NORME INTERNATIONALE

INTERNATIONAL STANDARD

CEI
IEC
60269-4-1

Première édition
First edition
2002-01

Fusibles basse tension –

Partie 4-1:
Prescriptions supplémentaires concernant les éléments de remplacement utilisés pour la protection des dispositifs à semi-conducteurs – Sections I à III: Exemples d'éléments de remplacement normalisés

Low-voltage fuses –

Part 4-1:
Supplementary requirements for fuse-links for the protection of semiconductor devices – Sections I to III: Examples of types of standardized fuse-links

Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 60269-4-1:2002

Numérotation des publications

Depuis le 1er janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000. Ainsi, la CEI 34-1 devient la CEI 60034-1.

Editions 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.

Informations supplémentaires sur les publications de la CEI

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 cette publication, y compris sa validité, sont disponibles dans le Catalogue des publications de la CEI (voir ci-dessous) en plus des nouvelles éditions, amendements et corrigenda. Des informations sur les sujets à l'étude et l'avancement des travaux entrepris par le comité d'études qui a élaboré cette publication, ainsi que la liste des publications parues, sont également disponibles par l'intermédiaire de:

- **Site web de la CEI (www.iec.ch)**
- **Catalogue des publications de la CEI**

  Le catalogue en ligne sur le site web de la CEI (www.iec.ch/catlg-f.htm) vous permet de faire des recherches en utilisant de nombreux critères, comprenant des recherches textuelles, par comité d'études ou date de publication. Des informations en ligne sont également disponibles sur les nouvelles publications, les publications remplacées ou retirées, ainsi que sur les corrigenda.
- **IEC Just Published**

  Ce résumé des dernières publications parues (www.iec.ch/JP.htm) est aussi disponible par courrier électronique. Veuillez prendre contact avec le Service client (voir ci-dessous) pour plus d'informations.
- **Service clients**

  Si vous avez des questions au sujet de cette publication ou avez besoin de renseignements supplémentaires, prenez contact avec le Service clients:

  Email: custserv@iec.ch
  Tél: +41 22 919 02 11
  Fax: +41 22 919 03 00

Publication numbering

As from 1 January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60000 series. For example, IEC 34-1 is now referred to as IEC 60034-1.

Consolidated editions

The IEC is now publishing consolidated versions of its publications. 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.

Further information on IEC publications

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 this publication, including its validity, is available in the IEC Catalogue of publications (see below) in addition to new editions, amendments and corrigenda. 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 also available from the following:

- **IEC Web Site (www.iec.ch)**
- **Catalogue of IEC publications**

  The on-line catalogue on the IEC web site (www.iec.ch/catlg-e.htm) enables you to search by a variety of criteria including text searches, technical committees and date of publication. On-line information is also available on recently issued publications, withdrawn and replaced publications, as well as corrigenda.
- **IEC Just Published**

  This summary of recently issued publications (www.iec.ch/JP.htm) is also available by email. Please contact the Customer Service Centre (see below) for further information.
- **Customer Service Centre**

  If you have any questions regarding this publication or need further assistance, please contact the Customer Service Centre:

  Email: custserv@iec.ch
  Tel: +41 22 919 02 11
  Fax: +41 22 919 03 00

.

NORME INTERNATIONALE

INTERNATIONAL STANDARD

CEI
IEC
60269-4-1

Première édition
First edition
2002-01

Fusibles basse tension –

Partie 4-1:
Prescriptions supplémentaires concernant les éléments de remplacement utilisés pour la protection des dispositifs à semi-conducteurs – Sections I à III: Exemples d'éléments de remplacement normalisés

Low-voltage fuses –

Part 4-1:
Supplementary requirements for fuse-links for the protection of semiconductor devices – Sections I to III: Examples of types of standardized fuse-links

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

Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

No part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from the publisher.

