

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60115-7

QC 400500

Première édition
First edition
1984-01

**Résistances fixes utilisées dans les équipements
électroniques**

**Septième partie: Spécification intermédiaire:
Réseaux de résistances fixes dont les résistances
ne sont pas toutes mesurables individuellement**

Fixed resistors for use in electronic equipment

**Part 7: Sectional specification:
Fixed resistor networks in which not all resistors
are individually measurable**



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 60115-7: 1984

Numéros des publications

Depuis le 1er 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**

60115-7

QC 400500

Première édition
First edition
1984-01

**Résistances fixes utilisées dans les équipements
électroniques**

**Septième partie: Spécification intermédiaire:
Réseaux de résistances fixes dont les résistances
ne sont pas toutes mesurables individuellement**

Fixed resistors for use in electronic equipment

**Part 7: Sectional specification:
Fixed resistor networks in which not all resistors
are individually measurable**

© IEC 1984 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 photo-
copie 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

S

*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
1.5 Marquage	10
1.6 Terminologie	10

SECTION DEUX — CARACTÉRISTIQUES ET SÉVÉRITÉS PRÉFÉRENTIELLES

2. Caractéristiques et sévérités préférentielles	16
2.1 Caractéristiques préférentielles	16
2.2 Valeurs préférentielles des caractéristiques assignées	20
2.3 Sévérités préférentielles pour les essais	22

SECTION TROIS — PROCÉDURES D'ASSURANCE DE LA QUALITÉ

3. Procédures d'assurance de la qualité	26
3.1 Modèles associables	26
3.2 Homologation	26
3.3 Contrôle de la conformité de la qualité	42

CONTENTS

FOREWORD	Page 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
1.5	Marking	11
1.6	Terminology	11

SECTION TWO — PREFERRED RATINGS, CHARACTERISTICS AND TEST SEVERITIES

2.	Preferred ratings, characteristics and test severities	17
2.1	Preferred characteristics	17
2.2	Preferred values of ratings	21
2.3	Preferred test severities	23

SECTION THREE — QUALITY ASSESSMENT PROCEDURES

3.	Quality assessment procedures	27
3.1	Structurally Similar Components	27
3.2	Qualification Approval	27
3.3	Quality Conformance Inspection	43

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**RÉSISTANCES FIXES UTILISÉES DANS LES
ÉQUIPEMENTS ÉLECTRONIQUES****Septième partie: Spécification intermédiaire:
Réseaux de résistances fixes dont les résistances
ne sont pas toutes mesurables individuellement**

PRÉAMBULE

- 1) Les décisions ou accords officiels de la CEI en ce qui concerne les questions techniques, préparés par les 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 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'Etudes n° 40 de la CEI: 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)540	40(BC)575

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

Le numéro QC qui figure sur la page de la 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 7: Sectional specification:
Fixed resistor networks in which not all
resistors are individually measurable**

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 on the following documents:

Six Months' Rule	Report on Voting
40(CO)540	40(CO)575

Further information can be found in the Report 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).

RÉSISTANCES FIXES UTILISÉES DANS LES ÉQUIPEMENTS ÉLECTRONIQUES

Septième partie: Spécification intermédiaire: Réseaux de résistances fixes dont les résistances ne sont pas toutes mesurables individuellement

SECTION UN — GÉNÉRALITÉS

1. Généralités

1.1 *Domaine d'application*

Cette norme s'applique aux réseaux de résistances fixes. Les résistances peuvent être isolées ou interconnectées dans toute configuration de circuit.

1.2 *Objet*

L'objet de cette norme est de prescrire les valeurs préférentielles des caractéristiques, de choisir, dans la Publication 115-1 (1982) de la CEI, 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 réseaux 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 (IECQ).
Publication QC 001002: (1981)	Règles de procédure du Système CEI d'assurance de la qualité des composants électroniques (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 la spécification générique doit être utilisée.

FIXED RESISTORS FOR USE IN ELECTRONIC EQUIPMENT

Part 7: Sectional specification: Fixed resistor networks in which not all resistors are individually measurable

SECTION ONE — GENERAL

1. General

1.1 *Scope*

This standard applies to fixed resistor networks. The resistors may be individually isolated or interconnected in any circuit configuration.

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 network.

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: (1963)	Preferred Number Series for Resistors and Capacitors. Amendment No. 1 (1967) Amendment No. 2 (1977)
Publication 68:	Basic Environmental Testing Procedures.
Publication 115-1: (1982)	Fixed Resistors for Use in Electronic Equipment. Part 1: Generic Specification.
Publication 410 (1973):	Sampling Plans and Procedures for Inspection by Attributes.
Publication QC 001001: (1981)	Basic Rules of the IEC Quality Assessment System for Electronic Components (IECQ).
Publication QC 001002: (1981)	Rules of Procedures 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 ou intermédiaire.

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 du composant destinée à faciliter son identification et sa comparaison avec d'autres composants. 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.

