INTERNATIONAL STANDARD

IEC 60747-12-3

QC 720103

First edition
1998-02

Semiconductor devices –

Part 12-3:
Optoelectronic devices –
Blank detail specification for light-emitting diodes – Display application

Dispositifs à semiconducteurs –

Partie 12-3: Dispositifs optoélectroniques –
Spécification particulière cadre pour les diodes LED destinées à des applications d'affichage

Reference number
IEC 60747-12-3:1998 (E)

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 ces révisions, à l'établissement des éditions révisées et aux amendements peuvent être obtenus auprès des Comités nationaux de la CEI et dans les documents ci-dessous:

- **Bulletin de la CEI**
- **Annuaire de la CEI**
  Accès en ligne*
- **Catalogue des publications de la CEI**
  Publié annuellement et mis à jour régulièrement (Accès en ligne)*

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: S*ymboles graphiques utilisables sur le matériel. Index, relevé et compilation des feuilles individuelles,* et la CEI 60617: *Symboles graphiques pour schémas.*

Publications de la CEI établies par le même comité d'études

L'attention du lecteur est attirée sur les listes figurant à la fin de cette publication, qui énumèrent les publications de la CEI préparées par le comité d'études qui a établi la présente publication.

* 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 revision work, the issue of revised editions and amendments may be obtained from IEC National Committees and from the following IEC sources:

- **IEC Bulletin**
- **IEC Yearbook**
  On-line access*
- **Catalogue of IEC publications**
  Published yearly with regular updates
  (On-line access)*

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.*

IEC publications prepared by the same technical committee

The attention of readers is drawn to the end pages of this publication which list the IEC publications issued by the technical committee which has prepared the present publication.

* See web site address on title page.

INTERNATIONAL STANDARD

IEC 60747-12-3

QC 720103

First edition
1998-02

Semiconductor devices –

Part 12-3:
Optoelectronic devices –
Blank detail specification for light-emitting diodes – Display application

Dispositifs à semiconducteurs –

Partie 12-3: Dispositifs optoélectroniques – Spécification particulière cadre pour les diodes LED destinées à des applications d'affichage

International Electrotechnical Commission 3, rue de Varembé Geneva, Switzerland
Telefax: +41 22 919 0300 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 M

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

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

_____

SEMICONDUCTOR DEVICES –

Part 12-3: Optoelectronic devices –

Blank detail specification for light-emitting diodes – Display application

FOREWORD

1) The IEC (International Electrotechnical Commission) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of the IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, the IEC publishes International Standards. Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. The IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
2) The formal decisions or agreements of the IEC on technical matters express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested National Committees.
3) The documents produced have the form of recommendations for international use and are published in the form of standards, technical reports or guides and they are accepted by the National Committees in that sense.
4) In order to promote international unification, IEC National Committees undertake to apply IEC International Standards transparently to the maximum extent possible in their national and regional standards. Any divergence between the IEC Standard and the corresponding national or regional standard shall be clearly indicated in the latter.
5) The IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with one of its standards.
6) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this International Standard may be the subject of patent rights. The IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 60747-12-3 has been prepared by subcommittee 47C: Opto-electronic display and imaging devices, of IEC technical committee 47: Semiconductor devices.

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

FDIS	Report on voting
47C/190/FDIS	47C/198/RVD

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

Annex A forms an integral part of this standard.

A bilingual version of this standard may be issued at a later date.

SEMICONDUCTOR DEVICES –

Part 12-3: Optoelectronic devices –

Blank detail specification for light-emitting diodes – Display application

INTRODUCTION

The IEC quality assessment system for electronic components is operated in accordance with the statutes of the IEC and under the authority of the IEC. The object of this system is to define quality assessment procedures in such a manner that electronic components released by one participating country as conforming with the requirements of an applicable specification are equally acceptable in all other participating countries without the need for further testing.

This blank detail specification is one of a series of blank detail specifications for semiconductor devices and should be used with the following IEC publications:

IEC 60747-10/QC 700000:1991, *Semiconductor devices – Part 10: Generic specification for discrete devices and integrated circuits*

IEC 60747-12/QC 720100:1991, *Semiconductor devices – Part 12: Sectional specification for optoelectronic devices*

Required information

Numbers shown in brackets on this and the following page correspond to the following items of required information, which should be entered in the spaces provided.

Identification of the detail specification

[1] The name of the national standards organization under whose authority the detail specification is issued.

[2] The IECQ number of the detail specification.

[3] The numbers and issue numbers of the generic and sectional specifications.

[4] The national number of the detail specification, data of issue and any further information, if required by the national system.

Identification of the component

[5] Main function and type number.

[6] Information on typical construction (materials, the main technology) and the package. If a device has several kinds of derivative products, those differences shall be indicated, for example feature of characteristics in the comparison table.

If a device is sensitive to electrostatic charges, a caution statement shall be added in the detail specification.

[7] Outline drawing, terminal identification, marking and/or reference to the relevant document for outlines.

[8] Category of assessed quality according to 2.6 of the generic specification.

[9] Reference data.

[The clauses given in square brackets on the next pages of this standard, which form the front page of the detail specification, are intended for guidance to the specification writer and shall not be included in the detail specification.]

[When confusion may arise as to whether a paragraph is only an instruction to the writer or not, the paragraph shall be indicated between square brackets.]

[Name (address) of responsible NAI (and possibly of body from which specification is available).] [1]	[Number of IECQ detail specification, plus issue number and/or date.] [2]
ELECTRONIC COMPONENT OF ASSESSED QUALITY IN ACCORDANCE WITH: Generic specification: IEC 60747-10/QC700000 Sectional specification: IEC 60747-12/QC720100 [and national references if different.] [3]	[National number of detail specification. This box need not be used if national number repeats IECQ number.] [4]
DETAIL SPECIFICATION FOR: LIGHT EMITTING DIODES – DISPLAY APPLICATION [5] [Type number(s) of the relevant device(s)] Ordering information: see clause 7 of this standard.	
1 **Mechanical description** [7] Outline references: IEC 60191-2..... [mandatory if available] and/or national [if there is no IEC outline]. Outline drawing: [May be transferred to, or given with more details in clause 10 of this standard.] Terminal identification: [Drawing showing pin assignments, including graphical symbols.] Marking: [letters and figures] [The detail specification shall prescribe the information to be marked on the device, if any.] [See 2.5 of generic specification and/or clause 6 of this standard.]	2 **Short description** [6] Light emitting diode/IR emitting diode: with/without pigtail Type: surface/edge emitting semiconductor material; GaAs/GaAlAs/InP/InGaAsP/..... Encapsulation: metal/glass/plastic/..... [Some important reference data may be added.] 3 **Categories of assessed quality** [8] [From 2.6 of the generic specification.] **Reference data** [9]
Information about manufacturers who have components qualified to this detail specification is available in the current qualified products list.	

