

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

747-2-2

QC 750109
Première édition
First edition
1993-09

**Dispositifs à semiconducteurs –
Dispositifs discrets –**

Partie 2:

Diodes de redressement –

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

**Semiconductor devices –
Discrete devices –**

Part 2:

Rectifier diodes –

Section 2: Blank detail specification for rectifier
diodes (including avalanche rectifier diodes),
ambient and case-rated, for currents greater
than 100 A



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 747-2-2: 1993

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* (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
747-2-2**

QC 750109
Première édition
First edition
1993-09

**Dispositifs à semiconducteurs –
Dispositifs discrets –**

Partie 2:

Diodes de redressement –

**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**

**Semiconductor devices –
Discrete devices –**

Part 2:

Rectifier diodes –

**Section 2: Blank detail specification for rectifier
diodes (including avalanche rectifier diodes),
ambient and case-rated, for currents greater
than 100 A**

© CEI 1993 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 pro-
cédé, 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*

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

DISPOSITIFS À SEMICONDUCTEURS –
Dispositifs discrets –

Partie 2: Diodes de redressement –

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

AVANT-PROPOS

- 1) La CEI (Commission Electrotechnique Internationale) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, la CEI, entre autres activités, publie des Normes internationales. Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec la CEI, participent également aux travaux. La CEI collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
- 2) Les décisions ou accords officiels de la CEI en ce qui concerne les questions techniques, préparés par les comités d'études 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.
- 3) Ces décisions constituent des recommandations internationales publiées sous forme de normes, de rapports techniques ou de guides et agréées comme telles par les Comités nationaux.
- 4) Dans le but d'encourager l'unification internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent à appliquer de façon transparente, dans toute la mesure possible, les Normes internationales de la CEI dans leurs normes nationales et régionales. Toute divergence entre la norme de la CEI et la norme nationale ou régionale correspondante doit être indiquée en termes clairs dans cette dernière.

La présente Norme internationale a été établie par le comité d'études 47 de la CEI: Dispositifs à semiconducteurs.

Cette norme est une 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.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

Règle des Six Mois	Rapport de vote
47(BC)1279	47(BC)1341

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 –
Discrete devices –****Part 2: Rectifier diodes –
Section 2: Blank detail specification for rectifier diodes
(including avalanche rectifier diodes),
ambient and case-rated, for currents greater than 100 A**

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 cooperation 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, 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.
- 3) They have the form of recommendations for international use 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.

This International Standard has been prepared by IEC technical committee 47: Semiconductor devices.

This standard is a blank detail specification for rectifier diodes (including avalanche rectifier diodes), ambient and case-rated, for currents greater than 100 A.

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

Six Months' Rule	Report on voting
47(CO)1279	47(CO)1341

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).

Autres publications de la CEI citées dans la présente norme:

- Publications n^{os}
- 68-2-17 (1978): *Essais d'environnement – Deuxième partie: Essais – Essai Q: Etanchéité.*
 - 191-2 (1966): *Normalisation mécanique des dispositifs à semiconducteurs – Deuxième partie: Dimensions. (En révision)*
 - 747-2 (1983): *Dispositifs à semiconducteurs. Dispositifs discrets et circuits intégrés – Deuxième partie: Diodes de redressement. Amendement 1 (1992).*
 - 747-10 (1991): *Dispositifs à semiconducteurs. Dispositifs discrets et circuits intégrés – Dixième partie: Spécification générique pour les dispositifs discrets et les circuits intégrés. (Deuxième édition)*
 - 747-11 (1985): *Dispositifs à semiconducteurs. Dispositifs discrets et circuits intégrés – Onzième partie: Spécification intermédiaire pour les dispositifs discrets.*
 - 749 (1984): *Dispositifs à semiconducteurs – Essais mécaniques et climatiques. Amendement 1 (1991).*

The following IEC publications are quoted in this standard:

- Publications Nos. 68-2-17 (1978): *Environmental testing – Part 2: Tests – Test Q: Sealing.*
- 191-2 (1966): *Mechanical standardization of semiconductor devices – Part 2: Dimensions.* (Under revision)
- 747-2 (1983): *Semiconductor devices – Discrete devices and integrated circuits – Part 2: Rectifier diodes.*
Amendment 1 (1992).
- 747-10 (1991): *Semiconductor devices – Discrete devices and integrated circuits – Part 10: Generic specification for discrete devices and integrated circuits.* (Second edition)
- 747-11(1985): *Semiconductor devices – Discrete devices and integrated circuits – Part 11: Sectional specification for discrete devices.*
- 749 (1984): *Semiconductor devices – Mechanical and climatic test methods.*
Amendment 1 (1991).