1.4.2 Montage

La spécification particulière doit spécifier la méthode de montage à employer pour l'utilisation normale et pour les essais de vibrations, secousses ou chocs. Les réseaux de résistances doivent être fixés par leurs dispositifs normaux de fixation. La conception du réseau de résistances peut être telle qu'elle exige pour son emploi un dispositif spécial de fixation. Dans ce cas, la spécification particulière doit décrire ce dispositif de fixation, qui doit être utilisé lors des essais de secousses, chocs et vibrations.

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

Dans le cadre de cette norme le modèle est défini par la combinaison de la dissipation nominale du réseau et de la caractéristique résistance/température (ou du coefficient de température) de la résistance.

Il est identifié par un code à deux lettres, par exemple AB, BC, CD, etc., choisi arbitrairement pour chaque combinaison dissipation/caractéristique résistance/température couverte par une spécification particulière. La désignation du modèle n'a donc pas de signification tant que le numéro de la spécification particulière n'est pas également précisé.

1.4.4 Caractéristiques

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

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 or Sectional 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 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 network as an aid to easy recognition and for comparison of the network 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 millimetres, however when the original dimensions are given in inches, the converted metric dimensions in millimetres shall be added.

1.4.2 *Mounting*

The detail specification shall specify the method of mounting to be applied for normal use and for the application of the vibration and the bump or shock tests. The resistor networks shall be mounted by their normal means. The design of the resistor network may be such that special mounting fixtures are required in its use. In this case, the detail specification shall describe the mounting fixtures and they shall be used in the application of the vibration and bump or shock tests.

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

For the purpose of this standard the style is a combination of rated dissipation and temperature characteristic (or coefficient) of resistance.

It shall be represented by a double-letter code e.g. AB, BC, CD, etc., which is arbitrarily chosen for each dissipation/temperature characteristic combination covered by a detail specification. The style designation, therefore, has no meaning unless the number of the detail specification is also given.

1.4.4 *Ratings and characteristics*

The ratings and characteristics shall be in accordance with the relevant clauses of this specification together with the following:

1.4.4.1 Gamme de résistances nominales

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

Note. — Lorsque des produits qualifiés conformément à la spécification particulière peuvent couvrir 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 à marquer sur le réseau de résistances et sur l'emballage. Les déviations à l'égard des prescriptions du paragraphe 1.5 de la présente spécification doivent être spécifiquement indiquées.

1.5 Marquage

1.5.1 Les informations contenues dans le marquage sont prises dans la liste ci-après; l'importance relative de chaque information est donnée par son rang dans la liste:

- 1) L'identification du réseau permettant de se référer à la spécification particulière pour l'identification de chaque élément.
- 2) L'identification des sorties selon les indications données dans la spécification particulière.
- 3) Date de fabrication.
- 4) Spécification particulière et modèle.
- 5) Nom du fabricant ou marque de fabrique.

1.5.2 Le réseau doit porter lisiblement les informations 1) et 2) indiquées ci-dessus et le plus possible des informations restantes.

Toute redondance de l'information contenue dans le marquage devrait être évitée.

1.5.3 L'emballage contenant les composants doit porter lisiblement toutes les informations énumérées en 1), 3), 4), et 5) ci-dessus.

1.5.4 Tout marquage supplémentaire doit être effectué de telle sorte qu'il ne puisse y avoir aucune confusion.

1.6 Terminologie

En complément aux définitions données dans la spécification générique pour les résistances fixes, Publication 115-1 de la CEI, les définitions suivantes sont applicables:

1.6.1 Réseau de résistances fixes

Réseau dans lequel un certain nombre d'éléments résistifs sont associés physiquement de façon inséparable de sorte que vis-à-vis des spécifications, essais, commerce et maintenance il est considéré comme indivisible.

1.6.2 Résistance nominale

Valeur de chaque élément du réseau de résistances marquée sur le réseau ou indiquée dans la spécification particulière.

1.4.4.1 *Rated resistance range*

See Sub-clause 2.2.1. The preferred values are those of the E-series of IEC Publication 63.

Note. — When products approved to the detail specification have different ranges, the following statement should be added:

“The range of values available in each style is given in the qualified products list”.

1.4.5 *Marking*

The detail specification shall specify the content of the marking on the network and on the package. Deviations from Sub-clause 1.5 of this specification, shall be specifically stated.

1.5 *Marking*

1.5.1 The information given in the marking is selected from the following list; the relative importance of each item is indicated by its position on the list:

- 1) Network identification which enables reference back to the detail specification for identification of each element.
- 2) The identification of terminations as given in the detail specification.
- 3) Date of manufacture.
- 4) Detail specification and style.
- 5) Manufacturer's name or trade mark.

1.5.2 The network shall be clearly marked with 1) and 2) above and with as many of the remaining items as practicable.

Any duplication of information in the marking should be avoided.

1.5.3 The package containing the networks shall be clearly marked with the information listed in 1), 3), 4) and 5) above.

1.5.4 Any additional marking shall be so applied that no confusion can arise.

1.6 *Terminology*

In addition to the definitions given in the Generic Specification for Fixed Resistors, IEC Publication 115-1, the following definitions apply:

1.6.1 *Fixed resistor network*

A network in which a number of resistive elements are physically inseparably associated, so that, in terms of specifications, tests, trade and maintenance, it is considered as indivisible.