4 Limiting values (absolute maximum rating system)

These values apply over the operating temperature range, unless otherwise stated.

[Repeat only subclause numbers used, with title. Any additional values should be given at the appropriate place, but without clause number(s).]

[Curves should preferably be given in clause 10 of this standard.]

Subclause	Limiting value	Symbol	Requirements		Unit
			Min.	Max.	
4.1	Storage temperature	T_{stg}	x	x	°C
4.2	Operating ambient temperature	T_{amb}	x	x	°C
4.3	Soldering temperature (at maximum soldering time and minimum distance to case specified)	T_{sld}	 x	x x 	°C s mm
4.4	Reverse voltage	V_R		x	V
4.5	Continuous forward current at ambient temperature of 25 °C	I_F		x	mA
4.6	Peak forward current at ambient temperature of 25 °C, under specified pulse conditions (where appropriate)	I_{FM}		x	A
4.7	Power dissipation	P_{tot}		x	W

5 Electrical and optical characteristics

See clause 8 of this standard for inspection requirements.

[Repeat only subclause numbers used, with title. Any additional characteristics shall be given at the appropriate place, but without subclause number(s).]

[When several devices are defined in the same detail specification, the relevant values should be given on successive lines, avoiding identical values.]

[Curves should preferably be given in clause 10 of this standard.]

Subclause	Characteristics	Symbol	Conditions at T_{amb} or T_{case} = 25 °C unless otherwise specified	Requirements		Unit	Tested
				Min.	Max.		
5.1	Forward voltage	V_F	I_F as specified		x	V	A2b
5.2	Reverse current	I_R	V_R as specified		x	µA	A2b
5.3	Luminous intensity	I_V	I_F as specified variant as specified	x		mcd	A2b
5.4	Half-intensity angle (where appropriate)	$\theta_{1/2}$	I_F as specified	x	x	deg	C2a
5.5	Peak emission wavelength	λ_p	I_F as specified	x	x	nm	A4
5.6	Spectral radiation bandwidth	$\Delta\lambda$	I_F as specified		x	nm	C2a

6 Marking

[Any particular information other than given in box [7] (clause 1) and/or subclause 2.5 of IEC 60747-10, shall be given here.]

7 Ordering information

The following minimum information is necessary to order a specific device, unless otherwise specified:

– precise type reference (and nominal voltage value, if required);

– IECQ reference of detail specification with issue number and/or date when relevant;

– category of assessed quality as defined in 3.7 of the sectional specification and, if required, screening sequence, as defined in 3.6 of the sectional specification;

– any other particulars.

8 Test conditions and inspection requirements

[These are given in the following tables, where the values and exact test conditions to be used shall be specified as required for a given type, and as required by the relevant test in the relevant IEC publication.]

[When several devices are included in the same detail specification, the relevant conditions and/or values should be given on successive lines, where possible avoiding repetition of identical conditions and/or values.]

[The choice between alternative tests or test methods shall be made when a detail specifications is written.]

Throughout the following text, reference to subclause numbers are made with respect to the generic specification, unless otherwise stated, and test methods are quoted from clause 4 of the sectional specification.

[For sampling requirements, either refer to, or reference, values of 3.7 of the sectional specification, according to applicable category(ies) of assessed quality.]

[For group A, the choice between AQL and LTPD system shall be made in the detail specification.]

GROUP A

Lot-by-lot tests

LSL = lower specification limit
USL = upper specification limit
} from group A

All tests are non-destructive (3.6.6 of the generic specification)

Inspection or test	**Symbol**	**Reference**	**Conditions at T_{amb} or T_{case} = 25 °C, unless otherwise stated (see clause 4 of the generic specification)**	**Inspection or test requirement/limits**	
				Min.	**Max.**
Subgroup A1 External visual inspection			4.2.1.1 of the generic specification		
Subgroup A2a Inoperative devices Polarity Luminous intensity Forward voltage Reverse current	 I_V V_F I_R	 IEC 60747-5, IV, 1.1 IEC 60747-3, IV IEC 60747-3, IV	 I_F as specified Variant as specified V_R as specified	Inverted polarity I_V < = 0,1 LSL Short circuit: V_F < = 0,1 USL Open circuit: V_F > = 5 USL I_R > = 50 USL	
Subgroup A2b Optical and electrical characteristics - Luminous intensity - Forward voltage - Reverse current	 I_V V_F I_R	 IEC 60747-5, IV, 1.1 IEC 60747-3, IV IEC 60747-3, IV	 I_F as specified Variant as specified I_F as specified V_R as specified	 LSL	 LSL LSL
Subgroup A4 - Peak emission wavelength	λ_p	IEC 60747-5, IV, 1.4	I_F as specified	LSL	USL

GROUP B

Lot-by-lot tests

(In the case of category I, see 2.6 of the generic specification)

LSL = lower specification limit from group A

USL = upper specification limit from group A

Only tests marked (D) are destructive (see 3.6.6 of the generic specification)

