

Vaste weerstanden voor elektronische apparatuur -  
Deel 2: Groepsspecificatie voor vaste laag- en  
massaweerstanden voor laag vermogen

**NEDERLANDSE  
NORM**

Fixed resistors for use in electronic equipment -  
Part 2: Sectional specification: Fixed low-power non-  
wirewound resistors

NEN 10 115-2

2e druk, oktober 1983

Als groepsspecificatie voor vaste laag- en massaweerstanden voor laag  
vermogen is IEC-publikatie 115-2, 2e druk, 1982, als Nederlandse norm  
aanvaard.

Résistances fixes utilisées dans les  
équipements électroniques -  
Deuxième partie: Spécification  
intermédiaire. Résistances fixes non  
bobinées, à faible dissipation

Fixed resistors for use in  
electronic equipment - Part 2:  
Sectional specification: Fixed  
low-power non-wirewound resistors

Publication 115-2 de la CEI  
Deuxième édition  
1982

IEC Publication 115-2  
Second edition  
1982

Cette publication a été  
acceptée intégralement  
comme norme néerlandaise.

This publication has been  
completely accepted as a  
Netherlands standard.

Nederlands Elektrotechnisch Comité (NEC)  
Normcommissie NEC 40 "Weerstanden en condensatoren"

Niets uit deze norm mag worden veelevoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie,  
microfilm of op welke andere wijze ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van het NNI.  
Het NNI, noch de leden van normcommissies zijn aansprakelijk voor directe of indirecte schade, ontstaan  
door of verband houdende met toepassing van door het NNI gepubliceerde normen.

**Nederlands Normalisatie-instituut**

Kalfjeslaan 2, Postbus 5059, 2600 GB Delft, telefoon (015) 61 10 61\*, telex 38144, postrekening 25301

Dit document mag slechts op een stand-alone PC worden geïnstalleerd. Gebruik op een netwerk is alleen  
toestaan als een aanvullende licentieovereenkomst voor netwerkgebruik met NEN is afgesloten.  
This document may only be used on a stand-alone PC. Use in a network is only permitted when  
a supplementary license agreement for us in a network with NEN has been concluded.

**NORME  
INTERNATIONALE  
INTERNATIONAL  
STANDARD**

**CEI  
IEC**

**60115-2**

QC 400100

Deuxième édition  
Second edition  
1982-01

**Résistances fixes utilisées dans les équipements  
électroniques**

**Deuxième partie: Spécification intermédiaire:  
Résistances fixes non bobinées,  
à faible dissipation**

**Fixed resistors for use in electronic equipment**

**Part 2: Sectional specification:  
Fixed low-power non-wirewound resistors**



Numéro de référence  
Reference number  
CEI/IEC 60115-2: 1982

## 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

CEI  
IEC

INTERNATIONAL  
STANDARD

60115-2

QC 400100

Deuxième édition  
Second edition  
1982-01

**Résistances fixes utilisées dans les équipements  
électroniques**

**Deuxième partie: Spécification intermédiaire:  
Résistances fixes non bobinées,  
à faible dissipation**

**Fixed resistors for use in electronic equipment**

**Part 2: Sectional specification:  
Fixed low-power non wirewound resistors**

© IEC 1982 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  
Télex: +41 22 919 0300

e-mail: [inmail@iec.ch](mailto:inmail@iec.ch)

3, rue de Varembe Geneva, Switzerland  
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

## SOMMAIRE

	Pages
PRÉAMBULE . . . . .	4
PRÉFACE . . . . .	4

### SECTION UN — GÉNÉRALITÉS

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 — CARACTÉRISTIQUES ET SÉVÉRITÉS PRÉFÉRENTIELLES

2. Caractéristiques et sévérités préférentielles . . . . .	10
2.1 Caractéristiques préférentielles . . . . .	10
2.2 Valeurs préférentielles des caractéristiques assignées . . . . .	14
2.3 Sévérités préférentielles pour les essais . . . . .	16

### SECTION TROIS — PROCÉDURES D'ASSURANCE DE LA QUALITÉ

3. Procédures d'assurance de la qualité . . . . .	18
3.1 Modèles associables . . . . .	18
3.2 Homologation . . . . .	18
3.3 Contrôle de la conformité de la qualité . . . . .	26

## 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 .....	11
2.1 Preferred characteristics .....	11
2.2 Preferred values of ratings .....	15
2.3 Preferred test severities .....	17
SECTION THREE — QUALITY ASSESSMENT PROCEDURES	
3. Quality Assessment Procedures .....	19
3.1 Structurally Similar Components .....	19
3.2 Qualification Approval .....	19
3.3 Quality Conformance Inspection .....	27

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**RÉSISTANCES FIXES  
UTILISÉES DANS LES ÉQUIPEMENTS ÉLECTRONIQUES**

**Deuxième partie: Spécification intermédiaire:  
Résistances fixes non bobinées, à faible dissipation**

PRÉAMBULE

- 1) Les décisions ou accords officiels de la CEI en ce qui concerne les questions techniques, préparés par des Comités d'Études 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 vœu 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.

PRÉFACE

La présente norme a été établie par le Comité d'Études N° 40 de la CEI: Condensateurs et résistances pour équipements électroniques.

Des projets furent présentés lors des réunions tenues à Nice en 1976 et à Londres en 1978. A la suite de cette dernière réunion, un projet révisé, document 40(Bureau Central)445, fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en janvier 1979.

