

NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD

CEI
IEC

60269-4

1986

AMENDEMENT 2
AMENDMENT 2
2002-10

Amendement 2

Fusibles basse tension –

**Partie 4:
Prescriptions supplémentaires concernant
les éléments de remplacement utilisés pour la
protection des dispositifs à semiconducteurs**

Amendment 2

Low-voltage fuses –

**Part 4:
Supplementary requirements for fuse-links
for the protection of semiconductor devices**

© IEC 2002 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

International Electrotechnical Commission, 3, rue de Varembé, PO Box 131, CH-1211 Geneva 20, Switzerland
Telephone: +41 22 919 02 11 Telefax: +41 22 919 03 00 E-mail: inmail@iec.ch Web: www.iec.ch



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

K

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

AVANT-PROPOS

Le présent amendement a été établi par le sous-comité 32B: Coupe-circuit à fusibles à basse tension, du comité d'études 32 de la CEI: Coupe-circuit à fusibles.

Le texte de cet amendement est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
32B/412/FDIS	32B/418/RVD

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

Le comité a décidé que le contenu de la publication de base et de ses amendements ne sera pas modifié avant 2004-12. A cette date, la publication sera

- reconduite;
- supprimée;
- remplacée par une édition révisée, ou
- amendée.

Le contenu du corrigendum de mars 2003 a été pris en considération dans cet exemplaire.

Page 8

NOTE EXPLICATIVE

Remplacer la note explicative par le texte suivant:

Etant donné qu'il convient de lire la présente norme conjointement avec la CEI 60269-1: *Fusibles basse tension – Partie 1: Règles générales*, la correspondance de la numérotation des articles, paragraphes et tableaux a été respectée.

Changer la référence à la CEI 269-1 en CEI 60269-1 dans la présente norme.

Page 10

2.2.14 Dispositif à semi-conducteur

Remplacer le paragraphe existant par le suivant et supprimer la note de bas de page.

2.2.14 Dispositif à semi-conducteurs (selon la CEI 60050(521))

Dispositif dont les caractéristiques essentielles sont dues à un flux de porteurs de charge à l'intérieur d'un semi-conducteur.

FOREWORD

This amendment has been prepared by subcommittee 32B: Low-voltage fuses, of IEC technical committee 32: Fuses.

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

FDIS	Report on voting
32B/412/FDIS	32B/418/RVD

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

The committee has decided that the contents of the base publication and its amendments will remain unchanged until 2004-12. At this date, the publication will be

- reconfirmed;
- withdrawn;
- replaced by a revised edition, or
- amended.

The contents of the corrigendum of March 2003 have been included in this copy.

Page 9

EXPLANATORY NOTE

Replace the existing explanatory note by the following:

In view of the fact that this standard should be read together with IEC 60269-1: *Low-voltage fuses – Part 1: General requirements*, the numbering of its clauses, subclauses and tables is made to correspond to the latter.

Change reference IEC 269-1 to IEC 60269-1 throughout this standard.

Page 11

2.2.14 Semiconductor device

Replace the existing subclause by the following and delete the footnote at the bottom of the page.

2.2.14 Semiconductor device (according to IEC 60050(521))

A device whose essential characteristics are due to the flow of charge carriers within a semiconductor.

Ajouter, après 2.2.15, le nouveau paragraphe suivant:

2.2.16 Dispositif de signalisation

Dispositif incorporé dans le fusible et signalant le fonctionnement du fusible à distance. Il consiste en un percuteur et en un interrupteur auxiliaire. Des dispositifs électroniques peuvent également être utilisés.

Page 12

3.6.3 Constante de temps (τ)

Remplacer "tableau XII" par "tableau XIIB".

Page 14

5.2 Tension assignée

Remplacer le texte existant par le nouveau texte suivant:

Pour les tensions assignées inférieures ou égales à 690 V en courant alternatif et à 750 V en courant continu, la CEI 60269-1 est applicable; pour les tensions supérieures, les valeurs doivent être choisies dans la série R5 ou, si cela n'est pas possible, dans la série R10 de l'ISO 3.