Inspection or test	Symbol	Reference	Conditions at T_{amb} or T_{case} = 25 °C, unless otherwise stated (see clause 4 of the generic specification)	Inspection or test requirement/limits	
				Min.	Max.
Subgroup B1 Dimensions		IEC 60747-10, 4.2.2 and appendix B		(see clause 1 of this standard)	
Subgroup B3 (D) Lead bending		IEC 60749, II, 1.2	As specified	No damage	
Subgroup B4 Solderability		IEC 60749, II, 2.1	As specified	Good wetting	
Subgroup B5 (D) Rapid change of temperature followed by: either - damp heat, cyclic (D) (for non-cavity devices only) with final measurements, - reverse current - forward voltage - luminous intensity; or - sealing (for cavity devices only)	 I_R V_F I_V	 IEC 60749, III, 1 IEC 60749, III, 4 IEC 60747-3, IV IEC 60747-3, IV IEC 60747-5, IV, 1.1 IEC 60749, III, 5	 V_R as specified I_F as specified I_F as specified Variant as specified	 LSL	 USL USL
Subgroup B8 Electrical endurance with final measurements, - reverse current - forward voltage - luminous intensity	 I_R V_F I_V	 IEC 60747-3, V IEC 60747-3, IV IEC 60747-3, IV IEC 60747-5, IV, 1.1	 I_F as specified as in 4.5, 168 h. V_R as specified I_F as specified I_F as specified Variant as specified	 0,5 LSL	 2 USL 1,2 USL
Subgroup CRRL			Attributes information for B3, B4, and B5. Measurement information before and after B8.		

GROUP C

Periodic tests

LSL = lower specification limit from group A

USL = upper specification limit from group A

Only tests marked (D) are destructive (see 3.6.6 of the generic specification)

Inspection or test	Symbol	Reference	Conditions at T_{amb} or T_{case} = 25 °C, unless otherwise stated (see clause 4 of the generic specification)	Inspection or test requirement/limits	
				Min.	Max.
Subgroup C1 Dimensions		IEC 60747-10, 4.2.2 and appendix B		(see clause 1 of this standard)	
Subgroup C2a Spectral radiation bandwidth	$\Delta\lambda$	IEC 60747-5, IV, 1.4	I_F as specified		USL
Half-intensity angle (where appropriate)	$\theta_{1/2}$	IEC 60747-5, IV, 1.11	I_F as specified	LSL	USL
Subgroup C3 Robustness of terminations: - tensile (D)		IEC 60749, II, 1.1	As specified	No damage	
Subgroup C4 Resistance to soldering heat (D)		IEC 60749, II, 2.2	Method 1A		
with final measurements: - reverse current - forward voltage - luminous intensity	I_R V_F I_V	IEC 60743, IV IEC 60747-3, IV IEC 60747-5, IV, 1.1	V_R as specified I_F as specified I_F as specified Variant as specified	LSL	USL USL
Subgroup C6 (for cavity devices only) Vibration or shock followed by acceler-ation, steady-state with final measurements: as in subgroup C4		IEC 60749, II, 3, 4, 5	As specified		

(continued)

GROUP C

Periodic tests *(concluded)*

Inspection or test	Symbol	Reference	Conditions at T_{amb} or T_{case} = 25 °C, unless otherwise stated (see clause 4 of the generic specification)	Inspection or test requirement/limits	
				Min.	Max.
Subgroup C7 (for non-cavity devices only) Damp heat, steady-state (D) or Damp heat, cyclic (D) with final measurements: as in subgroup B8		IEC 60749, III, 5 IEC 60749, III, 4	As specified As specified		
Subgroup C8 Electrical endurance with final measurements: as in subgroup B8		Annex A of this standard	Operation life: I_F specified as in 4.5 of this standard		1 000 h min.
Subgroup C9 (D) Storage at high temperature with final measurements: as in subgroup B8		IEC 60749, III, 2	1 000 h min., at $T = T_{stg}$,max		
Subgroup CRRL			Attributes information for: C3, C4, and C8. Measurement information before and after C7, C8 and C9.		

9 Group D – qualification approval tests

[When required, these tests shall be prescribed in the detail specification.]

10 Additional information (not for inspection purposes)

[To be given only as far as necessary for the specification and use of the devices, for instance:

– temperature derating curves referred to in the limiting values;

either

– typical curve or coefficient of luminous flux versus temperature and typical curve of luminous flux versus forward current (d.c. or pulse, as specified),

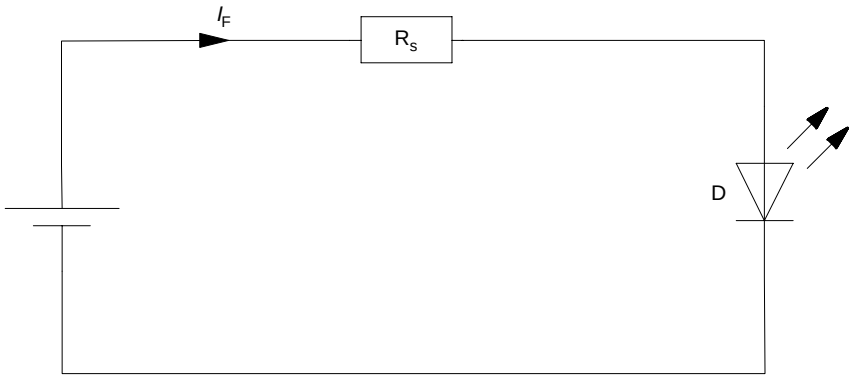
or

– typical curve or coefficient of luminous intensity versus temperature and typical curve of luminous intensity versus forward current (d.c. or pulse, as specified);
– typical curve or coefficient of change in peak emission wavelength versus temperature;
– typical radiation diagram;
– thermal resistance between junction and case;
– complete definition of a circuit for measurement, or of an additional method;
– detailed outline drawing.]

Annex A
(normative)

Electrical endurance

A.1 Test circuit



R_S = current-limiting resistance
D = the measured diode

A.2 Operating conditions

I_F = as specified in 4.5 of this standard.

T_{amb} = 25 °C.

Standards Survey

We at the IEC want to know how our standards are used once they are published.

The answers to this survey will help us to improve IEC standards and standard related information to meet your future needs

Would you please take a minute to answer the survey on the other side and mail or fax to:

Customer Service Centre (CSC)

International Electrotechnical Commission
3, rue de Varembé
Case postale 131

1211 Geneva 20
Switzerland

or

Fax to: CSC at +41 22 919 03 00

Thank you for your contribution to the standards making process.