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 Q

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

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS 6
NOTE EXPLICATIVE 8

1 Généralités 8

SECTION IA – ELEMENTS DE REMPLACEMENT A PLATINES DU TYPE A
1.1 Domaine d'application 10
7.1 Réalisation mécanique 10
7.1.7 Construction de l'élément de remplacement 10
Figures 10

SECTION IB – ELEMENTS DE REMPLACEMENT A PLATINES DU TYPE B
1.1 Domaine d'application 16
7.1 Réalisation mécanique 16
7.1.7 Construction de l'élément de remplacement 16
Figures 18

SECTION IC – ELEMENTS DE REMPLACEMENT A PLATINES DU TYPE C
1.1 Domaine d'application 22
7.1 Réalisation mécanique 22
Figure 24

SECTION IIA – ELEMENTS DE REMPLACEMENT A PLOTS DU TYPE A
1.1 Domaine d'application 26
7.1 Réalisation mécanique 26
7.1.7 Construction de l'élément de remplacement 26
Figure 26

CONTENTS

FOREWORD....7
EXPLANATORY NOTE....9

1 General....9

SECTION IA – FUSE-LINKS WITH BOLTED CONNECTIONS, TYPE A

1.1 Scope....11
7.1 Mechanical design....11
7.1.7 Construction of a fuse-link....11
Figures....11

SECTION IB – FUSE-LINKS WITH BOLTED CONNECTIONS, TYPE B

1.1 Scope....17
7.1 Mechanical design....17
7.1.7 Construction of a fuse-link....17
Figures....19

SECTION IC – FUSE-LINKS WITH BOLTED CONNECTIONS, TYPE C

1.1 Scope....23
7.1 Mechanical design....23
Figure....25

SECTION IIA – FUSE-LINKS WITH FLUSH END CONNECTIONS, TYPE A

1.1 Scope....27
7.1 Mechanical design....27
7.1.7 Construction of a fuse-link....27
Figure....27

SECTION IIB – ELEMENTS DE REMPLACEMENT A PLOTS DU TYPE B

1.1 Domaine d'application 30
7.1 Réalisation mécanique 30
Figure 30

SECTION IIIA – ELEMENTS DE REMPLACEMENT
A CAPSULES CYLINDRIQUES DU TYPE A

1.1 Domaine d'application 32
7.1 Réalisation mécanique 32
Figure 32

SECTION IIB – FUSE-LINK WITH FLUSH END CONNECTIONS, TYPE B

1.1 Scope 31
7.1 Mechanical design 31
Figure 31

SECTION IIIA – FUSE-LINKS HAVING CYLINDRICAL CONTACT CAPS, TYPE A

1.1 Scope 33
7.1 Mechanical design 33
Figure 33

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

FUSIBLES BASSE TENSION –

Partie 4-1: Prescriptions supplémentaires concernant les éléments de remplacement utilisés pour la protection des dispositifs à semi-conducteurs – Sections I à III: Exemples d'éléments de remplacement normalisés

AVANT-PROPOS

1) La CEI (Commission Électrotechnique 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 concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
3) Les documents produits se présentent sous la forme de recommandations internationales. Ils sont publiés comme normes, spécifications techniques, rapports techniques ou guides et agréés comme tels 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.
5) La CEI n'a fixé aucune procédure concernant le marquage comme indication d'approbation et sa responsabilité n'est pas engagée quand un matériel est déclaré conforme à l'une de ses normes.
6) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Norme internationale peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale CEI 60269-4-1 a été établie 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 cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
32B/387/FDIS	32B/393/RVD

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 comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant 2006-04. A cette date, la publication sera

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

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

LOW-VOLTAGE FUSES –

Part 4-1: Supplementary requirements for fuse-links for the protection of semiconductor devices – Sections I to III: Examples of types of standardized fuse-links

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 specifications, 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 60269-4-1 has been prepared by subcommittee 32B: Low-voltage fuses, of IEC technical committee 32: Fuses.

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

FDIS	Report on voting
32B/387/FDIS	32B/393/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 committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until 2006-04. At this date, the publication will be

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

FUSIBLES BASSE TENSION –

Partie 4-1: Prescriptions supplémentaires concernant les éléments de remplacement utilisés pour la protection des dispositifs à semi-conducteurs – Sections I à III: Exemples d'éléments de remplacement normalisés

Note explicative – Etant donné qu'il convient de lire la présente norme conjointement avec la CEI 60269-1 et la CEI 60269-4, la correspondance de la numérotation des articles et paragraphes a été respectée.

