

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC
748-21**
QC 760100

Première édition
First edition
1991-08

**Dispositifs à semiconducteurs
Circuits intégrés**

Vingt et unième partie:

Spécification intermédiaire pour
les circuits intégrés à couches
et les circuits intégrés hybrides à couches
sur la base des procédures d'homologation

**Semiconductor devices
Integrated circuits**

Part 21:

Sectional specification for film integrated circuits
and hybrid film integrated circuits
on the basis of qualification approval procedure



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 748-21: 1991

AVA Documents
Document Sharing Hub

Numéros des publications

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

Publications consolidées

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

Validité de la présente publication

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

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

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

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

Terminologie, symboles graphiques et littéraux

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

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 60 000 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
748-21
QC 760100**

**Première édition
First edition
1991-08**

**Dispositifs à semiconducteurs
Circuits intégrés**

Vingt et unième partie:
Spécification intermédiaire pour
les circuits intégrés à couches
et les circuits intégrés hybrides à couches
sur la base des procédures d'homologation

**Semiconductor devices
Integrated circuits**

Part 21:
Sectional specification for film integrated circuits
and hybrid film integrated circuits
on the basis of qualification approval procedure

© CEI 1991 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

Bureau central de la Commission Electrotechnique Internationale 3, rue de Varembe Genève Suisse



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

P

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



Documents

Document Sharing Hub

SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS	4
Articles	
1. Domaine d'application et objet	6
1.1 Domaine d'application	6
1.2 Objet	6
2. Généralités, caractéristiques, valeurs limites préférentielles et sévérités pour les essais climatiques et de robustesse mécanique	6
2.1 Documents de référence	6
2.2 Valeurs limites et caractéristiques préférentielles	8
2.3 Informations à donner dans la spécification particulière	8
3. Procédures d'homologation	10
3.1 Modèles associés	10
3.2 Homologation	12
3.3 Niveaux d'assurance	20
3.4 Nouvelle présentation des lots refusés (contrôle lot par lot)	30
3.5 Etapes de fabrication dans une usine d'un fabricant agréé située dans un pays qui n'est pas membre de la CEI	30
4. Essais et mesures	30

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
Clause	
1. Scope and object	7
1.1 Scope	7
1.2 Object	7
2 General, preferred characteristics, ratings and severities for environmental tests	7
2.1 Related documents	7
2.2 Preferred ratings and characteristics	9
2.3 Information to be given in a detail specification	9
3 Qualification approval procedures	11
3.1 Structural similarity	11
3.2 Qualification approval	13
3.3 Assessment levels	21
3.4 Resubmission of rejected lots (lot-by-lot inspection)	31
3.5 Manufacturing stages in a factory of an approved manufacturer in a non-IEC member country	31
4 Test and measurement procedures	31

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

DISPOSITIFS À SEMICONDUCTEURS CIRCUITS INTÉGRÉS

Vingt et unième partie: Spécification intermédiaire pour les circuits intégrés à couches et les circuits intégrés hybrides à couches sur la base des procédures d'homologation

AVANT-PROPOS

- 1) Les décisions ou accords officiels de la CEI en ce qui concerne les questions techniques, préparés par des Comités d'Etudes où sont représentés tous les Comités nationaux s'intéressant à ces questions, expriment dans la plus grande mesure possible un accord international sur les sujets examinés.
- 2) Ces décisions constituent des recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux.
- 3) Dans le but d'encourager l'unification internationale, la 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.

La présente norme a été établie par le Sous-Comité 47A: Circuits intégrés, du Comité d'Etudes n° 47 de la CEI: Dispositifs à semiconducteurs.

Cette norme est une spécification intermédiaire pour les circuits intégrés à couches et les circuits intégrés hybrides à couches, dans le domaine du Système CEI d'assurance de la qualité des composants électroniques (IECQ).

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

Règle des Six Mois	Rapport de vote
47A(BC)181	47A(BC)219

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

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

**SEMICONDUCTOR DEVICES
INTEGRATED CIRCUITS****Part 21: Sectional specification for
film integrated circuits and
hybrid film integrated circuits
on the basis of qualification approval procedure**

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.