Nicht frankieren
Ne pas affranchir

Non affrancare
No stamp required

A Prioritaire

RÉPONSE PAYÉE

SUISSE

Customer Service Centre (CSC)
International Electrotechnical Commission
3, rue de Varembé
Case postale 131
1211 GENEVA 20
Switzerland

1.

No. of IEC standard:

.....

2.

Tell us why you have the standard. (check as many as apply). I am:

- ☐ the buyer
- ☐ the user
- ☐ a librarian
- ☐ a researcher
- ☐ an engineer
- ☐ a safety expert
- ☐ involved in testing
- ☐ with a government agency
- ☐ in industry
- ☐ other.....

3.

This standard was purchased from?

.....

4.

This standard will be used (check as many as apply):

- ☐ for reference
- ☐ in a standards library
- ☐ to develop a new product
- ☐ to write specifications
- ☐ to use in a tender
- ☐ for educational purposes
- ☐ for a lawsuit
- ☐ for quality assessment
- ☐ for certification
- ☐ for general information
- ☐ for design purposes
- ☐ for testing
- ☐ other.....

5.

This standard will be used in conjunction with (check as many as apply):

- ☐ IEC
- ☐ ISO
- ☐ corporate
- ☐ other (published by.....)
- ☐ other (published by.....)
- ☐ other (published by.....)

6.

This standard meets my needs (check one)

- ☐ not at all
- ☐ almost
- ☐ fairly well
- ☐ exactly

7.

Please rate the standard in the following areas as (1) bad, (2) below average, (3) average, (4) above average, (5) exceptional, (0) not applicable:

- ☐ clearly written
- ☐ logically arranged
- ☐ information given by tables
- ☐ illustrations
- ☐ technical information

8.

I would like to know how I can legally reproduce this standard for:

- ☐ internal use
- ☐ sales information
- ☐ product demonstration
- ☐ other.....

9.

In what medium of standard does your organization maintain most of its standards (check one):

- ☐ paper
- ☐ microfilm/microfiche
- ☐ mag tapes
- ☐ CD-ROM
- ☐ floppy disk
- ☐ on line

9A.

If your organization currently maintains part or all of its standards collection in electronic media, please indicate the format(s):

- ☐ raster image
- ☐ full text

10.

In what medium does your organization intend to maintain its standards collection in the future (check all that apply):

- ☐ paper
- ☐ microfilm/microfiche
- ☐ mag tape
- ☐ CD-ROM
- ☐ floppy disk
- ☐ on line

10A.

For electronic media which format will be chosen (check one)

- ☐ raster image
- ☐ full text

11.

My organization is in the following sector (e.g. engineering, manufacturing)

.....

12.

Does your organization have a standards library:

- ☐ yes
- ☐ no

13.

If you said yes to 12 then how many volumes:

.....

14.

Which standards organizations published the standards in your library (e.g. ISO, DIN, ANSI, BSI, etc.):

.....

15.

My organization supports the standards-making process (check as many as apply):

- ☐ buying standards
- ☐ using standards
- ☐ membership in standards organization
- ☐ serving on standards development committee
- ☐ other.....

16.

My organization uses (check one)

- ☐ French text only
- ☐ English text only
- ☐ Both English/French text

17.

Other comments:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

18.

Please give us information about you and your company

name: .....

job title:.....

company: .....

address:.....

.....

.....

.....

No. employees at your location:.....

turnover/sales:.....

Enquête sur les normes

La CEI se préoccupe de savoir comment ses normes sont accueillies et utilisées.

Les réponses que nous procurera cette enquête nous aideront tout à la fois à améliorer nos normes et les informations qui les concernent afin de toujours mieux répondre à votre attente.

Nous aimerions que vous nous consacriez une petite minute pour remplir le questionnaire joint que nous vous invitons à retourner au:

Centre du Service Clientèle (CSC)

Commission Electrotechnique Internationale
3, rue de Varembé
Case postale 131

1211 Genève 20
Suisse

Télécopie: IEC/CSC +41 22 919 03 00

Nous vous remercions de la contribution que vous voudrez bien apporter ainsi à la Normalisation Internationale

Nicht frankieren
Ne pas affranchir

Non affrancare
No stamp required

A Prioritaire

RÉPONSE PAYÉE

SUISSE

Centre du Service Clientèle (CSC)
Commission Electrotechnique Internationale
3, rue de Varembé
Case postale 131
1211 GENÈVE 20
Suisse

1.

Numéro de la Norme CEI:

.....

2.

Pourquoi possédez-vous cette norme? (plusieurs réponses possibles). Je suis:

- ☐ l'acheteur
- ☐ l'utilisateur
- ☐ bibliothécaire
- ☐ chercheur
- ☐ ingénieur
- ☐ expert en sécurité
- ☐ chargé d'effectuer des essais
- ☐ fonctionnaire d'Etat
- ☐ dans l'industrie
- ☐ autres .....

3.

Où avez-vous acheté cette norme?

.....

4.

Comment cette norme sera-t-elle utilisée? (plusieurs réponses possibles)

- ☐ comme reférence
- ☐ dans une bibliothèque de normes
- ☐ pour développer un produit nouveau
- ☐ pour rédiger des spécifications
- ☐ pour utilisation dans une soumission
- ☐ à des fins éducatives
- ☐ pour un procès
- ☐ pour une évaluation de la qualité
- ☐ pour la certification
- ☐ à titre d'information générale
- ☐ pour une étude de conception
- ☐ pour effectuer des essais
- ☐ autres .....

5.

Cette norme est-elle appelée à être utilisée conjointement avec d'autres normes? Lesquelles? (plusieurs réponses possibles):

- ☐ CEI
- ☐ ISO
- ☐ internes à votre société
- ☐ autre (publiée par).....)
- ☐ autre (publiée par).....)
- ☐ autre (publiée par).....)

6.

Cette norme répond-elle à vos besoins?

- ☐ pas du tout
- ☐ à peu près
- ☐ assez bien
- ☐ parfaitement

7.

