

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

748-11

QC 790100
Première édition
First edition
1990-12

**Dispositifs à semiconducteurs
Circuits intégrés**

Onzième partie:
Spécification intermédiaire pour les circuits
intégrés à semiconducteurs
à l'exclusion des circuits hybrides

**Semiconductor devices
Integrated circuits**

Part 11:
Sectional specification for semiconductor
integrated circuits
excluding hybrid circuits

© CEI 1990 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

V

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

SOMMAIRE

	Pages
PRÉAMBULE	4
PRÉFACE	4
Articles	
1. Domaine d'application	8
2. Généralités	8
2.1 Documents applicables	8
2.2 Valeurs recommandées de températures	8
2.3 Valeurs recommandées de tensions	8
2.4 Définitions relatives aux opérations de fabrication	8
3. Sous-traitance	12
4. Etape initiale de fabrication	12
4.1 Dispositifs bipolaires	12
4.2 Dispositifs unipolaires	12
5. Procédures d'assurance de la qualité	14
5.1 Procédures d'homologation	14
5.2 Procédures d'agrément de savoir-faire	14
6. Procédures d'associativité	14
6.1 Règles générales	14
6.2 Critères d'associativité spécifiques à chaque essai – Tableau I	16
7. Groupes et sous-groupes	24
Tableau II – Groupe A: Contrôles lot par lot	24
Tableau III – Groupe B: Contrôles lot par lot	26
Tableau IV – Groupe C: Contrôles périodiques	28
Tableau V – Groupe D	30
8. Sélection	30
Tableau VI – Sélection	32
9. Exigences pour les prélèvements	34
Tableau VII – Exigences pour les prélèvements des essais du groupe A	34
Tableau VIII – Exigences pour les prélèvements des essais des groupes B, C et D pour lesquels on doit utiliser les NQT	34
10. Identification des bornes	36
11. Informations supplémentaires (à l'étude)	36
12. Procédures d'essais et de mesures	36
12.1 Méthodes de mesures électriques	36
12.2 Méthodes d'essais mécaniques et climatiques	36
12.3 Essais d'endurance électrique	36
12.4 Procédures d'essais accélérés	38
12.5 Mesures par corrélation	38
ANNEXE A – Guide et format pour la rédaction des spécifications particulières cadres	42

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
PREFACE	5
Clause	
1. Scope	9
2. General	9
2.1 Related documents	9
2.2 Recommended values of temperatures	9
2.3 Recommended values of voltages	9
2.4 Definitions related to manufacturing operations	9
3. Subcontracting	13
4. Primary stage of manufacture	13
4.1 Bipolar devices	13
4.2 Unipolar devices	13
5. Quality assessment procedures	15
5.1 Qualification approval procedures	15
5.2 Capability approval procedures	15
6. Structural similarity procedures	15
6.1 General rules	15
6.2 Test dependent criteria for structural similarity – Table I	17
7. Groups and sub-groups	25
Table II – Group A: Lot by lot	25
Table III – Group B: Lot by lot	27
Table IV – Group C: Periodic tests	29
Table V – Group D	31
8. Screening	31
Table VI – Screening	33
9. Sampling requirements	35
Table VII – Sampling requirements for Group A tests	35
Table VIII – Sampling requirements for Group B, C and D tests in which LTPD shall be used	35
10. Terminal identification	37
11. Additional information (under consideration)	37
12. Test and measurement procedures	37
12.1 Electrical measuring methods	37
12.2 Mechanical and climatic test methods	37
12.3 Electrical endurance tests	37
12.4 Accelerated test procedures	39
12.5 Correlated measurements	39
APPENDIX A – Guidance and format for drafting blank detail specifications	43

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**DISPOSITIFS À SEMICONDUCTEURS
CIRCUITS INTÉGRÉS**

**Onzième partie: Spécification intermédiaire pour les circuits intégrés
à semiconducteurs à l'exclusion des circuits hybrides**

PRÉAMBULE

- 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.

PRÉFACE

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

Cette norme est une spécification intermédiaire pour les circuits intégrés à semiconducteurs, à l'exclusion des circuits hybrides, 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	Rapports de vote
47/47A(BC)1037/176	47A(BC)196
47/47A(BC)1049/173	47A(BC)197
47A(BC)204	47A(BC)231
47A(BC)208	47A(BC)236

Les rapports de vote indiqués dans le tableau ci-dessus donnent 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 11: Sectional specification for semiconductor integrated circuits
excluding hybrid circuits**

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 Sub-Committee 47A: Integrated Circuits, and IEC Technical Committee No. 47: Semiconductor Devices.