Withd
IECNORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 60747-2-2:1993

DISPOSITIFS À SEMICONDUCTEURS – Dispositifs discrets –

Partie 2: Diodes de redressement –

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

INTRODUCTION

Le Système CEI d'assurance de la qualité des composants électroniques fonctionne conformément aux statuts de la CEI et sous son autorité. Le but de ce système est de définir les procédures d'assurance de la qualité de telle façon que les composants électroniques livrés par un pays participant comme étant conformes aux exigences d'une spécification applicable soient également acceptables dans tous les autres pays participants sans nécessiter d'autres essais.

Cette spécification particulière cadre fait partie d'une série de spécifications particulières cadres concernant les dispositifs à semiconducteurs; elle doit être utilisée avec les publications suivantes de la CEI:

CEI 747-10/QC 700000 (1991): *Dispositifs à semiconducteurs – Dispositifs discrets et circuits intégrés – Dixième partie: Spécification générique pour les dispositifs discrets et les circuits intégrés*

CEI 747-11/QC 750100 (1985): *Dispositifs à semiconducteurs – Dispositifs discrets et circuits intégrés – Onzième partie: Spécification intermédiaire pour les dispositifs discrets*

Renseignements nécessaires

Les nombres indiqués entre crochets sur cette page et les suivantes correspondent aux indications suivantes qui doivent être portées dans les cases prévues à cet effet.

Identification de la spécification particulière

- [1] Nom de l'Organisme National de Normalisation sous l'autorité duquel la spécification particulière est établie.
- [2] Numéro IECQ de la spécification particulière.
- [3] Numéros de référence et d'édition des spécifications générique et intermédiaire.
- [4] Numéro national de la spécification particulière, date d'édition et toute autre information requise par le système national.

Identification du composant

- [5] Type de composant.
 - [6] Renseignements sur la construction et les applications typiques. Si un dispositif peut avoir plusieurs applications, cela doit être indiqué dans la spécification particulière. Les caractéristiques, les limites et les exigences de contrôle relatives à ces applications doivent être respectées.
- Pour les dispositifs sensibles aux charges électrostatiques, ou contenant des matériaux instables, par exemple de l'oxyde de béryllium, les précautions nécessaires à observer doivent être ajoutées dans la spécification particulière.

SEMICONDUCTOR DEVICES – Discrete devices –

Part 2: Rectifier diodes – Section 2: Blank detail specification for rectifier diodes (including avalanche rectifier diodes), ambient and case-rated, for currents greater than 100 A

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 shall be used with the following IEC publications:

IEC 747-10/QC 700000 (1991): *Semiconductor devices – Discrete devices and integrated circuits – Part 10: Generic specification for discrete devices and integrated circuits*

IEC 747-11/QC 750100 (1985): *Semiconductor devices – Discrete devices and integrated circuits – Part 11: Sectional specification for discrete devices*

Required information

Numbers shown in brackets on this and the following pages 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, date of issue and any further information required by the national system.

Identification of the component

- [5] Type of component.
- [6] Information on typical construction and applications. If a device is designed to satisfy several applications, this shall be stated here. Characteristics, limits and inspection requirements for these applications shall be met.

If a device is electrostatic sensitive, or contains hazardous material, e.g. beryllium oxide, a caution statement should be added in the detail specification.

- [7] Dessin d'encombrement et/ou référence aux normes correspondantes pour les encombrements.
- [8] Catégorie d'assurance de la qualité.
- [9] Données de référence sur les propriétés les plus importantes pour permettre la comparaison des types de composants entre eux.

[Dans toute cette norme, les textes indiqués entre crochets sont destinés à guider le rédacteur de la spécification; ils ne doivent pas figurer dans la spécification particulière.]

[Dans toute cette norme, lorsqu'une caractéristique ou une valeur limite s'applique, «x» signifie qu'une valeur est à introduire dans la spécification particulière.]

- [7] Outline drawing and/or reference to the relevant standard for outlines.
- [8] Category of assessed quality.
- [9] Reference data on the most important properties to permit comparison between component types.

IECNORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 60747-2-2:1993

[Throughout this standard, the texts given in square brackets are intended for guidance to the specification writer and should not be included in the detail specification.]

[Throughout this standard, when a characteristic or rating applies, "x" denotes that a value shall be inserted in the detail specification.]