Nous vous demandons maintenant de donner une note à chacun des critères ci-dessous (1, mauvais; 2, en-dessous de la moyenne; 3, moyen; 4, au-dessus de la moyenne; 5, exceptionnel; 0, sans objet)

- ☐ clarté de la rédaction
- ☐ logique de la disposition
- ☐ tableaux informatifs
- ☐ illustrations
- ☐ informations techniques

8.

J'aimerais savoir comment je peux reproduire légalement cette norme pour:

- ☐ usage interne
- ☐ des renseignements commerciaux
- ☐ des démonstrations de produit
- ☐ autres .....

9.

Quel support votre société utilise-t-elle pour garder la plupart de ses normes?

- ☐ papier
- ☐ microfilm/microfiche
- ☐ bandes magnétiques
- ☐ CD-ROM
- ☐ disquettes
- ☐ abonnement à un serveur électronique

9A.

Si votre société conserve en totalité ou en partie sa collection de normes sous forme électronique, indiquer le ou les formats:

- ☐ format tramé (ou image balayée ligne par ligne)
- ☐ texte intégral

10.

Sur quels supports votre société prévoit-elle de conserver sa collection de normes à l'avenir (plusieurs réponses possibles):

- ☐ papier
- ☐ microfilm/microfiche
- ☐ bandes magnétiques
- ☐ CD-ROM
- ☐ disquettes
- ☐ abonnement à un serveur électronique

10A.

Quel format serait retenu pour un moyen électronique? (une seule réponse)

- ☐ format tramé
- ☐ texte intégral

11.

A quel secteur d'activité appartient votre société? (par ex. ingénierie, fabrication)

.....

12.

Votre société possède-t-elle une bibliothèque de normes?

- ☐ Oui
- ☐ Non

13.

En combien de volumes dans le cas affirmatif?

.....

14.

Quelles organisations de normalisation ont publié les normes de cette bibliothèque (ISO, DIN, ANSI, BSI, etc.):

.....

15.

Ma société apporte sa contribution à l'élaboration des normes par les moyens suivants (plusieurs réponses possibles):

- ☐ en achetant des normes
- ☐ en utilisant des normes
- ☐ en qualité de membre d'organisations de normalisation
- ☐ en qualité de membre de comités de normalisation
- ☐ autres .....

16.

Ma société utilise (une seule réponse)

- ☐ des normes en français seulement
- ☐ des normes en anglais seulement
- ☐ des normes bilingues anglais/français

17.

Autres observations

.....

.....

.....

.....

.....

18.

Pourriez-vous nous donner quelques informations sur vous-mêmes et votre société?

nom .....

fonction.....

nom de la société .....

adresse.....

.....

.....

.....

nombre d'employés.....

chiffre d'affaires:.....

Publications de la CEI préparées par le Comité d'Etudes n° 47

60191:—Normalisation mécanique des dispositifs à semi-conducteurs.

60191-1 (1966)	Première partie: Préparation des dessins des dispositifs à semiconducteurs.
60191-1A (1969)	Premier complément.
60191-1B (1970)	Deuxième complément.
60191-1C (1974)	Troisième complément.
60191-2 (1966)	Partie 2: Dimensions – Réimpression consolidée comprenant la CEI 191-2A (1967), 191-2B (1969), 191-2C (1970), 191-2D (1971), 191-2E (1974), 191-2F (1976), 191-2G (1978), 191-2H (1978), 191-2J (1980), 191-2K (1981), 191-2L (1982), 191-2M (1983), 191-2N (1987), 191-2P (1988), 191-2Q (1990), 191-2R (1995), 191-2S (1995), 191-2T (1996), 191-2U (1997).
60191-3 (1974)	Troisième partie: Règles générales pour la préparation des dessins d'encombrement des circuits intégrés. Modification n° 1 (1983). Amendement 2 (1995).
60191-3A (1976)	Premier complément.
60191-3B (1978)	Deuxième complément.
60191-3C (1987)	Troisième complément.
60191-3D (1988)	Quatrième complément.
60191-3E (1990)	Cinquième complément.
60191-3F (1994)	Sixième complément.
60191-4 (1987)	Quatrième partie: Système de codification et classification en formes des boîtiers pour dispositifs à semiconducteurs.
60191-5 (1997)	Partie 5: Recommandations applicables aux boîtiers à transfert automatisé sur bande (TAB) des circuits intégrés.
60191-6 (1990)	Sixième partie: Règles générales pour la préparation des dessins d'encombrement des dispositifs à semiconducteurs à montage en surface.

60747:— Dispositifs à semiconducteurs. Dispositifs discrets.

60747-1 (1983)	Première partie: Généralités. Amendement 1 (1991). Amendement 2 (1993). Amendement 3 (1996).
60747-2 (1983)	Deuxième partie: Diodes de redressement. Amendement 1 (1992). Amendement 2 (1993).
60747-2-1 (1989)	Section un: Spécification particulière-cadre pour les diodes de redressement (y compris les diodes à avalanche) à température ambiante et de boîtier spécifiées, pour courants jusqu'à 100 A.
60747-2-2 (1993)	Section 2: Spécification particulière cadre pour les diodes de redressement (y compris les diodes à avalanche), à températures ambiante et de boîtier spécifiées, pour courants supérieurs à 100 A.
60747-3 (1985)	Troisième partie: Diodes de signal (y compris les diodes de commutation) et diodes régulatrices. Amendement 1 (1991). Amendement 2 (1993).
60747-3-1 (1986)	Section un: Spécification particulière cadre pour les diodes de signal, les diodes de commutation et les diodes à avalanche contrôlée.
60747-3-2 (1986)	Section deux: Spécification particulière cadre pour les diodes régulatrices de tension et les diodes de tension de référence, à l'exclusion des diodes de référence de précision compensées en température.
60747-4 (1991)	Quatrième partie: Diodes et transistors hyperfréquences. Amendement 1 (1993).

(suite)

IEC publications prepared by Technical Committee No. 47

60191:— Mechanical standardization of semiconductor devices.

