

NORME  
INTERNATIONALE  
INTERNATIONAL  
STANDARD

CEI  
IEC  
747-2

1983

AMENDEMENT 2  
AMENDMENT 2

1993-10

---

---

Amendement 2

**Dispositifs à semiconducteurs –  
Dispositifs discrets et circuits intégrés**

**Deuxième partie:**  
Diodes de redressement

Amendment 2

**Semiconductor devices –  
Discrete devices and integrated circuits**

**Part 2:**  
Rectifier diodes

© CEI 1993 Droits de reproduction réservés — Copyright — all rights reserved

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

E

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

## AVANT-PROPOS

Le présent amendement a été établi par le comité d'études 47 de la CEI: Dispositifs à semiconducteurs.

Le texte de cet amendement est issu des documents suivants:

DIS	Rapport de vote
47(BC)1258 47(BC)1282	47(BC)1329 48(BC)1342

Les rapports de vote indiqués dans le tableau ci-dessus donnent toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cet amendement.

Page 2

### SOMMAIRE

Article amendé

#### CHAPITRE I: GÉNÉRALITÉS

*Ajouter le titre du nouvel article 3 suivant:*

3 Marquage des diodes de redressement

#### CHAPITRE III. VALEURS LIMITES ET CARACTÉRISTIQUES ESSENTIELLES

*Ajouter le nouveau titre du paragraphe suivant:*

7.10 Temps de recouvrement direct ( $t_{fr}$ ) (s'il y a lieu)

Page 4

#### CHAPITRE V: RÉCEPTION ET FIABILITÉ

*Remplacer le texte de chapitre par ce qui suit:*

##### Section I – Essais de type et essais individuels

- 1 Essais de type
- 2 Essais individuels
- 3 Méthodes de mesure et d'essais

##### Section II – Essais d'endurance électrique

- 1 Exigences générales
- 2 Exigences spécifiques

## FOREWORD

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

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

DIS	Report on voting
47(CO)1258 47(CO)1282	47(CO)1329 47(CO)1342

Full information on the voting for the approval of this amendment can be found in the reports on voting indicated in the above table.

Page 3

## CONTENTS

Amended clause

## CHAPTER I: GENERAL

*Add the title of the new clause 3 as follows:*

3 Marking of rectifier diodes

## CHAPTER III: ESSENTIAL RATINGS AND CHARACTERISTICS

*Add the title of the following new subclause:*

7.10 Forward recovery time ( $t_{fr}$ ) (when appropriate)

Page 5

## CHAPTER V: ACCEPTANCE AND RELIABILITY

*Replace the text of this subclause by the following:*

## Section I – Type tests and routine tests

- 1 Type tests
- 2 Routine tests
- 3 Measuring and test methods

## Section II – Electrical endurance tests

- 1 General requirements
- 2 Specific requirements

Page 10

## CHAPITRE I: GÉNÉRALITÉS

*Ajouter le nouvel article comme suit:*

### 3 Marquage des diodes de redressement

Chaque diode de redressement doit être marquée en clair d'une façon indélébile et contenir les informations suivantes:

- nom ou identification du fabricant;
- type du fabricant ou du fournisseur;
- marquage permettant la distinction entre les bornes d'anode et de cathode.

Page 38

## CHAPITRE III: VALEURS LIMITES ET CARACTÉRISTIQUES ESSENTIELLES

*Ajouter, après le paragraphe 7.9, page 38, le nouveau paragraphe suivant:*

### 7.10 Temps de recouvrement direct ( $t_{fr}$ ) (s'il y a lieu)

Valeur maximale pour les conditions spécifiées suivantes:

- a) température de jonction virtuelle ( $T_{vj}$ );
- b) courant direct de crête ( $I_{FM}$ );
- c) temps de croissance de l'impulsion de courant direct ( $t_r$ ) entre 10 % et 90 % de  $I_{FM}$ ;
- d) tension minimale de conformité (circuit ouvert) de la source d'impulsion de préférence  $3 V_{FM}$ ;
- e) tension définissant le début de  $t_{fr}$ , de préférence 10 % de la valeur stable finale de la tension directe ( $V_F$ );
- f) pour la méthode de spécification I: tension définissant la fin de  $t_{fr}$ , de préférence égale à 110 % de  $V_F$ ;
- g) pour la méthode de spécification II: tensions définissant les points A et B pour l'extrapolation, de préférence égales à 90 % et 50 % de  $V_{RFM}$ , respectivement;
- h) tension inverse ( $V_R$ , de préférence  $V_R = 0$ ).

NOTE – Pour les conditions e), f) et g), voir la définition de  $t_{fr}$  dans le chapitre II.