[Nom (adresse) de l'ONH responsable (et éventuellement de l'organisme auprès duquel la spécification peut être obtenue).] [1]	[N° de la spécification particulière IECQ, plus n° d'édition et/ou date.] [2] QC 750109-XXX
COMPOSANT ÉLECTRONIQUE DE QUALITÉ CONTRÔLÉE CONFORMÉMENT À: Spécification générique: Publication 747-10/QC 700000 Spécification intermédiaire: Publication 747-11/QC 750100 [et références nationales si elles sont différentes.] [3]	[Numéro national de la spécification particulière.] [4] [Cette case n'a pas besoin d'être utilisée si le numéro national est identique au numéro IECQ.]
SPÉCIFICATION PARTICULIÈRE POUR: DIODES DE REDRESSEMENT (Y COMPRIS LES DIODES À AVALANCHE), À TEMPÉRATURES AMBIANTE ET DE BOÎTIER SPÉCIFIÉES, POUR COURANTS SUPÉRIEURS À 100 A. [5] [Numéro(s) de type du ou des dispositifs.] Renseignements à donner dans les commandes: voir article 7 de cette norme.	
1 Description mécanique	2 Brève description
<i>Références d'encombrement:</i> [7] CEI 191-2... [obligatoire si disponible] et/ou nationales [s'il n'existe pas de dessin CEI.] <i>Dessin d'encombrement</i> [peut être transféré ou donné avec plus de détails à l'article 10 de cette norme.] <i>Identification des bornes</i> [dessin indiquant l'emplacement des bornes, y compris les symboles graphiques.] <i>Marquage:</i> [lettres et chiffres, ou code de couleurs] [La spécification particulière doit indiquer les informations à marquer sur le dispositif.] [Voir le paragraphe 2.5 de la spécification générique et/ou l'article 6 de cette norme.] [Indication de la polarité, si l'on utilise une méthode spéciale.]	Diodes de redressement (y compris les diodes à [8] avalanche), à températures ambiante et de boîtier spécifiées, pour courants supérieurs à 100 A. Matériau semiconducteur: [Si] Encapsulation: [boîtier avec ou sans cavité]. Application(s): voir article 5 de cette norme. Attention: Observer les précautions d'usage pour la manipulation des DISPOSITIFS SENSIBLES AUX CHARGES ÉLECTROSTATIQUES [s'il y a lieu]. 3 Catégories d'assurance de la qualité [à choisir dans le paragraphe 2.6 de la [8] spécification générique] Données de référence [9]
Se reporter à la Liste des Produits Homologués en vigueur pour connaître les fabricants dont les composants conformes à cette spécification particulière sont homologués.	

[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] QC 750109-XXX
ELECTRONIC COMPONENT OF ASSESSED QUALITY IN ACCORDANCE WITH: [3] Generic specification: Publication 747-10/QC 700000 Sectional specification: Publication 747-11/QC 750100 [and national references if different.]	[National number of detail specification.] [4] [This box need not be used if the National number repeats IECQ number.]
DETAIL SPECIFICATION FOR: RECTIFIER DIODES (INCLUDING AVALANCHE RECTIFIER DIODES), AMBIENT AND CASE-RATED, FOR CURRENTS GREATER THAN 100 A [5] [Type number(s) of the relevant device(s).] Ordering information: see clause 7 of this standard.	
1 Mechanical description	2 Short description
<i>Outline references:</i> [7] IEC 191-2... [mandatory if available] and/or national [if there is no IEC outline.] <i>Outline drawing</i> [may be transferred to or given with more details in clause 10 of this standard.] <i>Terminal identification</i> [drawing showing pin assignments including graphical symbols.] <i>Marking:</i> [letters and figures, or colour code.] [The detail specification shall prescribe the information to be marked on the device, if any.] [See subclause 2.5 of the generic specification and/or clause 6 of this standard.] [Polarity indication, if a special method is used.]	Rectifier diodes (including avalanche rectifier diode), ambient and case-rated, for currents greater than 100 A. [6] Semiconductor material: [Si] Encapsulation: [cavity or non-cavity]. Applications(s): see clause 5 of this standard. <i>Caution:</i> Observe precautions for handling ELECTROSTATIC SENSITIVE DEVICES [if applicable]
	3 Categories of assessed quality [from subclause 2.6 of the generic specification.] [8]
	Reference data [9]
Information about manufacturers who have components qualified to this detail specification is available in the current Qualified Products List.	

4 Valeurs limites (système des valeurs limites absolues)

Ces valeurs s'appliquent dans la gamme des températures de fonctionnement, sauf spécification contraire.

[Répéter uniquement les numéros et titres des paragraphes utilisés. Mettre les valeurs limites supplémentaires éventuelles à l'endroit voulu, mais sans numéro de paragraphe.]

[Les courbes doivent de préférence figurer à l'article 10 de cette norme.]