This standard has been prepared by Sub-Committee 47A: Integrated circuits, of IEC Technical Committee No. 47: Semiconductor devices.

This standard is a sectional specification for film integrated circuits and hybrid film integrated circuits in the field of the IEC Quality Assessment for Electronic Components (IECQ).

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

Six Months' Rule	Report on Voting
47A(CO)181	47A(CO)219

Full information on the voting for the approval of this standard can be found in the Voting Report indicated in the above table.

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).

DISPOSITIFS À SEMICONDUCTEURS CIRCUITS INTÉGRÉS

Vingt et unième partie: Spécification intermédiaire pour les circuits intégrés à couches et les circuits intégrés hybrides à couches sur la base des procédures d'homologation

1 Domaine d'application et objet

1.1 *Domaine d'application*

Cette spécification intermédiaire s'applique aux circuits intégrés à couches et aux circuits intégrés hybrides à couches, en tant que produits catalogue ou produits à la demande, dont la qualité est garantie sur les bases de procédures d'homologation.

1.2 *Objet*

L'objet de cette spécification est de prescrire des valeurs préférentielles pour les valeurs limites et les caractéristiques, de choisir dans la spécification générique les méthodes d'essai et de mesure appropriées, et de donner les exigences de contrôle à utiliser dans les spécifications particulières des circuits intégrés à couches et des circuits intégrés hybrides à couches, rédigées suivant cette spécification.

Les exigences et les sévérités des essais prescrits dans les spécifications particulières se référant à cette spécification intermédiaire doivent être d'un niveau égal ou supérieur à celles de la spécification intermédiaire auxquelles elles se réfèrent, des niveaux inférieurs ne sont pas autorisés.

Une ou plusieurs spécifications particulières cadres sont associées à cette spécification, chacune portant un numéro CEI. Une spécification particulière cadre, complétée conformément au paragraphe 2.3 de cette spécification, constitue une spécification particulière. De telles spécifications particulières doivent être utilisées pour l'octroi de l'homologation des circuits intégrés à couches et des circuits intégrés hybrides à couches et le contrôle de la conformité de la qualité en accord avec le Système IECQ.

2 Généralités, caractéristiques, valeurs limites préférentielles et sévérités pour les essais climatiques et de robustesse mécanique

2.1 *Documents de référence*

Publication 63 (1963): Séries de valeurs normales pour résistances et condensateurs.
Modification 1 (1967).
Modification 2 (1977).

Publication 748-20 (1988): Dispositifs à semiconducteurs - Circuits intégrés, Vingtième partie: Spécification générique pour les circuits intégrés à couches et les circuits intégrés hybrides à couches.

SEMICONDUCTOR DEVICES INTEGRATED CIRCUITS

Part 21: Sectional specification for film integrated circuits and hybrid film integrated circuits on the basis of qualification approval procedure

1 Scope and object

1.1 Scope

This sectional specification applies to film integrated circuits and hybrid film integrated circuits, manufactured as catalogue products or as custom-built products whose quality is assessed on the basis of Qualification Approval.

1.2 Object

The object of this specification is to present preferred values for ratings and characteristics, to select from the generic specification the appropriate tests and measuring methods and to give general performance requirements to be used in detail specifications for film integrated circuits and hybrid film integrated circuits derived from this specification.

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.

Associated with this specification are one or more blank detail specifications, each referenced by an IEC number. A blank detail specification which has been completed as specified in subclause 2.3 of this specification forms a detail specification. Such detail specifications shall be used for the granting of Qualification Approval to a film integrated circuit or hybrid film integrated circuit and Quality Conformance Inspection in accordance with the IECQ system.

2 General preferred characteristics, ratings and severities for environmental tests

2.1 Related documents

Publication 63 (1963): Preferred number series for resistors and capacitors.
Amendment 1 (1967).
Amendment 2 (1977).

Publication 748-20 (1988): Semiconductor devices - Integrated circuits, Part 20: Generic specification for film integrated circuits and hybrid film integrated circuits.