60191-1 (1966)	Part 1: Preparation of drawings of semiconductor devices.
60191-1A (1969)	First supplement.
60191-1B (1970)	Second supplement.
60191-1C (1974)	Third supplement.
60191-2 (1966)	Part 2: Dimensions – Consolidated reprint consisting of IEC 191-2A (1967), 191-2B (1969), 191-2C (1970), 191-2D (1971), 191-2E (1974), 191-2F (1976), 191-2G (1978), 191-2H (1978), 191-2J (1980), 191-2K (1981), 191-2L (1982), 191-2M (1983), 191-2N (1987), 191-2P (1988), 191-2Q (1990), 191-2R (1995), 191-2S (1995), 191-2T (1996), 191-2U (1997).
60191-3 (1974)	Part 3: General rules for the preparation of outline drawings of integrated circuits. Amendment No. 1 (1983). Amendment 2 (1995).
60191-3A (1976)	First supplement.
60191-3B (1978)	Second supplement.
60191-3C (1987)	Third supplement.
60191-3D (1988)	Fourth supplement.
60191-3E (1990)	Fifth supplement.
60191-3F (1994)	Sixth supplement.
60191-4 (1987)	Part 4: Coding system and classification into forms of package outlines for semiconductor devices.
60191-5 (1997)	Part 5: Recommendations applying to integrated circuit packages using tape automated bonding (TAB).
60191-6 (1990)	General rules for the preparation of outline drawings of surface mounted semiconductor device packages.

60747:— Semiconductor devices. Discrete devices.

60747-1 (1983)	Part 1: General. Amendment 1 (1991). Amendment 2 (1993). Amendment 3 (1996).
60747-2 (1983)	Part 2: Rectifier diodes. Amendment 1 (1992). Amendment 2 (1993).
60747-2-1 (1989)	Section One: Blank detail specification for rectifier diodes (including avalanche rectifier diodes), ambient and case-rated up to 100 A.
60747-2-2 (1993)	Section 2: Blank detail specification for rectifier diodes (including avalanche rectifier diodes), ambient and case-rated, for currents greater than 100 A.
60747-3 (1985)	Part 3: Signal (including switching) and regulator diodes. Amendment 1 (1991). Amendment 2 (1993).
60747-3-1 (1986)	Section One: Blank detail specification for signal diodes, switching diodes and controlled-avalanche diodes.
60747-3-2 (1986)	Section Two: Blank detail specification for voltage-regulator diodes and voltage-reference diodes, excluding temperature-compensated precision reference diodes.
60747-4 (1991)	Part 4: Microwave diodes and transistors. Amendment 1 (1993).

(continued)

Publications de la CEI préparées par le Comité d'Etudes n° 47 *(suite)*

60747-5-1 (1997)	Dispositifs discrets à semiconducteurs et circuits ingégrés – Partie 5-1: Dispositifs optoélectroniques – Généralités.
60747-5-2 (1997)	Partie 5-2: Dispositifs optoélectroniques – Valeurs limites et caractéristiques essentielles.
60747-5-3 (1997)	Partir 5.3: Dispositifs optoélectroniques – Méthodes de mesure.
60747-6 (1983)	Sixième partie: Thyristors. Amendement 1 (1991). Amendement 2 (1994).
60747-6-1 (1989)	Section un: Spécification particulière cadre pour les thyristors triodes bloqués en inverse, à température ambiante et de boîtier spécifiée, pour courants jusqu'à 100 A.
60747-6-2 (1991)	Section deux: Spécification particulière cadre pour les thyristors triodes bidirectionnels (triacs), à température ambiante ou à température de boîtier spécifiée, jusqu'à 100 A.
60747-6-3 (1993)	Section trois: Spécification particulière cadre pour les thyristors triodes bloqués en inverse, à température ambiante et de boîtier spécifiée, pour courants supérieurs à 100 A.
60747-7 (1988)	Septième partie: Transistors bipolaires. Amendement 1 (1991). Amendement 2 (1994).
60747-7-1 (1989)	Section un: Spécification particulière cadre pour les transistors bipolaires à température ambiante spécifiée pour amplification en basse et haute fréquences.
60747-7-2 (1989)	Section deux: Spécification particulière cadre pour les transistors bipolaires à température de boîtier spécifiée pour amplification en basse fréquence.
60747-7-3 (1991)	Section trois: Spécification particulière cadre pour les transistors bipolaires de commutation.
60747-7-4 (1991)	Section quatre: Spécification particulière cadre pour les transistors bipolaires à température de boîtier spécifiée pour amplification en haute fréquence.
60747-8 (1984)	Huitième partie: Transistors à effet de champ. Amendement 1 (1991). Amendement 2 (1993).
60747-8-1 (1987)	Section un: Spécification particulière cadre pour les transistors à effet de champ à grille unique jusqu'à 5 W et 1 GHz.
60747-8-2 (1993)	Section deux: Spécification particulière cadre pour les transistors à effet de champ à température de boîtier spécifiée pour applications en amplificateurs de puissance.
60747-8-3 (1995)	Section 3: Spécification particulière cadre pour les transistors à effet de champ, à température de boîtier spécifiée, pour applications en commutation.
60747-10 (1991)	Dixième partie: Spécification générique pour les dispositifs discrets et les circuits intégrés. Amendement 1 (1995). Amendement 2 (1996). Amendement 3 (1996).
60747-11 (1985)	Onzième partie: Spécification intermédiaire pour les dispositifs discrets. Amendement 1 (1991).
60747-12 (1991)	Partie 12: Spécification intermédiaire pour les dispositifs optoélectroniques.
60747-12-1 (1995)	Section 1: Spécification particulière cadre pour diodes électroluminescentes, diodes émettrices avec/sans fibres amorce pour systèmes et sous-systèmes à fibres optiques.
60747-12-2 (1995)	Section 2: Spécification particulière cadre pour module à diode laser avec fibres amorce pour systèmes et sous-systèmes à fibres optiques.