Paragraphe	Paramètres	Symbole	Valeur	
			min.	max.
4.1	Température de fonctionnement, ambiante ou de boîtier	$T_{amb/case}$	x	x
4.2	Températures de stockage	T_{stg}	x	x
4.3	S'il y a lieu, température virtuelle (équivalente) de jonction Valeur maximale de la température de jonction pour laquelle les valeurs limites de tension et de courant indiquées aux paragraphes 4.4 et 4.5 s'appliquent	$T_{(vj)}$		x
4.4	<i>Tensions:</i> [Toute condition telle que temps, fréquence, température, méthode de montage, etc., doit être spécifiée.] (Voir note 1)			
4.4.1	Tension inverse de pointe répétitive	V_{RRM}		x
4.4.2	Tension inverse de pointe	V_{RWM}		x
4.4.3	Tension inverse de pointe non répétitive	V_{RSM}		x
4.4.4	S'il y a lieu, tension inverse continue	V_{RD}		x
4.5	<i>Courants:</i> [Toute condition telle que temps, fréquence, température, méthode de montage, etc., doit être spécifiée.]			
4.5.1	Courant direct moyen à la température $T_{cassure}$ spécifiée (voir figure 1) Pour un circuit monophasé, simple alternance avec une charge résistive	$I_{F(AV)1}$		x
4.5.2	S'il y a lieu, courant direct moyen à une température $T_{cassure}$ spécifiée (voir figure 1), pour une onde rectangulaire, et pour des valeurs spécifiées de la durée t_p et du facteur d'utilisation δ	$I_{F(AV)2}$		x
4.5.3	S'il y a lieu, courant direct de pointe répétitif	I_{FRM}		x
4.5.4	S'il y a lieu, courant direct continu	I_{FD}		x
4.5.5	Courant direct de surcharge accidentelle. La valeur limite du courant de surcharge accidentelle correspond au courant maximal appliqué après un fonctionnement continu à la valeur maximale du courant direct moyen. Les valeurs limites suivantes correspondent au courant maximal permis pendant une demi-période (10 ms 50 Hz ou 8,3 ms à 60 Hz):	I_{FSM}		.
	a) sans application consécutive de la tension inverse	I_{FSM1}		x
	b) avec application consécutive de la tension inverse	I_{FSM2}		x

4 Limiting values (absolute maximum rating system)

These values apply over the operating temperature range unless otherwise specified.

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

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

Subclause	Parameters	Symbol	Value	
			min.	max.
4.1	Operating ambient or case temperatures	$T_{amb/case}$	x	x
4.2	Storage temperatures	T_{stg}	x	x
4.3	Virtual junction temperature (if required) Maximum value of the junction temperature for which the voltage and current ratings in 4.4 and 4.5 apply	$T_{(vj)}$		x
4.4	<i>Voltage:</i> [Any condition such as time, frequency, temperature, mounting method, etc., shall be stated.] (See note 1)			
4.4.1	Repetitive peak reverse voltage	V_{RRM}		x
4.4.2	Crest working reverse voltage	V_{RWM}		x
4.4.3	Non-repetitive peak reverse voltage	V_{RSM}		x
4.4.4	Direct reverse voltage, where applicable	V_{RD}		x
4.5	<i>Current:</i> [Any condition such as time, frequency, temperature, mounting method, etc., shall be stated.]			
4.5.1	Mean forward current at specified T_{break} (see figure 1) In single-phase circuit, sinusoidal 180° conduction angle with resistive load	$I_{F(AV)1}$		x
4.5.2	If applicable, mean forward current at specified T_{break} (see figure 1), rectangular waveshape, with specified duration t_p and duty factor δ	$I_{F(AV)2}$		x
4.5.3	Repetitive peak forward current (if applicable)	I_{FRM}		x
4.5.4	Direct forward current (if applicable)	I_{FD}		x
4.5.5	Surge forward current. The surge current rating corresponds to the maximum current applied after continuous operation at the maximum value of the mean forward current. The following current ratings correspond to the maximum current permissible for a half-sine wave (10 ms 50 Hz at 8,3 ms at 60 Hz):	I_{FSM}		
	a) without reapplication of reverse voltage	I_{FSM1}		x
	b) with reapplication of reverse voltage	I_{FSM2}		x

Paragraphe	Paramètres	Symbole	Valeur	
			min.	max.
4.5.6	Pour les dispositifs à température de boîtier spécifiée uniquement, $I^2 t$ max. Valeur maximale, forme d'onde sinusoïdale, durée = 10 ms (50 Hz) ou 8,3 ms (60 Hz):	$I^2 t$		
	a) sans application consécutive de la tension inverse, pour une température initiale de jonction $T_{(vj)} = 25\text{ °C}$;	$I^2 t_1$		x
	b) avec application consécutive de la tension inverse V_{RWM} max., pour une température initiale de jonction $T_{(vj)} = 25\text{ °C}$.	$I^2 t_2$		x
4.6	Puissance, s'il y a lieu Puissance inverse due à une surcharge accidentelle (s'il y a lieu)	P_{RSM}		x
4.7	Valeurs limites mécaniques Couple au montage (s'il y a lieu)		x	x

Note 1 – Le paragraphe 4.4 peut ne pas s'appliquer lorsque $V_{(BR)}$ est donné en 5.3.