1.6.2 *Rated resistance*

The value of each element of the resistor network which is marked on the network or indicated in the detail specification.

1.6.3a Caractéristique différentielle résistance/température

Différence, à une température donnée, entre les caractéristiques résistance/température de deux résistances quelconques spécifiées du même réseau sur une plage de température donnée.

Exemple de calcul:

$$\Delta (\text{C.R.T.}) = \left(100 \frac{\Delta R1}{R1} - 100 \frac{\Delta R2}{R2} \right) (\%)$$

où:

$\Delta (\text{C.R.T.})$ = Caractéristique différentielle résistance/température entre les deux résistances spécifiées, exprimée en %.

$R1$ et $R2$ = Valeurs de résistance de chacune des deux résistances à la température ambiante de référence (normalement 20 °C).

$\Delta R1$ et $\Delta R2$ = Variation de résistance entre une température ambiante donnée et la température ambiante de référence. Cette température ambiante donnée doit être comprise dans la plage des températures de catégorie.

1.6.3b Coefficient de température différentiel

Différence entre les coefficients de température à une température ambiante donnée de deux résistances quelconques spécifiées du même réseau sur une plage de température donnée.

Exemple de calcul:

$$\Delta (\alpha) = \frac{10^6}{\Delta \theta} \left(\frac{\Delta R1}{R1} - \frac{\Delta R2}{R2} \right)$$

où:

$\Delta (\alpha)$ = Coefficient de température différentiel entre les deux résistances spécifiées exprimé en $10^{-6}/^{\circ}\text{C}$.

$R1$ et $R2$ = Valeur de résistance de chacune des deux résistances à la température ambiante de référence (normalement 20 °C).

$\Delta R1$ et $\Delta R2$ = Variation de résistance entre une température ambiante donnée et la température ambiante de référence. Cette température ambiante donnée doit être comprise dans la plage des températures de catégorie.

$\Delta \theta$ = Différence algébrique, en degrés Celsius, entre la température de référence et la température ambiante donnée.

1.6.4 Dérive de résistance différentielle

Différence entre les variations de résistance de deux résistances quelconques spécifiées du même réseau à la fin d'un essai.

Note. — Elle s'exprime normalement en pourcentage.

1.6.5 Dissipation nominale élémentaire

Puissance maximale qu'un élément de résistance est capable de dissiper en fonctionnement permanent à la température nominale de 70 °C.

1.6.6 Dissipation nominale de réseau

Puissance maximale que le réseau de résistance est capable de dissiper en fonctionnement permanent à la température nominale de 70 °C.

1.6.7 Rapport de résistance

Rapport des valeurs de résistance de deux résistances quelconques spécifiées du même réseau.

Lorsque le rapport de résistance est appelé, sa valeur nominale et la tolérance sur cette valeur nominale sont données par la spécification particulière.

1.6.3a *Differential resistance/temperature characteristic*

The difference at a given temperature, between the resistance/temperature characteristics of any two specified resistors of the same network over a given temperature range.

Example of calculation:

$$\Delta (\text{R.T.C.}) = \left(100 \frac{\Delta R_1}{R_1} - 100 \frac{\Delta R_2}{R_2} \right) (\%)$$

where:

$\Delta (\text{R.T.C.})$ = The differential resistance/temperature characteristic between the two specified resistors expressed in %.

R_1 and R_2 = The resistance values of each of the two resistors at the reference ambient temperature (normally 20 °C).

ΔR_1 and ΔR_2 = The change in resistance between a given ambient temperature and the reference ambient temperature. This given ambient temperature shall be within the category temperature range.

1.6.3b *Differential temperature coefficient*

The difference between the temperature coefficients at a given ambient temperature of any two specified resistors in the same network over a given temperature range.

Example of calculation:

$$\Delta (\alpha) = \frac{10^6}{\Delta \theta} \left(\frac{\Delta R_1}{R_1} - \frac{\Delta R_2}{R_2} \right)$$

where:

$\Delta (\alpha)$ = The differential coefficient temperature between the two specified resistors expressed in $10^{-6}/^\circ\text{C}$.

R_1 and R_2 = The resistance value of each of the two resistors at the reference ambient temperature (normally 20 °C).

ΔR_1 and ΔR_2 = The change in resistance value, between a given ambient temperature and the reference ambient temperature. This given ambient temperature must be within a specified range included in the category temperature range.

$\Delta \theta$ = The algebraic difference, in degrees Celsius, between the reference and the given ambient temperature.

1.6.4 *Differential resistance change*

The difference between the resistance change of any two specified resistors of the same network at the end of a test.

Note. — It is normally expressed in per cent.

1.6.5 *Rated resistor element dissipation*

The maximum allowable dissipation which a resistor element is capable of dissipating in continuous operation at the rated temperature of 70 °C.

1.6.6 *Rated network dissipation*

The maximum allowable dissipation which the resistor network is capable of dissipating in continuous operation at the rated temperature of 70 °C.

1.6.7 *Resistance ratio*

The ratio of the resistance values of any two specified resistors of the same network.

When called for the rated value and the tolerance of this rated value of the ratio are given by the detail specification.