(suite)

IEC publications prepared by Technical Committee No. 47 *(continued)*

60747-5-1 (1997)	Discrete semiconductor devices and integrated circuits – Part 5-1: Optoelectronic devices – General.
60747-5-2 (1997)	Part 5-2: Optoelectronic devices – Essential ratings and characteristics.
60747-5-3 (1997)	Part 5-3: Optoelectronic devices – Measuring methods.
60747-6 (1983)	Part 6: Thyristors. Amendment 1 (1991). Amendment 2 (1994).
60747-6-1 (1989)	Section One: Blank detail specification for reverse blocking triode thyristors, ambient and case-rated, up to 100 A.
60747-6-2 (1991)	Section Two: Blank detail specification for bi-directional triode thyristors (triacs), ambient or case-rated temperature, up to 100 A.
60747-6-3 (1993)	Section Three: Blank detail specification for reverse blocking triode thyristors, ambient and case-rated, for currents greater than 100 A.
60747-7 (1988)	Part 7: Bipolar transistors. Amendment 1 (1991). Amendment 2 (1994).
60747-7-1 (1989)	Section One: Blank detail specification for ambient-rated bipolar transistors for low and high-frequency amplification.
60747-7-2 (1989)	Section Two: Blank detail specification for case-rated bipolar transistors for low-frequency amplification.
60747-7-3 (1991)	Section Three: Blank detail specification for bipolar transistors for switching applications.
60747-7-4 (1991)	Section Four: Blank detail specification for case-rated bipolar transistors for high-frequency amplification.
60747-8 (1984)	Part 8: Field-effect transistors. Amendment 1 (1991). Amendment 2 (1993).
60747-8-1 (1987)	Section One: Blank detail specification for single-gate field-effect transistors up to 5 W and 1 GHz.
60747-8-2 (1993)	Section Two: Blank detail specification for field-effect transistors for case-rated power amplifier applications.
60747-8-3 (1995)	Section 3: Blank detail specification for case-rated field-effect transistors for switching applications.
60747-10 (1991)	Part 10: Generic specification for discrete devices and integrated circuits. Amendment 1 (1995). Amendment 2 (1996). Amendment 3 (1996).
60747-11 (1985)	Part 11: Sectional specification for discrete devices. Amendment 1 (1991).
60747-12 (1991)	Part 12: Sectional specification for optoelectronic devices.
60747-12-1 (1995)	Section 1: Blank detail specification for light emitting/infrared emitting diodes with/without pigtail for fibre optic systems and sub-systems.
60747-12-2 (1995)	Section 2: Blank detail specification for laser diode modules with pigtail for fibre optic systems and sub-systems.

(continued)

Publications de la CEI préparées par le Comité d'Etudes n° 47 *(suite)*

60747-12-3 (1998)	(Parue en langue anglaise uniquement).
60747-12-4 (1997)	Partie 12-4: Dispositifs optoélectroniques – Spécification particulière cadre pour modules pin-FET avec ou sans fibre amorce, pour systèmes ou sous-systèmes à fibres optiques.
60747-12-5 (1997)	Partie 12-5: Dispositifs optoélectroniques – Spécification particulière cadre pour photodiodes pin avec ou sans fibre amorce, pour systèmes ou sous-systèmes à fibres optiques.
60747-12-6 (1997)	Partie 12-6: Dispositifs optoélectroniques – Spécification particulière cadre pour photodiodes à avalanche avec ou sans fibre amorce, pour systèmes ou sous-systèmes à fibres optiques.
60748: — Dispositifs à semiconducteurs. Circuits intégrés.	
60748-1 (1984)	Première partie: Généralités. Amendement 1 (1991). Amendement 2 (1993). Amendement 3 (1995).
60748-2 (1997)	Partie 2: Circuits intégrés numériques.
60748-2-1 (1991)	Section deux – Spécification particulière cadre pour les portes bipolaires à circuits intégrés digitaux monolithiques (non valable pour les réseaux logiques prédiffusés).
60748-2-2 (1992)	Section deux – Spécification de famille pour les circuits intégrés numériques HCMOS, séries 54/74 HC, 54/74 HCT, 54/74 HCU. Amendement 1 (1994).
60748-2-3 (1992)	Section trois – Spécification particulière cadre pour les circuits intégrés numériques HCMOS, séries 54/74 HC, 54/74 HCT, 54/74 HCU.
60748-2-4 (1992)	Section quatre – Spécification de famille pour les circuits intégrés numériques MOS complémentaires, séries 4 000 B et 4 000 UB.
60748-2-5 (1992)	Section cinq – Spécification particulière cadre pour les circuits intégrés numériques MOS complémentaires (séries 4 000 B et 4 000 UB).
60748-2-6 (1991)	Section six – Spécification particulière cadre pour les microprocesseurs à circuits intégrés.
60748-2-7 (1992)	Section sept – Spécification particulière cadre pour les mémoires bipolaires à lecture seule programmables par fusion à circuits intégrés.
60748-2-8 (1993)	Section huit – Spécification particulière cadre pour les mémoires à circuits intégrés, à lecture-écriture, à fonctionnement statique.
60748-2-9 (1994)	Section 9: Spécification particulière cadre pour les mémoires mortes MOS effaçables aux UV et programmables électriquement.
60748-2-10 (1994)	Section 10: Spécification particulière cadre pour les mémoires à circuits intégrés à lecture-écriture, à fonctionnement dynamique.
60748-3 (1986)	Troisième partie: Circuits intégrés analogiques. Amendement 1 (1991). Amendement 2 (1994).
60748-3-1 (1991)	Section un: Spécification particulière cadre pour les amplificateurs opérationnels intégrés monolithiques.
60748-4 (1997)	Partie 4: Circuits intégrés d'interface.
60748-4-1 (1993)	Partie 4: Circuits intégrés d'interface – Section 1: Spécification particulière cadre pour les convertisseurs linéaires numériques-analogiques.
60748-4-2 (1993)	Partie 4: Circuits intégrés d'interface – Section 2: Spécification particulière cadre pour les convertisseurs linéaires analogiques-numériques.
60748-5 (1997)	Partie 5: Circuits intégrés semi-personnalisés.