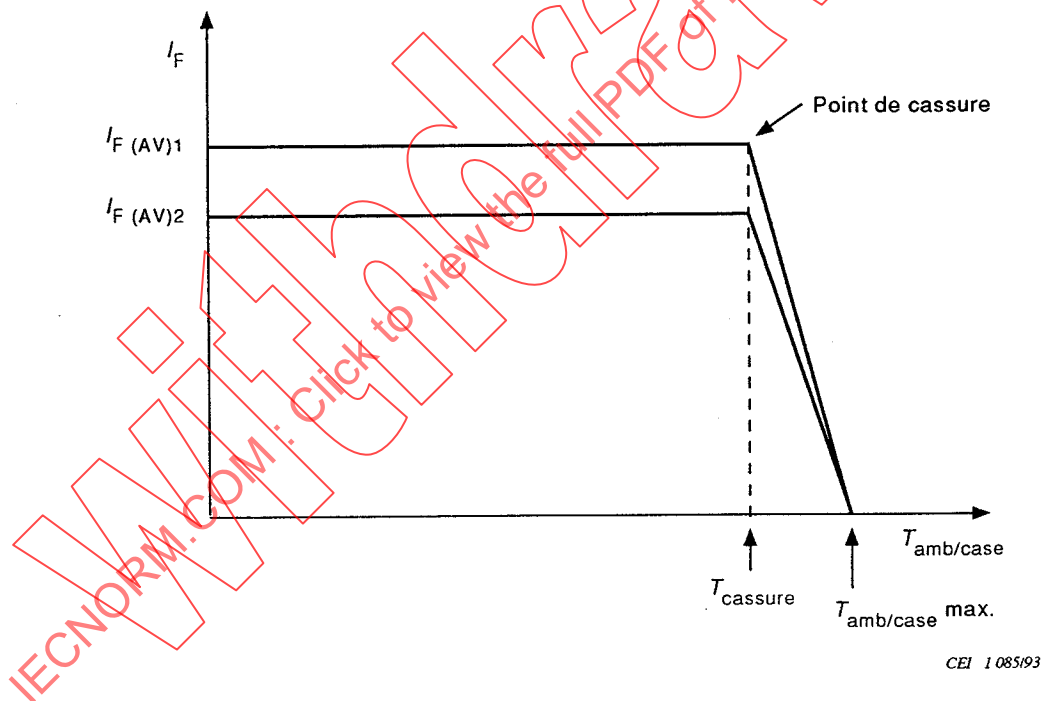


Figure 1 – Courbe de réduction d'une diode de redressement

Subclause	Parameters	Symbol	Value	
			min.	max.
4.5.6	For case-rated devices only, I^2t max.	I^2t		
	Maximum value, sinusoidal waveform, for 10 ms (50 Hz) or 8,3 ms (60 Hz):			
	a) without reapplication of the reverse voltage, initial junction temperature $T_{(vj)} = 25\text{ °C}$;	I^2t_1		x
	b) with reapplication of the reverse voltage V_{RWM} max., initial junction temperature $T_{(vj)} = 25\text{ °C}$.	I^2t_2		x
4.6	Power, if applicable Surge reverse power (if applicable)	P_{RSM}		x
4.7	Mechanical ratings Mounting torque (if applicable)		x	x

Note 1 – Subclause 4.4 may not be applicable when $V_{(BR)}$ is given in 5.3.

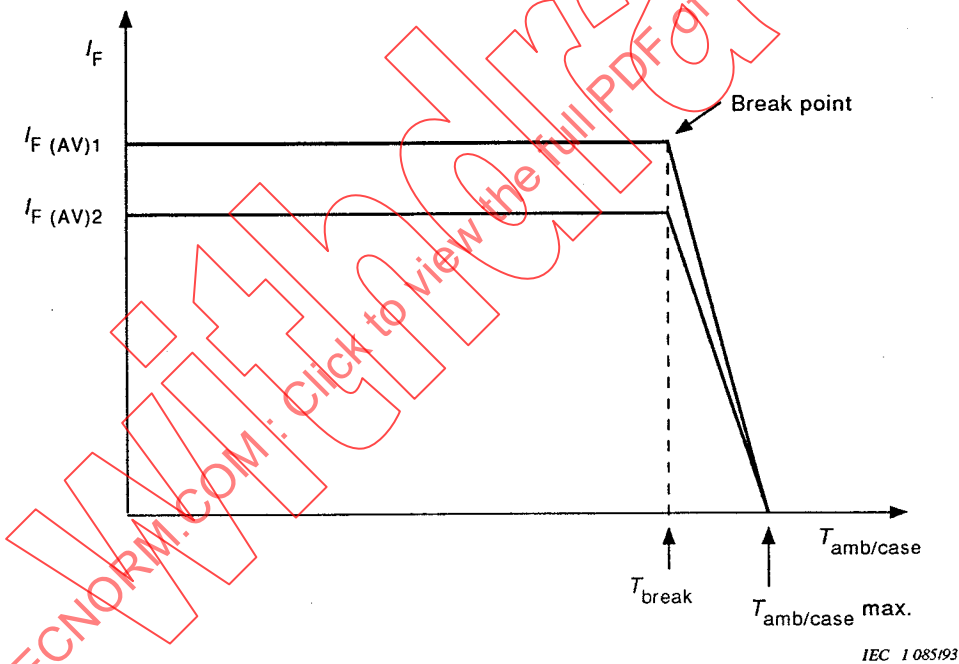


Figure 1 – Current derating curve for a rectifier diode

5 Caractéristiques électriques

Voir l'article 8 de cette norme pour les exigences de contrôle.