2.2 Valeurs limites et caractéristiques préférentielles

Les valeurs préférentielles des tensions et des courants sont données dans la Publication 747-1 de la CEI; pour les résistances et les condensateurs, les valeurs préférentielles sont données dans la Publication 63; pour les circuits construits à la demande, on peut choisir toutes les valeurs et toutes les tolérances.

2.3 Informations à donner dans la spécification particulière

Les spécifications particulières doivent provenir de la spécification particulière cadre applicable.

Les spécifications particulières ne doivent pas spécifier de sévérités inférieures à celles de la spécification générique ou intermédiaire. Lorsque des exigences plus sévères sont introduites, elles doivent être détaillées dans la spécification particulière et indiquées dans le programme d'essais par exemple par un astérisque.

NOTE - Les dimensions, caractéristiques et valeurs limites peuvent être présentées par commodité sous forme de tableaux.

Les informations suivantes doivent être données dans chaque spécification particulière et les valeurs être choisies de préférence dans le paragraphe approprié de cette spécification intermédiaire.

Chaque spécification particulière doit indiquer tous les essais et mesures exigés pour les contrôles lot par lot et essais périodiques. Elle doit comprendre au minimum les essais applicables donnés dans cette spécification avec les méthodes et les sévérités.

2.3.1 Dessin d'encombrement et dimensions

Une représentation du circuit doit être donnée pour pouvoir facilement le reconnaître et le comparer avec d'autres. Les dimensions et leurs tolérances associées, qui affectent l'interchangeabilité et le montage, doivent être données dans la spécification particulière. Toutes les dimensions doivent être indiquées en millimètres.

Les valeurs numériques doivent être normalement données pour la longueur, la largeur, la hauteur du corps, l'espace entre les connexions ou, pour les types cylindriques, le diamètre du corps, la longueur et le diamètre des connexions.

Si nécessaire, par exemple lorsqu'une spécification particulière couvre plusieurs boîtiers, les dimensions et leurs tolérances associées doivent être présentées dans un tableau sous le dessin.

Quand la configuration est différente de celle décrite plus haut, la spécification particulière doit préciser les informations dimensionnelles pour décrire correctement le circuit.

2.3.2 Montage

La spécification particulière doit prescrire la méthode de montage pour une utilisation normale et pour l'application des essais mécaniques. La conception du circuit peut être telle que des systèmes spéciaux de montage peuvent être exigés pour son utilisation. Dans ce cas, la spécification particulière doit les prescrire et ils doivent être utilisés pour les essais mécaniques.

2.2 Preferred ratings and characteristics

Preferred values of voltages and currents are given in IEC Publication 747-1; for resistors and capacitors preferred values are given in IEC Publication 63; for custom-built circuits, any values and tolerances may be chosen.

2.3 Information to be given in a detail specification

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

Detail specifications shall not specify severities inferior to those of the Generic or Sectional specification. When more severe requirements are included, they shall be listed in the detail specification and indicated in the test schedules, for example by an asterisk.

NOTE - The information given on dimensions, characteristics and ratings 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.

Each detail specification shall prescribe all the tests and measurements required for lot-by-lot inspection and periodic testing. It shall, as a minimum, include the relevant tests given in this specification with methods and severities.

2.3.1 Outline drawing and dimensions

There shall be an illustration of the circuit as an aid to easy recognition and for comparison of the circuit with others. Dimensions and their associated tolerances, which affect interchangeability and mounting, shall be prescribed in the detail specification. All dimensions shall be stated in millimetres.

Normally, numerical values shall be given for the length, the width and height of the body, and the termination spacing or, for cylindrical types, the body diameter and the length and diameter of the terminations.

When necessary, for example when in a detail specification more than one package is covered, the dimensions and their associated tolerances shall be placed in a table below the drawing.

When the configuration is other than that described above, the detail specification shall state such dimensional information as to adequately describe the circuit.

2.3.2 Mounting

The detail specification shall prescribe the method of mounting to be applied for normal use and for the application of the mechanical tests. The design of the circuits may be such that special mounting fixtures are required in its use. In this case, the detail specification shall prescribe the mounting fixtures and they shall be used in the application of the mechanical tests.