Page 16

5.6.2 Courants et temps conventionnels

Remplacer le texte existant par le nouveau texte suivant:

5.6.2.1 Courants et temps conventionnels pour les éléments de remplacement «aR»

Ne s'applique pas.

5.6.2.2 Courants et temps conventionnels pour les éléments de remplacement «gR» et «gS»

Les courants et les temps conventionnels sont spécifiés au tableau II.

Add, after 2.2.15, the following new subclause:

2.2.16 Signalling device

A device forming part of the fuse and signalling the fuse operation to a remote place. A signalling device consists of a striker and an auxiliary switch. Electronic devices may also be used.

Page 13

3.6.3 Time constant (τ)

Replace “table XII” by “table XIIB”.

Page 15

5.2 Rated voltage

Replace the existing subclause by the following:

For rated a.c. voltages up to 690 V and d.c. voltages up to 750 V, IEC 60269-1 applies; for higher voltages, the values shall be selected from the R5 series or, where not possible, from the R10 series of ISO 3.

Page 17

5.6.2 Conventional times and currents

Replace the existing text by the following:

5.6.2.1 Conventional times and currents for “aR” fuse-links

Not applicable.

5.6.2.2 Conventional times and currents for “gR” and “gS” fuse-links

The conventional times and currents are given in table II.

Tableau II – Courants et temps conventionnels pour les éléments de remplacement «gR» et «gS»

Courant assigné A	Temps conventionnel h	Courant conventionnel			
		Type «gR»		Type «gS»	
		I_{nf}	I_f	I_{nf}	I_f
$I_n \leq 63$	1				
$63 < I_n \leq 160$	2				
$160 < I_n \leq 400$	3	$1,1 I_n$	$1,6 I_n$	$1,25 I_n$	$1,6 I_n$
$400 < I_n$	4				

Page 2 de l'amendement 1

5.7.1 Pouvoir de coupure et catégorie d'emploi

Remplacer le texte existant par le nouveau texte suivant:

La première lettre doit indiquer le pouvoir de coupure:

- élément de remplacement «a» (élément de remplacement pouvant couper une partie des courants seulement, voir 7.4);
- élément de remplacement «g» (élément de remplacement pouvant couper tous les courants).

La seconde lettre «R» ou «S» doit indiquer la catégorie d'emploi pour les éléments de remplacement conformes à cette norme pour la protection des dispositifs à semiconducteurs.

Le type «R» est plus rapide que le type «S» et donne des valeurs inférieures de I^2t .

Le type «S» a une puissance dissipée inférieure au type «R» et permet d'améliorer l'utilisation des conducteurs.

Page 20

6.2 Marquage des éléments de remplacement

Remplacer le texte existant par le texte suivant:

Le paragraphe 6.2 de la CEI 60269-1 s'applique avec les compléments suivants:

- référence d'identification du constructeur et/ou symboles permettant de trouver l'ensemble des caractéristiques énumérées en 5.1.2 de la CEI 60269-1;
- catégorie d'emploi, «aR» ou «gR» ou «gS»;
- combinaison des symboles d'un fusible (5016) et d'un redresseur (5186) telle que ci-dessous:

Table II – Conventional times and currents for “gR” and “gS” fuse-links

Rated current A	Conventional time h	Conventional current			
		Type “gR”		Type “gS”	
		I_{nf}	I_f	I_{nf}	I_f
$I_n \leq 63$	1				
$63 < I_n \leq 160$	2				
$160 < I_n \leq 400$	3	$1,1 I_n$	$1,6 I_n$	$1,25 I_n$	$1,6 I_n$
$400 < I_n$	4				

Page 3 of amendment 1

5.7.1 Breaking range and utilization category

Replace the existing text by the following:

The first letter shall indicate the breaking range:

- “a” fuse-links (partial range breaking capacity, see 7.4);
- “g” fuse-links (full range breaking capacity).

The second letter “R” and “S” shall indicate the utilization category for fuse-links complying with this standard for the protection of semiconductor devices.

The type “R” is faster acting than type “S” and gives lower I^2t values.