[Répéter uniquement les numéros et titres des paragraphes utilisés. Mettre les caractéristiques supplémentaires éventuelles à l'endroit voulu, mais sans numéro de paragraphe.]

[Lorsque plusieurs dispositifs sont couverts par la même spécification particulière, les valeurs correspondantes doivent être indiquées sur des lignes successives, en évitant de répéter les valeurs identiques.]

[Les courbes doivent de préférence figurer à l'article 10 de cette norme.]

Paragraphe	Caractéristiques et conditions à T_{amb} ou $T_{case} = 25\text{ °C}$ sauf spécification contraire (voir l'article 4 de la spécification générique)	Symbole	Valeur		Essayé
			min.	max.	
5.1	<i>Tension directe</i>				
5.1.1	Valeur maximale pour un courant de pointe égal à π fois la valeur limite du courant direct moyen $I_{F(AV)1}$	V_{FM1}		x	A2b
5.1.2	S'il y a lieu, valeur maximale pour un courant de pointe en onde rectangulaire, correspondant à la valeur limite du courant direct moyen $I_{F(AV)2}$	V_{FM2}		x	A2b
5.2	<i>Courant inverse</i> : Valeur maximale du courant inverse de pointe pour la valeur limite de la tension inverse de pointe répétitive V_{RRM} , ou pour une tension spécifiée lorsque $V_{(BR)}$ est donnée en 5.3:				
5.2.1	à $T_{amb/case} = 25\text{ °C}$ sans puissance directe	I_{RRM1}		x	A2b
5.2.2	à $T_{amb/case}$ élevée spécifiée, sans puissance directe	I_{RRM2}		x	C2b
5.3	<i>Tension de claquage par avalanche</i> Valeur minimale (et, pour les diodes de redressement à avalanche contrôlée, maximale) pour un courant spécifié	$V_{(BR)}$	x	x (note 2)	A2b
5.4	<i>Recouvrement</i>				
5.4.1	S'il y a lieu, charge recouverte: valeur maximale, ou valeurs maximale et minimale, dans des conditions spécifiées	Q_r	x (note 2)	x	C2a
5.4.2	S'il y a lieu, courant inverse de recouvrement: valeur maximale, dans des conditions spécifiées	I_{RM}		x	
5.4.3	S'il y a lieu, temps de recouvrement inverse: valeur maximale dans des conditions spécifiées	t_{rr}		x	
5.5	<i>Puissance totale</i> : Courbes de la puissance totale maximale pour une charge résistive en fonction du courant moyen à l'état passant avec l'angle de conduction comme paramètre	P_{tot}		x	
5.6	<i>Résistance thermique</i> : Jonction-amb/boîtier (si $T_{(vj)}$ est spécifié en 4.3)	$R_{thJA}/$ R_{thJC}		x	

Note 2 – S'il y a lieu.

5 Electrical characteristics

See clause 8 of this standard for inspection requirements.

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

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

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

Subclause	Characteristics and conditions at T_{amb} or $T_{case} = 25\text{ °C}$ unless otherwise specified (see clause 4 of the generic specification)	Symbol	Value		Tested
			min.	max.	
5.1	<i>Forward voltage</i>				
5.1.1	Maximum value at the peak current corresponding to π times the rated maximum mean forward current $I_{F(AV)1}$	V_{FM1}		x	A2b
5.1.2	If applicable, maximum value at the peak current of the rectangular waveform corresponding to the rated mean forward current $I_{F(AV)2}$	V_{FM2}		x	A2b
5.2	<i>Reverse current</i> : Maximum value at the rated repetitive peak reverse voltage V_{RRM} , or at a specified voltage when $V_{(BR)}$ is given in 5.3:				
5.2.1	at $T_{amb/case} = 25\text{ °C}$ without forward power	I_{RRM1}		x	A2b
5.2.2	at $T_{amb/case}$ (max.) without forward power	I_{RRM2}		x	C2b
5.3	<i>Avalanche breakdown voltage</i> Minimum (and, for controlled-avalanche rectifier diodes, maximum) value at a specified current	$V_{(BR)}$	x	x (note 2)	A2b
5.4	<i>Recovery</i>				
5.4.1	Recovered charge (where appropriate) maximum value, or maximum and minimum values, under specified conditions	Q_r	x (note 2)	x	C2a
5.4.2	Reverse recovery current (where appropriate): maximum value under specified conditions	I_{RM}		x	
5.4.3	Reverse recovery time (where appropriate): maximum value under specified conditions	t_{rr}		x	
5.5	<i>Total power</i> : Curves showing the maximum total power for resistive load as a function of the mean on-state current with conduction angle as parameter	P_{tot}		x	
5.6	<i>Thermal resistance</i> : Junction-to-amb/case (if $T_{(vj)}$ is specified in 4.3)	$R_{thJA}/$ R_{thJC}		x	

Note 2 – Where appropriate.