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

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

Six Months' Rule	Reports on Voting
47/47A(CO)1037/176	47A(CO)196
47/47A(CO)1049/173	47A(CO)197
47A(CO)204	47A(CO)231
47A(CO)208	47A(CO)236

Full information on the voting for the approval of this standard can be found in the Voting Reports 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).

Les publications suivantes de la CEI sont citées dans la présente norme :

- Publications N^{os}
- 68: Essais d'environnement.
 - 68-2-17 (1978): Deuxième partie: Essais – Essai Q: Etanchéité.
 - 191-2 (1966): Normalisation mécanique des dispositifs à semi-conducteurs.
Deuxième partie: Dimensions.
 - 191-4 (1987): Quatrième partie: Système de codification et classification en formes des boîtiers pour dispositifs à semiconducteurs.
 - 617-12 (1983): Symboles graphiques pour schémas, Douzième partie: Opérateurs logiques binaires.
 - 617-13 (1978): Treizième partie: Opérateurs analogiques.
 - 747-1 (1983): Dispositifs à semiconducteurs. Dispositifs discrets et circuits intégrés, Première partie: Généralités.
 - 747-10 (1984): Dixième partie: Spécification générique pour les dispositifs discrets et les circuits intégrés.
 - 748: Dispositifs à semiconducteurs. Circuits intégrés.
 - 748-1 (1984): Première partie: Généralités. (Voir note)
 - 748-2 (1985): Deuxième partie: Circuits intégrés digitaux.
 - 748-3 (1986): Troisième partie: Circuits intégrés analogiques.
 - 748-4 (1987): Quatrième partie: Circuits intégrés d'interface.
 - 749 (1984): Dispositifs à semiconducteurs. Essais mécaniques et climatiques.
 - QC 001002 (1986): Règles de procédure du Système CEI d'assurance de la qualité des composants électroniques (IECQ).

NOTE – La Publication 748-1 a été modifiée par les documents 47(BC)207 et 238. Ces documents annulent et remplacent l'article 2 du chapitre VI (de l'édition 1984) et introduit le nouvel article 10 de ce même chapitre.

The following IEC publications are quoted in this standard:

- Publications Nos. 68: Environmental testing.
68-2-17 (1978): Part 2: Tests – Test Q: Sealing.
191-2 (1966): Mechanical standardization of semiconductor devices, Part 2: Dimensions.
191-4 (1987): Part 4: Coding system and classification into forms of package outlines
for semiconductor devices.
617-12 (1983): Graphical symbols for diagrams, Part 12: Binary logic elements.
617-13 (1978): Part 13: Analogue elements.
747-1 (1983): Semiconductor devices. Discrete devices and integrated circuits,
Part 1: General.
747-10 (1984): Part 10: Generic specification for discrete devices and integrated circuits.
748: Semiconductor devices. Integrated circuits.
748-1 (1984): Part 1: General. (See note)
748-2 (1985): Part 2: Digital integrated circuits.
748-3 (1986): Part 3: Analogue integrated circuits.
748-4 (1987): Part 4: Interface integrated circuits.
749 (1984): Semiconductor devices. Mechanical and climatic test methods.
QC 001002 (1986): Rules of Procedure of the IEC Quality Assessment System for Electronic
Components (IECQ).

NOTE – IEC Publication 748-1 has been amended by documents 47(CO)207 and 238. These documents supersede clause 2 in Chapter VI (1984 edition) and add a new clause 10 to the same chapter.

DISPOSITIFS À SEMICONDUCTEURS CIRCUITS INTÉGRÉS

Onzième partie: Spécification intermédiaire pour les circuits intégrés à semiconducteurs à l'exclusion des circuits hybrides

1. Domaine d'application

La présente spécification intermédiaire s'applique aux circuits intégrés à semiconducteurs en boîtier, y compris les circuits intégrés polyolithiques, mais à l'exclusion des circuits hybrides.

SEMICONDUCTOR DEVICES INTEGRATED CIRCUITS

Part 11: Sectional specification for semiconductor integrated circuits excluding hybrid circuits

1. Scope

This sectional specification applies to encapsulated semiconductor integrated circuits, including multi-chip integrated circuits, but excluding hybrid circuits.