1 Généralités

Les éléments de remplacement utilisés pour la protection des dispositifs à semi-conducteurs correspondant aux sections suivantes doivent répondre à l'ensemble des paragraphes de la

- CEI 60269-1: *Fusibles basse tension – Partie 1: Règles générales*; et de la
- CEI 60269-4: *Fusibles basse tension – Quatrième partie: Prescriptions supplémentaires concernant les éléments de remplacement utilisés pour la protection des dispositifs à semi-conducteurs*

ainsi qu'aux règles énoncées dans les sections qui leur sont applicables.

La présente norme est divisée en trois sections traitant chacune d'un exemple spécifique de dimensions normalisées.

Section I: Eléments de remplacement à platines
Type A
Type B
Type C

Section II: Eléments de remplacement à plots
Type A
Type B

Section III: Eléments de remplacement à capsules cylindriques
Type A

La présente norme couvre des systèmes de dimension mais ne normalise pas les caractéristiques.

Les éléments de remplacement utilisés pour la protection des dispositifs à semi-conducteurs peuvent également avoir les mêmes dimensions que ceux de

la CEI 60269-2-1: Section I
la CEI 60269-2-1: Section III
la CEI 60269-3-1: Section I

En plus de satisfaire aux prescriptions de la CEI 60269-4, la puissance dissipée des éléments de remplacement ne doit pas dépasser la puissance dissipable des socles et des ensembles porteurs associés. Si la puissance dissipée de l'élément de remplacement dépasse la puissance dissipable du socle ou de l'ensemble porteur normalisés, des coefficients de déclassement doivent être donnés par le fabricant.

LOW-VOLTAGE FUSES –

Part 4-1: Supplementary requirements for fuse-links for the protection of semiconductor devices – Sections I to III: Examples of types of standardized fuse-links

Explanatory note – In view of the fact that this standard should be read together with IEC 60269-1 and 60269-4, the numbering of its clauses and subclauses is made to correspond to the latter.

1 General

Fuse-links for the protection of semiconductor devices according to the following sections shall comply with all subclauses of

- IEC 60269-1: *Low-voltage fuses – Part 1: General requirements*; and
- IEC 60269-4: *Low-voltage fuses – Part 4: Supplementary requirements for fuse-links for the protection of semiconductor devices*

and shall comply with the requirements laid down in the relevant sections.

This standard is divided into three sections, each dealing with specific examples of standardized dimensions.

Section I: Fuse-links having bolted connections
Type A
Type B
Type C

Section II: Fuse-links with flush end connections
Type A
Type B

Section III: Fuse-links with cylindrical contact caps
Type A

This standard covers dimensional systems but does not standardize characteristics.

Fuse-links for the protection of semiconductor devices may also have the same dimensions as fuse-links to:

IEC 60269-2-1: Section I
IEC 60269-2-1: Section III
IEC 60269-3-1: Section I

In addition to meeting the requirements of IEC 60269-4, the power dissipation of the fuse-link shall not exceed the power acceptance of the associated fuse bases or fuseholders. Where the power dissipation of the fuse-link exceeds the power acceptance of the standardized fuse base or fuseholder, de-rating values shall be given by the manufacturer.

Section IA – Eléments de remplacement à platines du type A

1.1 Domaine d'application

Les règles supplémentaires suivantes s'appliquent aux éléments de remplacement à platines, dont les dimensions satisfont aux prescriptions données dans les figures 1(IA) à 3(IA) de cette section. Leurs tensions et courants assignés sont ceux qui suivent:

- 230 V en courant alternatif jusqu'à 900 A;
- 690 V en courant alternatif jusqu'à 710 A.

