUES  
HUITIEME PARTIE: SPECIFICATION INTERMEDIAIRE:  
RESISTANCES FIXES CHIPSES

SECTION UN - GENERALITES

1. Généralités

1.1 Domaine d'application

Cette norme est applicable aux résistances fixes chipses destinées aux équipements électroniques.

1.2 Objet

L'objet de cette norme est de prescrire les valeurs préférentielles des caractéristiques, de choisir, dans la Publication 115-1 de la CEI (1982), les procédures d'assurance de la qualité et les méthodes d'essai et de mesure appropriées et de fixer les exigences générales pour ce type de résistances.

Les sévérités d'essai et les exigences prescrites dans les spécifications particulières doivent être d'un niveau égal ou supérieur à celui de la présente spécification intermédiaire, un niveau inférieur n'étant pas permis.

1.3 Documents de référence

Publications de la CEI:

Publication 63: Séries de valeurs normales pour résistances et  
(1963) et condensateurs.

Modification n° 1 (1967)

Modification n° 2 (1977)

Publication 68: Essais fondamentaux climatiques et de robuste-  
té mécanique.

Publication 115-1: Résistances fixes utilisées dans les équipe-  
(1982) ments électroniques. Première partie: Spécification générique.

Modification n° 2 (1987)

Modification n° 3 (1989)

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

Publication QC 001001: Règles fondamentales du Système CEI d'assu-  
(1986) rance de la qualité des composants électro-  
niques (IECQ).

Publication QC 001002: Règles de procédure du Système CEI d'assu-  
(1986) rance de la qualité des composants électro-  
niques (IECQ).

Note. -Les références ci-dessus s'appliquent aux éditions courantes  
sauf pour la Publication 68 de la CEI pour laquelle l'édition  
indiquée dans les articles des essais applicables à la  
spécification générique doit être utilisée.

FIXED RESISTORS FOR USE IN ELECTRONIC EQUIPMENT  
PART 8: SECTIONAL SPECIFICATION:  
FIXED CHIP RESISTORS

---

SECTION ONE - GENERAL

1. General

1.1 Scope

This standard is applicable to fixed chip resistors for use in electronic equipment.

1.2 Object

The object of this standard is to prescribe preferred ratings and characteristics and to select from IEC Publication 115-1 (1982), the appropriate Quality Assessment procedures, tests and measuring methods and to give general performance requirements for this type of resistor.

Test severities and requirements prescribed in detail specifications referring to this sectional specification shall be of equal or higher performance level, because lower performance levels are not permitted.

1.3 Related documents

IEC Publications:

|                                  |                                                                                                                                     |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Publication 63:<br>(1963)        | Preferred Number Series for Resistors and Capacitors.<br>Amendment No. 1 (1967)<br>Amendment No. 2 (1977)                           |
| Publication 68:                  | Basic Environmental Testing Procedures.                                                                                             |
| Publication 115-1:<br>(1982)     | Fixed Resistors for Use in Electronic Equipment. Part 1: Generic Specification.<br>Amendment No. 2 (1987)<br>Amendment No. 3 (1989) |
| Publication 410:<br>(1973)       | Sampling Plans and Procedures for Inspection by Attributes.                                                                         |
| Publication QC 001001:<br>(1986) | Basic Rules of the IEC Quality Assessment System for Electronic Components. (IECQ).                                                 |
| Publication QC 001002:<br>(1986) | Rules of Procedure of the IEC Quality Assessment System for Electronic Components. (IECQ).                                          |

Note. -The above references apply to the current editions except for IEC Publication 68, for which the referenced edition in the applicable test clauses of the generic specification shall be used.

#### 1.4 Informations à donner dans une spécification particulière

Les spécifications particulières dérivent de la spécification particulière-cadre applicable.

Les spécifications particulières ne doivent pas prescrire d'exigences inférieures à celles de la spécification générique, intermédiaire ou particulière-cadre. Lorsqu'elles contiennent des exigences plus sévères celles-ci doivent être indiquées au paragraphe 1.8 de la spécification particulière et repérées dans les programmes d'essai, par exemple par un astérisque.

Note. -Les informations données aux paragraphes 1.4.1 et 1.4.3 peuvent, par commodité, être présentées sous forme de tableaux.

Les informations suivantes doivent être données dans chaque spécification particulière et les valeurs fixées doivent de préférence être choisies parmi celles données dans l'article approprié de la présente spécification intermédiaire.

##### 1.4.1 Dessin d'encombrement et dimensions

Il doit y avoir une illustration de la résistance chipse destinée à faciliter son identification et sa comparaison avec d'autres résistances chipes.

Les dimensions et leurs tolérances associées qui affectent l'interchangeabilité et le montage doivent être données dans la spécification particulière. Toutes les dimensions doivent de préférence être données en millimètres mais, lorsque les dimensions originales sont données en inches, les dimensions métriques correspondantes en millimètres doivent être ajoutées.