6 Marquage

[Préciser ici tous les renseignements particuliers autres que ceux de la case [7] (article 1) et/ou du paragraphe 2.5 de la spécification générique.]

7 Renseignements à donner dans les commandes

[Sauf spécification contraire, les renseignements suivants constituent le minimum nécessaire pour passer commande d'un dispositif donné:

- référence précise du modèle (et valeur de la tension nominale, si nécessaire);
- référence IECQ de la spécification particulière avec numéro d'édition et/ou date selon le cas;
- catégorie d'assurance de la qualité définie au paragraphe 3.7 de la spécification intermédiaire et, si nécessaire, séquence de sélection définie au paragraphe 3.6 de cette même spécification;
- toute autre particularité.]

8 Conditions d'essai et exigences de contrôle

[Elles figurent dans les tableaux suivants, où les valeurs et les conditions d'essai exactes à utiliser pour un modèle donné doivent être spécifiées, conformément aux essais correspondants indiqués dans la publication applicable.]

[Le choix entre les méthodes d'essais ou les variantes doit être fait lors de la rédaction de la spécification particulière.]

[Lorsque plusieurs dispositifs sont couverts par la même spécification particulière, les conditions et/ou les valeurs correspondantes doivent être indiquées sur des lignes successives, en évitant autant que possible de répéter les conditions et/ou les valeurs identiques.]

Sauf indication contraire, les numéros de paragraphe donnés en référence dans cette section renvoient à la spécification générique; les méthodes d'essai sont indiquées à l'article 4 de la spécification intermédiaire.

[Pour les exigences de prélèvements, se reporter ou reproduire les valeurs du paragraphe 3.7 de la spécification intermédiaire, selon la catégorie d'assurance de la qualité.]

[Les essais du groupe A doivent être effectués sur tous les dispositifs. Les essais du groupe B doivent être effectués lot par lot, avec un prélèvement et NQT = 30. Les essais des groupes C et D doivent être effectués avec un prélèvement et NQT = 50.]

6 Marking

[Any particular information other than that given in box [7] (clause 1) and/or subclause 2.5 of the generic specification 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 subclause 3.7 of the sectional specification and, if required, screening sequence as defined in subclause 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 tests in the relevant publication.]

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

[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.]

In this section, 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 reproduce, values of subclause 3.7 of the sectional specification, according to applicable category(ies) of assessed quality.]

[Group A inspection and tests shall be performed on all devices. Group B inspections and tests shall be performed on a lot-by-lot basis to a sampling plan of an LTPD = 30. Group C and D inspection and tests shall be performed on an LTPD = 50.]

GROUPE A
Contrôles lot par lot

Aucun essai n'est destructif (3.6.6)

Examen ou essai	Symbole	Référence	Conditions à T_{amb} ou $T_{case} = 25\text{ °C}$ sauf spécification contraire (voir l'article 4 de la spécification générique)	Limites des exigences de contrôle	
				min.	max.
<i>Sous-groupe A1</i> Examen visuel externe		Par. 4.2.1.1			
<i>Sous-groupe A2a</i> Inopérants				Polarité inverse, $V_F > [10\text{ LSS}]$, $I_R > [100\text{ LSS}]$, sauf spécification contraire	
<i>Sous-groupe A2b</i> Tension directe de pointe Courant inverse répétitif de pointe Tension de claquage (s'il y a lieu)	V_{FM} I_{RRM1} $V_{(BR)}$	D-041 D-042 D-009		x x	x x x
<i>Sous-groupe A3</i> S'il y a lieu					
<i>Sous-groupe A4</i> S'il y a lieu					

GROUP A

Lot by lot

All tests are non-destructive (3.6.6)

Inspection or test	Symbol	Reference	Conditions at T_{amb} or $T_{case} = 25\text{ °C}$ unless otherwise specified (see clause 4 of the generic specification)	Inspection requirement limits	
				min.	max.
<i>Sub-group A1</i> External visual examination		Subcl. 4.2.1.1			
<i>Sub-group A2a</i> Inoperatives				Inverted polarity, $V_F > [10\text{ USL}]$, $I_R > [100\text{ USL}]$, unless otherwise specified	
<i>Sub-group A2b</i> Peak forward voltage	V_{FM}	D-041			x
Repetitive peak reverse current	I_{RRM1}	D-042			x
Breakdown voltage (if required)	$V_{(BR)}$	D-009		x	x
<i>Sub-group A3</i> If applicable					
<i>Sub-group A4</i> If applicable					

GROUPE B

Contrôles lot par lot

(dans le cas de la catégorie I, voir la spécification générique, paragraphe 2.6)

LIS = limite inférieure de la spécification } du groupe A
LSS = limite supérieure de la spécification }

Seuls les essais marqués (D) sont destructifs (3.6.6)