(suite)

IEC publications prepared by Technical Committee No. 47 *(continued)*

60747-12-3 (1998)	Part 12-3: Optoelectronic devices – Blank detail specification for light-emitting diodes – Display application
60747-12-4 (1997)	Part 12-4: Optoelectronic devices – Blank detail specification for pin-FET modules with/without pigtail, for fibre optic systems or sub-systems.
60747-12-5 (1997)	Part 12-5: Optoelectronic devices – Blank detail specification for pin-photodiodes with/without pigtail, for fibre optic systems or sub-systems.
60747-12-6 (1997)	Part 12-6: Optoelectronic devices – Blank detail specification for avalanche photodiodes with/ without pigtail, for fibre optic systems or subsystems.
60748: — Semiconductor devices. Integrated circuits.	
60748-1 (1984)	Part 1: General. Amendment 1 (1991). Amendment 2 (1993). Amendment 3 (1995).
60748-2 (1997)	Part 2: Digital integrated circuits.
60748-2-1 (1991)	Section two – Blank detail specification for bipolar monolithic digital integrated circuit gates (excluding uncommitted logic arrays).
60748-2-2 (1992)	Section two – Family specification for HCMOS digital integrated circuits, series 54/74 HC, 54/74 HCT, 54/74 HCU. Amendment 1 (1994).
60748-2-3 (1992)	Section three – Blank detail specification for HCMOS digital integrated circuits, series 54/74 HC, 54/74 HCT, 54/74 HCU.
60748-2-4 (1992)	Section four – Family specification for complementary MOS digital integrated circuits, series 4 000 B and 4 000 UB.
60748-2-5 (1992)	Section five – Blank detail specification for complementary MOS digital integrated circuits (series 4 000 B and 4 000 UB).
60748-2-6 (1991)	Section six – Blank detail specification for micro-processor integrated circuits.
60748-2-7 (1992)	Section seven – Blank detail specification for integrated circuit fusible-link programmable bipolar read-only memories.
60748-2-8 (1993)	Section eight – Blank detail specification for integrated circuit static read/write memories.
60748-2-9 (1994)	Section 9: Blank detail specification for MOS ultra-violet light erasable electrically programmable read-only memories.
60748-2-10 (1994)	Section 10: Blank detail specification for integrated circuit dynamic read/write memories.
60748-3 (1986)	Part 3: Analogue integrated circuits. Amendment 1 (1991). Amendment 2 (1994).
60748-3-1 (1991)	Section One: Blank detail specification for monolithic integrated operational amplifiers.
60748-4 (1997)	Part 4: Interface integrated circuits.
60748-4-1 (1993)	Part 4: Interface integrated circuits – Section 1: Blank detail specification for linear digital-to-analogue converters (DAC).
60748-4-2 (1993)	Part 4: Interface integrated circuits – Section 2: Blank detail specification for linear analogue-to-digital converters (ADC).
60748-5 (1997)	Part 5: Semicustom integrated circuits.

(continued)

Publications de la CEI préparées par le Comité d'Etudes n° 47 *(suite)*

60748-11 (1990)	Onzième partie: Spécification intermédiaire pour les circuits intégrés à semiconducteurs à l'exclusion des circuits hybrides. Amendement 1 (1995).
60748-11-1 (1992)	Onzième partie: Section un: Examen visuel interne pour les circuits intégrés à semi-conducteurs à l'exclusion des circuits hybrides.
60748-20 (1988)	Vingtième partie: Spécification générique pour les circuits intégrés à couches et les circuits intégrés hybrides à couches. Amendement 1 (1995).
60748-20-1 (1994)	Section 1: Exigences pour l'examen visuel interne.
60748-21 (1997)	Partie 21: Spécification intermédiaire pour les circuits intégrés à couches et les circuits intégrés hybrides à couches sur la base des procédures d'homologation.
60748-21-1 (1997)	Partie 21-1: Spécification particulière cadre pour les circuits intégrés à couches et les circuits intégrés hybrides à couches sur la base des procédures d'homologation.
60748-22 (1997)	Partie 22: Spécification intermé-diaire pour les circuits intégrés à couches et les circuits intégrés hybrides à couches sur la base des procédures d'agrément de savoir-faire.
60748-22-1 (1997)	Partie 22-1: Spécification particulière cadre pour les circuits intégrés à couches et les circuits intégrés hybrides à couches sur la base des procédures d'agrément de savoir-faire.
60749 (1996)	Dispositifs à semiconducteurs. Essais mécaniques et climatiques.
61739 (1996)	Circuits intégrés – Procédures pour l'agrément d'une ligne de fabrication et la gestion de la qualité.
61747-3 (1998)	(Publiée en langue anglaise seulement)

IEC publications prepared by Technical Committee No. 47 *(continued)*

60748-11 (1990)	Part 11: Sectional specification for semiconductor integrated circuits excluding hybrid circuits. Amendment 1 (1995).
60748-11-1 (1992)	Part 11: Section one: Internal visual examination for semiconductor integrated circuits excluding hybrid circuits.
60748-20 (1988)	Part 20: Generic specification for film integrated circuits and hybrid film integrated circuits. Amendment 1 (1995).
60748-20-1 (1994)	Section 1: Requirements for internal visual examination.
60748-21 (1997)	Part 21: Sectional specification for film integrated circuits and hybrid film integrated circuits on the basis of qualification approval procedures.
60748-21-1 (1997)	Part 21-1: Blank detail specification for film integrated circuits and hybrid film integrated circuits on the basis of qualification approval procedures.
60748-22 (1997)	Part 22: Sectional specification for film integrated circuits and hybrid film integrated circuits on the basis of the capability approval procedure.
60748-22-1 (1997)	Part 22-1: Blank detail specification for film integrated circuits and hybrid film integrated circuits on the basis of the capability approval procedures.
60749 (1996)	Semiconductor devices. Mechanical and climatic test methods.
61739 (1996)	Integrated circuits – Procedures for manufacturing line approval and quality management.
61747-3 (1998)	Liquid crystal and solid-state display devices – Part 3: Sectional specification for liquid crystal display (LCD) cells.

ISBN 2-8318-4214-X

ICS 31.080.10; 31.260

Typeset and printed by the IEC Central Office
GENEVA, SWITZERLAND