Les Comités nationaux des pays ci-après se sont prononcés explicitement en faveur de la publication:

Afrique du Sud (République d')	Italie
Australie	Japon
Belgique	Norvège
Canada	Pays-Bas
Egypte	Roumanie
Espagne	Suède
Etats-Unis d'Amérique	Suisse
Finlande	Turquie
France	Union des Républiques
Hongrie	Socialistes Soviétiques
Israël	

Cette norme remplace la première édition de la Publication 115-2 de la CEI (1972).

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 2: Sectional specification:  
Fixed low-power non-wirewound 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.

Drafts were discussed at the meetings held in Nice in 1976 and in London in 1978. As a result of this latter meeting a revised draft Document 40 (Central Office) 445, was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in January 1979.

The National Committees of the following countries voted explicitly in favour of publication:

Australia  
Belgium  
Canada  
Egypt  
Finland  
France  
Hungary  
Israel  
Italy  
Japan

Netherlands  
Norway  
Romania  
South Africa (Republic of)  
Spain  
Sweden  
Switzerland  
Turkey  
Union of Soviet Socialist Republics  
United States of America

This standard replaces the first edition of IEC Publication 115-2 (1972).

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).



# RÉSISTANCES FIXES UTILISÉES DANS LES ÉQUIPEMENTS ÉLECTRONIQUES

## Deuxième partie: Spécification intermédiaire: Résistances fixes non bobinées, à faible dissipation

### SECTION UN — GÉNÉRALITÉS

#### 1. Généralités

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

Cette norme s'applique aux résistances fixes, non bobinées, de dissipation inférieure ou égale à 4 W, 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: (1963)	Séries de valeurs normales pour résistances et condensateurs. Modification n° 1 (1967) Modification n° 2 (1977)
Publication 68:	Essais fondamentaux climatiques et de robustesse mécanique.
Publication 115-1: (1982)	Résistances fixes utilisées dans les équipements électroniques. Première partie: Spécification générique.
Publication 410: (1973)	Plans et règles d'échantillonnage pour les contrôles par attributs.
Publication QC 001001: (1981)	Règles fondamentales du Système CEI d'assurance de la qualité des composants électroniques.
Publication QC 001002: (1981)	Règles de procédure du Système CEI d'assurance de la qualité des composants électroniques.

*Note.* — Les références ci-dessus s'appliquent aux éditions courantes sauf pour la Publication 68 de la CEI pour laquelle l'édition indiquée dans la spécification générique doit être utilisée.

# Bestelformulier

# NEN

## Stuur naar:

NEN Standards Products & Services  
t.a.v. afdeling Klantenservice  
Antwoordnummer 10214  
2600 WB Delft

## NEN Standards Products & Services

Postbus 5059  
2600 GB Delft

Vlinderweg 6  
2623 AX Delft

T (015) 2 690 390  
F (015) 2 690 271

[www.nen.nl/normshop](http://www.nen.nl/normshop)

## Ja, ik bestel

\_\_ ex. NEN 10115-2:1983 en;fr Vaste weerstanden voor elektronische  
apparatuur - Deel 2: Groepsspecificatie voor vaste laag- en  
massaweerstanden voor laag vermogen € 58.16

**Wilt u deze norm in PDF-formaat? Deze bestelt u eenvoudig via  
[www.nen.nl/normshop](http://www.nen.nl/normshop)**

### Gratis e-mailnieuwsbrieven

Wilt u op de hoogte blijven van de laatste ontwikkelingen op het gebied van normen,  
normalisatie en regelgeving? Neem dan een gratis abonnement op een van onze  
e-mailnieuwsbrieven. [www.nen.nl/nieuwsbrieven](http://www.nen.nl/nieuwsbrieven)

### Retourneren

Fax: (015) 2 690 271  
E-mail: [klantenservice@nen.nl](mailto:klantenservice@nen.nl)  
Post: NEN Standards Products  
& Services,  
t.a.v. afdeling Klantenservice  
Antwoordnummer 10214,  
2600 WB Delft  
(geen postzegel nodig).

## Gegevens

Bedrijf / Instelling \_\_\_\_\_

T.a.v. \_\_\_\_\_ O M O V

E-mail \_\_\_\_\_

Klantnummer NEN \_\_\_\_\_

Uw ordernummer \_\_\_\_\_ BTW nummer \_\_\_\_\_

Postbus / Adres \_\_\_\_\_

Postcode \_\_\_\_\_ Plaats \_\_\_\_\_

Telefoon \_\_\_\_\_ Fax \_\_\_\_\_

**Factuuradres** (indien dit afwijkt van bovenstaand adres)

Postbus / Adres \_\_\_\_\_

Postcode \_\_\_\_\_ Plaats \_\_\_\_\_

Datum \_\_\_\_\_ Handtekening \_\_\_\_\_

### Voorwaarden

- De prijzen zijn geldig tot 31 december 2016, tenzij anders aangegeven.
- Alle prijzen zijn excl. btw, verzend- en handelingskosten en onder voorbehoud bij o.m. ISO- en IEC-normen.
- Bestelt u via de normshop een pdf, dan betaalt u geen handeling en verzendkosten.
- Meer informatie: telefoon (015) 2 690 391, dagelijks van 8.30 tot 17.00 uur.
- Wijzigingen en typfouten in teksten en prijsinformatie voorbehouden.
- U kunt onze algemene voorwaarden terugvinden op: [www.nen.nl/leveringsvoorwaarden](http://www.nen.nl/leveringsvoorwaarden).