Page 11

## CHAPTER I: GENERAL

*Add the new clause as follows:*

### 3 Marking of rectifier diodes

Each rectifier diode shall be clearly and indelibly marked with the following information:

- manufacturer's name or identification;
- manufacturer's or supplier's type;
- marking to permit the distinction between anode and cathode terminals.

Page 39

## CHAPTER III: ESSENTIAL RATINGS AND CHARACTERISTICS

*Add, after subclause 7.9, page 39, the following new subclause:*

### 7.10 Forward recovery time ( $t_{fr}$ ) (where appropriate)

Maximum value, under the following specified conditions:

- a) virtual junction temperature ( $T_{vj}$ );
- b) peak forward current ( $I_{FM}$ );
- c) rise time of the forward current pulse ( $t_r$ ), between 10 % and 90 % of  $I_{FM}$ ;
- d) minimum compliance (open-circuit) voltage of pulse source – preferably  $3 V_{FM}$ ;
- e) voltage defining the beginning of  $t_{fr}$ , preferably 10 % of the final stable value of forward voltage ( $V_F$ );
- f) for specification method I: voltage defining the end of  $t_{fr}$ , preferably 110 % of  $V_F$ ;
- g) for specification method II: voltages defining points A and B for the extrapolation, preferably 90 % and 50 % of  $V_{FRM}$ , respectively;
- h) reverse voltage ( $V_R$ , preferably  $V_R = 0$ ).

NOTE – Regarding conditions e), f) and g), see the definition of  $t_{fr}$  in chapter II.

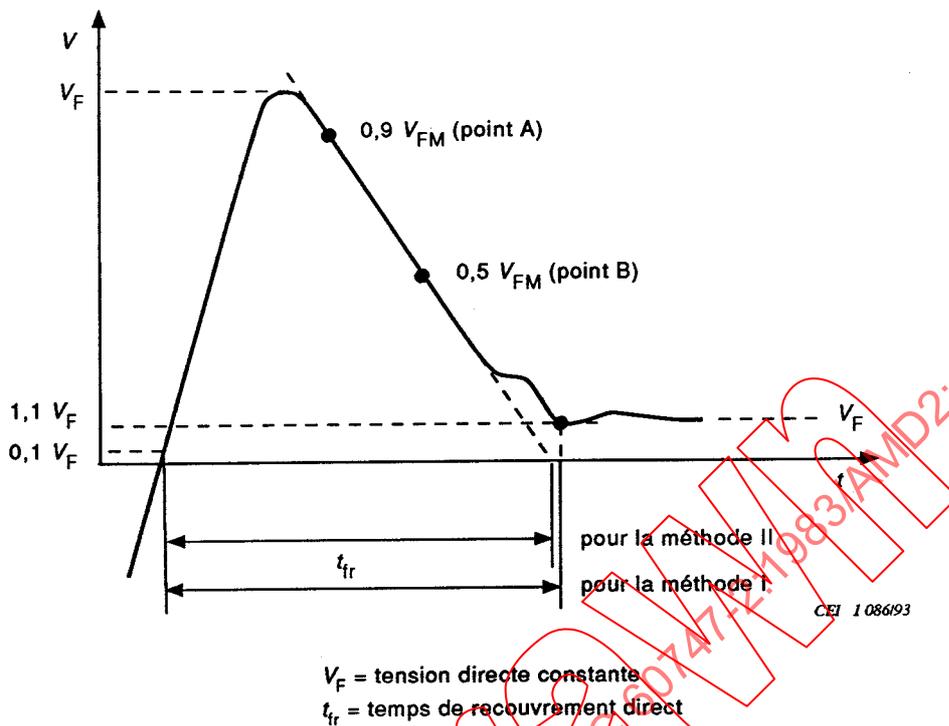


Figure 1 – Forme d'onde de la tension pendant le recouvrement direct

Page 84

CHAPITRE V: RÉCEPTION ET FIABILITÉ

Section un – Essais d'endurance électrique

*Renommer cette section en «Section deux» et renommer également les tableaux I et II en tableaux II et III respectivement.*

*Ajouter la nouvelle section comme suit:*

Section un – Essais de type et essais individuels

1 Essais de type

Les essais de type sont effectués sur les nouveaux produits, par échantillonnage, afin de déterminer les valeurs limites et les caractéristiques électriques et thermiques qui doivent figurer dans les catalogues, ainsi que les valeurs minimales et maximales qui devront être respectées individuellement pour chaque essai.

Certains des essais de type ou tous peuvent être répétés de temps en temps sur des échantillons pris dans la production courante ou des livraisons de façon à confirmer que la qualité du produit remplit en permanence les exigences spécifiées.

Les essais de type minimaux à effectuer sur les diodes de redressement figurent dans le tableau I.