Normalement, les valeurs numériques doivent être données pour la longueur, la largeur et la hauteur du corps ou, pour les types cylindriques, le diamètre du corps. Si nécessaire, par exemple lorsque la spécification particulière couvre plus d'une valeur de dissipation, les dimensions et leurs tolérances associées doivent être indiquées dans un tableau sous le dessin.

Si la configuration est différente de celles indiquées ci-dessus, la spécification particulière doit donner les informations dimensionnelles qui décriront convenablement la résistance chipse.

##### 1.4.2 Montage

La spécification particulière doit donner des informations sur les méthodes de montage à employer pour l'utilisation normale. La méthode de montage pour les essais et les mesures (si requis) doit être conforme au paragraphe 4.31 de la Publication 115-1 de la CEI, Modification No. 3.

##### 1.4.3 Modèle (Publication 115-1 de la CEI, paragraphe 2.2.3)

Les modèles suivants sont préférentiels:

a) Modèle RC (résistances chipes cylindriques)

| <u>Code</u> | <u>Longueur L (mm)</u> | <u>Diamètre extérieur D (mm)</u> |
|-------------|------------------------|----------------------------------|
| RC 6123     | 5,9 ± 0,2              | 2,3 max                          |
| RC 3715     | 3,5 ± 0,2              | 1,5 max                          |

#### 1.4 Information to be given in a detail specification

Detail specifications shall be derived from the relevant blank detail specification.

Detail specifications shall not specify requirements inferior to those of the generic, sectional specification or blank detail specification. When more severe requirements are included, they shall be listed in Sub-clause 1.8 of the detail specification and indicated in the test schedules, for example by an asterisk.

Note. -The information given in the Sub-clauses 1.4.1 and 1.4.3 may, for convenience, be presented in tabular form.

The following information shall be given in each detail specification and the values quoted shall preferably be selected from those given in the appropriate clause of this sectional specification.

##### 1.4.1 Outline drawing and dimensions

There shall be an illustration of the chip resistor as an aid to easy recognition and for comparison of the chip resistor with others. Dimensions and their associated tolerances, which affect interchangeability and mounting, shall be given in the detail specification. All dimensions shall preferably be stated in mm, however when the original dimensions are given in inches, the converted metric dimensions in mm shall be added.

Normally the numerical values shall be given for the length, width and height of the body or, for cylindrical types, the body diameter. When necessary, for example when in a detail specification more than one dissipation value is covered, the dimensions and their associated tolerances shall be placed in a table below the drawing.

When the configuration is other than described above, the detail specification shall state such dimensional information as will adequately describe the chip resistor.

##### 1.4.2 Mounting

The detail specification shall give guidance on methods of mounting for normal use. Mounting for test and measurement purposes (when required) shall be in accordance with Sub-clause 4.31 of IEC Publication 115-1, Amendment No. 3.

##### 1.4.3 Style (IEC Publication 115-1, Sub-clause 2.2.3)

The following styles are preferred:

###### a) Style RC (cylindrical chip resistors)

| <u>Code</u> | <u>Length L (mm)</u> | <u>Outside diameters D (mm)</u> |
|-------------|----------------------|---------------------------------|
| RC 6123     | 5.9 ± 0.2            | 2.3 max.                        |
| RC 3715     | 3.5 ± 0.2            | 1.5 max.                        |

b) Modèle RR (résistances chipes rectangulaires)

| <u>Code</u> | <u>Longueur L (mm)</u> | <u>Largeur W (mm)</u> | <u>Epaisseur T (mm)</u> |
|-------------|------------------------|-----------------------|-------------------------|
| RR 0805     | 2,0 ± 0,3              | 1,25 ± 0,2            | 0,6 ± 0,1 mm            |
| RR 1005     | 2,5 ± 0,3              | 1,25 ± 0,2            | 0,6 ± 0,1 mm            |
| RR 1206     | 3,2 ± 0,4              | 1,6 ± 0,2             | 0,6 ± 0,1 mm            |
| RR 1605     | 4,0 ± 0,4              | 1,25 ± 0,2            | 0,6 ± 0,1 mm            |

1.4.4 Caractéristiques

Les caractéristiques (assignées ou non) doivent être conformes aux articles applicables de la présente spécification ainsi qu'aux prescriptions suivantes:

1.4.4.1 Gamme de résistance nominale

Voir paragraphe 2.2.1. Les valeurs préférentielles sont celles des séries E de la Publication 63 de la CEI.

Note. -Lorsque des produits agréés conformément à la spécification particulière ont différentes gammes de valeur, la règle suivante devrait être ajoutée:

"La gamme des valeurs disponibles dans chaque modèle est donnée dans la liste des produits qualifiés."

1.4.5 Marquage

La spécification particulière doit spécifier les indications marquées sur la résistance chipse et sur l'emballage.

Les résistances chipes ne sont généralement pas marquées sur le corps. Si un marquage peut être appliqué, la résistance chipse doit porter lisiblement la valeur de la résistance nominale et le plus possible des informations restantes du paragraphe 2.4 de la spécification générique, Publication 115-1 de la CEI.

Toutes les informations doivent être marquées sur l'emballage. Les différences par rapport aux exigences ci-dessus doivent être spécifiquement indiquées.