Examen ou essai	Symbole	Référence	Conditions à T_{amb} ou $T_{case} = 25\text{ °C}$ sauf spécification contraire (voir l'article 4 de la spécification générique)	Limites des exigences de contrôle	
				min.	max.
Sous-groupe B1 Dimensions		Par. 4.2.2 annexe B		[Voir l'article 1 de cette norme]	
Sous-groupe B3 Robustesse des sorties Si applicable: - Pliage (D) et/ou - Couple (D)		749, ch. II, par. 1.2 749, ch. II, par. 1.4	Force = [voir 749, ch. II, par. 1.2]	Pas de détérioration	
Sous-groupe B4 Soudabilité, s'il y a lieu		749, ch. II, par. 2.1	[Comme spécifié: bain de soudure de préférence]	Etamage correct	
Sous-groupe B5 Variations rapides de température: a) <i>Boîtiers à cavité</i> Variations rapides de température suivies de: • essais électriques • étanchéité, détection des microfuites et: • étanchéité, détection des fuites franches b) <i>Boîtiers sans cavité et avec cavité à scel- lement époxyde</i> Variations rapides de température suivies de: • examen visuel externe • essai continu de chaleur humide • essais électriques	V_{FM} , I_{RM1} , $V_{(BR)}$	749, ch. III, par. 1.1 Voir SG A2b et A3 749, ch. III, par. 7.3 ou 7.4 68-2-17, essai Qc 749, ch. III, par. 1.1 747-10, par. 4.2.1.1 749, ch. III, par. 5C Voir SG A2b et A3	10 cycles Comme en A2b A spécifier A spécifier 10 cycles Sévérité à spécifier 24 h Comme en A2b		

GROUP B**Lot by lot**

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

LSL = lower specification limit
 USL = upper specification limit

} from group A

Only tests marked (D) are destructive (3.6.6)

Inspection or test	Symbol	Reference	Conditions at T_{amb} or $T_{case} = 25\text{ °C}$ unless otherwise specified (see clause 4 of the generic specification)	Inspection requirement limits	
				min.	max.
Sub-group B1 Dimensions		Subcl. 4.2.2 annex B		[see clause 1 of this standard]	
Sub-group B3 Robustness of terminations Where applicable: – Bending (D) and/or – Torque (D)		749, ch. II, subcl. 1.2 749, ch. II, subcl. 1.4	Force = [see 749, ch. II, subcl. 1.2]	No damage	
Sub-group B4 Solderability, where applicable		749, ch. II, subcl. 2.1	[As specified: solder bath preferred]	Good wetting	
Sub-group B5 Rapid change of temperature: a) <i>Cavity packages</i> Rapid change of tem- perature, followed by: • electrical tests • sealing, fine leak detection and: • sealing, gross leak detection b) <i>Non-cavity and epoxy-sealed cavity packages</i> Rapid change of tem- perature followed by: • external visual examination • damp heat, steady state • electrical test	V_{FM} I_{RM1} $V_{(BR)}$	749, ch. III, subcl. 1.1 See SG A2b and A3 749, ch. III, subcl. 7.3 or 7.4 68-2-17, test Qc 749, ch. III, subcl. 1.1 747-10, subcl. 4.2.1.1 749, ch. III, subcl. 5C See SG A2b and A3	10 cycles As in A2b To be specified To be specified 10 cycles Severity to be specified 24 h As in A2b		

GROUPE B (fin)

Examen ou essai	Symbole	Référence	Conditions à T_{amb} ou $T_{case} = 25\text{ °C}$ sauf spécification contraire (voir l'article 4 de la spécification générique)	Limites des exigences de contrôle	
				min.	max.
<i>Sous-groupe B8</i> Endurance électrique (168 h) <i>avec les mesures finales:</i> - tension directe de crête - courant inverse répétitif de pointe	V_{FM} I_{RRM1}	747-2, ch. V	Polarisation en inverse ou fonctionnement électrique à haute température [$I_{F(AV)} = 80\text{ % à }100\text{ % de }I_{F(AV)}\text{ max.}$] Comme en A2b Comme en A2b		1,1 LSS 2 LSS
<i>Sous-groupe RCLA</i>	Informations par attributs pour B3, B4, B5 et B8.				

GROUP B (concluded)

Inspection or test	Symbol	Reference	Conditions at T_{amb} or $T_{case} = 25\text{ °C}$ unless otherwise specified (see clause 4 of the generic specification)	Inspection requirement limits	
				min.	max.
Sub-group B8 Electrical endurance (168 h)		747-2, ch. V	High-temperature reverse bias or operating life [$I_{F(AV)} = 80\text{ % to }100\text{ % of }I_{F(AV)}\text{ max.}$]		
<i>with final measurements:</i> • peak forward voltage	V_{FM}		As in A2b		1,1 USL
• repetitive peak reverse current	I_{RRM1}		As in A2b		2 USL
Sub-group CRRL	Attributes information for B3, B4, B5 and B8.				