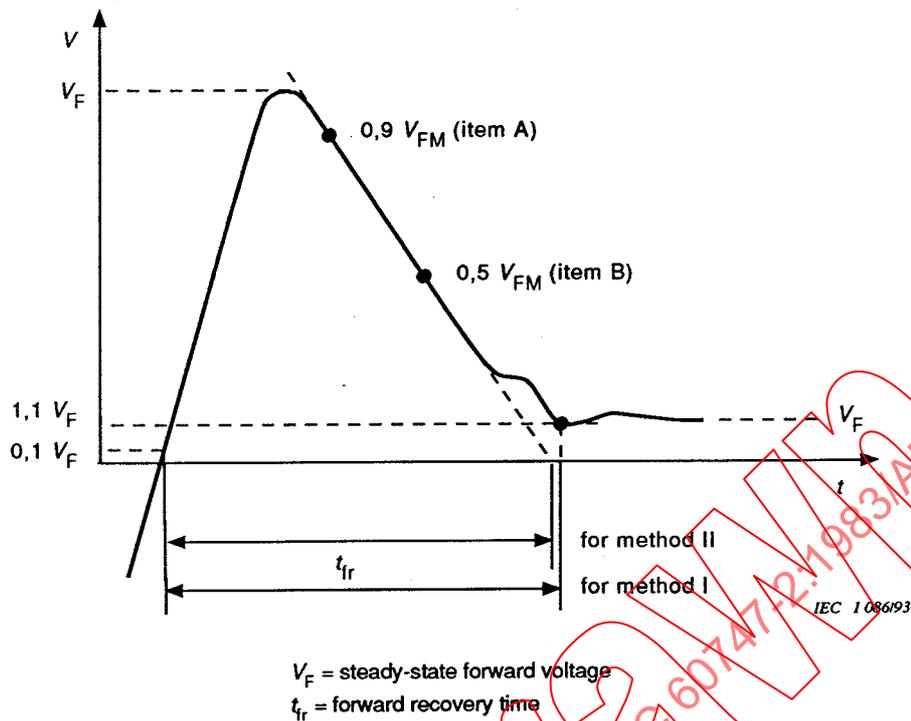


Figure 1 – Voltage waveform during forward recovery

Page 85

## CHAPTER V: ACCEPTANCE AND RELIABILITY

## Section one – Electrical endurance tests

*Renumber this section into "Section two" and tables I and II into tables II and III respectively.*

*Add the new section as follows:*

## Section one – Type tests and routine tests

## 1 Type tests

Type tests are carried out on new products on a sample basis, in order to determine the electrical and thermal ratings (limiting values) and characteristics to be given in the data sheet, and to establish the test limits for future routine tests.

Some or all of the type tests may be repeated from time to time on samples drawn from current production or deliveries, so as to confirm that the quality of the product continuously meets the specified requirements.

The minimum type tests to be carried out on rectifier diodes are listed in table I.

Certains essais de type sont destructifs.

## 2 Essais individuels

Les essais individuels sont effectués sur la production courante ou les livraisons, normalement à 100 %, afin de vérifier que les valeurs limites et les caractéristiques sont conformes aux valeurs spécifiées dans les catalogues pour chaque dispositif.

Les essais individuels peuvent comporter une répartition des dispositifs en groupes.

Les essais individuels minimaux à effectuer sur les diodes de redressement figurent dans le tableau I.

## 3 Méthodes de mesure et d'essais

On doit utiliser les méthodes de mesure et d'essais indiquées dans le chapitre IV.

Pour les essais d'endurance, on doit utiliser les méthodes indiquées dans le chapitre V, section deux.

Tableau I – Essais de type et individuels minimaux pour les diodes de redressement

	Essai de type	Essai individuel
Mesures des caractéristiques		
Tension directe	X	X
Caractéristiques directes complémentaires	X	
Courant inverse	X	X
Caractéristiques inverses complémentaires	X	
Charge recouverte, courant de recouvrement inverse de pointe	X <sup>1)</sup>	X <sup>2)</sup>
Résistance thermique et impédance thermique transitoire	X	
Vérification des valeurs limites		
Courant direct de surcharge accidentelle	X	
Courant de pointe pour non-rupture du boîtier	X <sup>1)</sup>	
Essais d'endurance		
Essai de polarisation en inverse à haute température, en alternatif	X	
Essai de charge thermique cyclique	X	
1) Essai de type seulement pour les dispositifs avec valeur maximale spécifiée. 2) Essai individuel seulement pour les dispositifs avec valeur maximale ou minimale spécifiée.		

## Section deux – Essais d'endurance électrique

(Reprendre le texte de l'ancienne section un).