The type “S” has lower power dissipation and gives enhanced utilization of cables compared to type “R”.

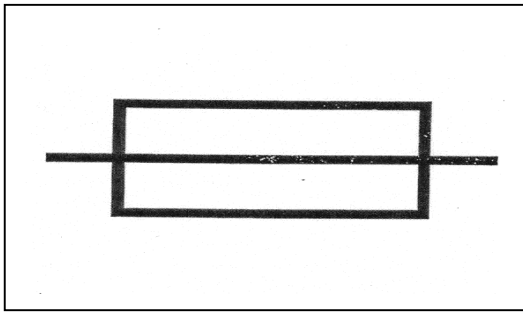
Page 21

6.2 Markings on fuse-links

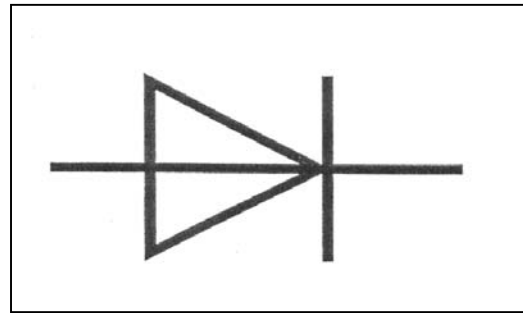
Replace the existing text by the following:

Subclause 6.2 of IEC 60269-1 applies with the following additions:

- manufacturer's identification reference and/or symbols enabling all the characteristics listed in 5.1.2 of IEC 60269-1 to be found;
- utilization category, “aR” or “gR” or “gS”;
- a combination of symbols of a fuse (5016) and rectifier (5186) as shown below:



Symbole 5016 de la CEI 60417-2



Symbole 5186 de la CEI 60417-2

7.4 Fonctionnement

Remplacer le texte existant par le nouveau texte suivant:

L'élément de remplacement doit être conçu et dimensionné de manière à pouvoir supporter d'une façon continue tout courant inférieur ou égal à son courant assigné (voir 8.4.3.4).

L'élément de remplacement «aR» doit fonctionner et provoquer la coupure du circuit pour toute valeur du courant inférieure ou égale au pouvoir de coupure assigné et au moins égale à la valeur suffisante du courant pour faire fondre le ou les éléments fusibles dans les 30 s.

NOTE Des temps plus courts peuvent être choisis pour des applications spéciales en accord entre le constructeur et l'utilisateur.

Pour les éléments de remplacement «gR» et «gS», dans le temps conventionnel:

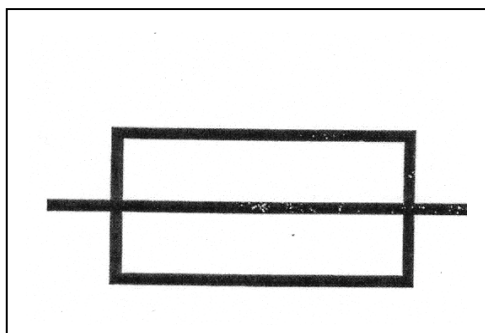
- son élément fusible ne fond pas lorsqu'il est parcouru par un courant inférieur ou égal au courant conventionnel de non fusion (I_{nf}).
- il fonctionne lorsqu'il est parcouru par un courant égal ou supérieur au courant de fusion conventionnel (I_f).

Page 22

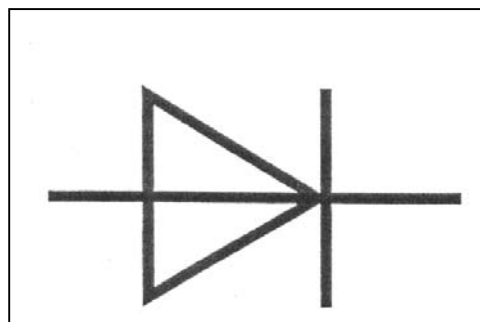
8.1.4 Disposition du fusible

Remplacer le texte existant par le texte suivant et supprimer la note de bas de page.

L'élément de remplacement doit être disposé à l'air libre en atmosphère tranquille et, sauf spécification contraire, en position verticale (voir 8.3.1). Des exemples de dispositions d'essai sont données dans les figures 2a et 2b. Des dispositions d'essai pour d'autres types sont indiquées dans la CEI 60269-2-1: *Règles supplémentaires pour les fusibles destinés à être utilisés par des personnes habilitées (fusibles pour usages essentiellement industriels)* et la CEI 60269-3-1: *Règles supplémentaires pour les fusibles destinés à être utilisés par des personnes non qualifiées (fusibles pour usages essentiellement domestiques et analogues)*.



Symbol 5016 in IEC 60417-2



Symbol 5186 in IEC 60417-2

7.4 Operation

Replace the existing text by the following:

The fuse-link shall be so designed and proportioned as to carry continuously any value of current up to its rated current (see 8.4.3.4).

“aR” fuse-links shall operate and break the circuit for any current value not exceeding the rated breaking capacity and not less than a current sufficient to melt the fuse element(s) in a time not exceeding 30 s.

NOTE By agreement between manufacturer and user, shorter times may be chosen for special applications.

For “gR” and “gS” fuse-links with the conventional time:

- its fuse-element does not melt, when it carries any current not exceeding the conventional non-fusing current (I_{nf}),
- it operates when it carries any current equal to or exceeding the conventional fusing current (I_f).

Page 23

8.1.4 Arrangement of the fuse-link

Replace the existing text by the following and delete the footnote at the bottom of the page.

The fuse-link shall be mounted open in surroundings free from draughts and, unless otherwise specified, in a vertical position (see 8.3.1). Examples of test arrangements are given in figures 2a and 2b. Test arrangements for other kinds of fuse-links are given in IEC 60269-2-1: *Supplementary requirements for fuses for use by authorised persons (fuses mainly for industrial application)* and IEC 60269-3-1: *Supplementary requirements for fuses for use by unskilled persons (fuses mainly for household and similar applications)*.

Remplacer le tableau VIIA existant par le nouveau tableau VIIA suivant:

Tableau VIIA – Liste des essais complets

Essai selon le paragraphe		Nombre d'éléments de remplacement à essayer
8.3	Echauffement et puissance dissipée	1
8.4.3.1 a)	Courant conventionnel de non-fusion	1
8.4.3.1 b)	Courant conventionnel de fusion	1
8.4.3.2	Vérification du courant assigné	1
8.4.3.5	Essai conventionnel des conducteurs en surcharge (pour les éléments de remplacement «gR» et «gS» seulement)	1
En courant alternatif:		
8.5	N° 5 Pouvoir de coupure pour «gR» et «gS»	1
	N° 2a Pouvoir de coupure pour «aR»	1
	N° 2 Pouvoir de coupure ^a	3
	N° 1 Pouvoir de coupure ^a	3
8.6	N° 10 Caractéristiques de fonctionnement ^b	2
	N° 9 Caractéristiques de fonctionnement ^b	2
	N° 8 Caractéristiques de fonctionnement ^b	2
	N° 7 Caractéristiques de fonctionnement ^b	2
	N° 6 Caractéristiques de fonctionnement ^b	2
8.4.3.4	Vérification de la capacité de surcharge ^c	1
En courant continu:		
8.5	N° 13 Pouvoir de coupure et caractéristiques de fonctionnement pour «gR» et «gS»	1
	N° 12a Pouvoir de coupure et caractéristiques de fonctionnement pour «aR»	1
	N° 12 Pouvoir de coupure et caractéristiques de fonctionnement	3
	N° 11 Pouvoir de coupure et caractéristiques de fonctionnement	3
^a S'applique également à la caractéristique I^2t de préarc si la température de l'air ambiant est de 20 °C ± 5 °C. ^b Les essais s'appliquent aux caractéristiques d'amplitude du courant coupé, I^2t , de la tension de coupure et I^2t de préarc. ^c Il convient que le nombre des points où la capacité de surcharge est vérifiée soit déterminé par le constructeur.		