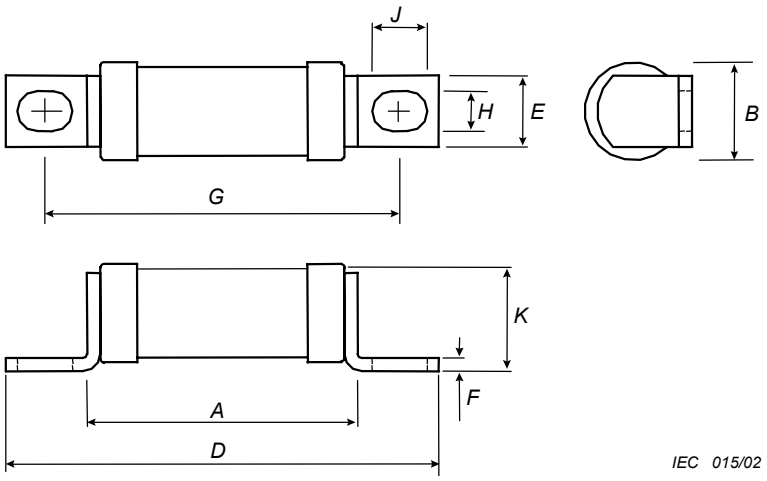
7 Conditions normales d'établissement

7.1 Réalisation mécanique

Les dimensions normalisées des éléments de remplacement sont données dans les figures 1(IA) à 3(IA).

7.1.7 Construction de l'élément de remplacement

Pour montrer qu'un élément de remplacement a fonctionné, un élément de remplacement doté d'un indicateur de déclenchement peut être utilisé en parallèle avec les éléments de remplacement. Les dimensions normalisées des éléments de remplacement à percuteur sont données dans la figure 4(IA).



Dimensions en millimètres

Tension type assignée V	Courant type maximum assigné A	*A* max.	*B* max.	*D* max.	*E* nom.	*F* max.	*G* nom.	*H* nom.	*J* min	*K* max.
230	20	29	8,7	47,6	6,4	0,9	38	4	4,8	8,8
690	20	55	8,7	75	6,4	0,9	64,5	4	4,8	8,8
230	180	29,2	17,7	58,4	12,7	2,5	42	6,4	7,9	19,3
690	100	50,6	17,7	79,8	12,7	2,5	63,5	6,4	7,9	19,3
230	450	32,6	38,2	85	25,4	3,3	59	10,3	13	41,5
690	355	60	38,2	114	25,4	3,3	85	10,3	13	41,5

Figure 1 (IA) – Eléments de remplacement à corps simple

Section IA – Fuse-links with bolted connections, type A

1.1 Scope

The following supplementary requirements apply to fuse-links having bolted connections, whose dimensions comply with the requirements given in figures 1(IA) to 3(IA) of this section. Their rated voltages and currents are as follows:

- 230 V a.c. up to 900 A;
- 690 V a.c. up to 710 A.

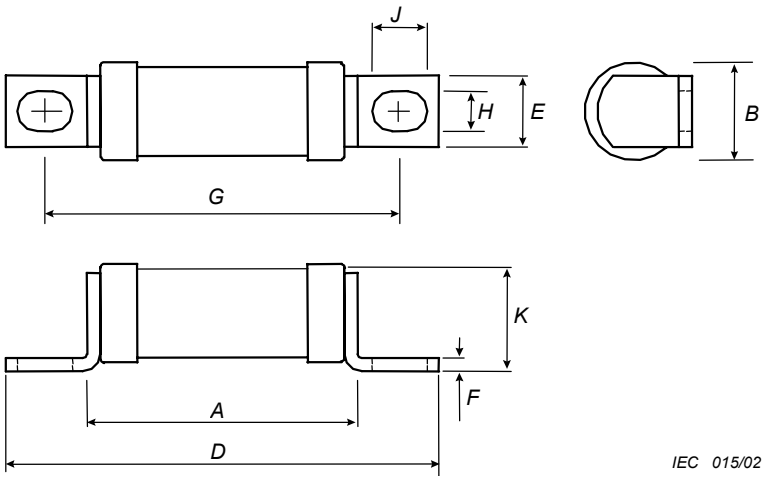
7 Standard conditions for construction

7.1 Mechanical design

The standardized dimensions of the fuse-links are given in figures 1(IA) to 3(IA).

7.1.7 Construction of a fuse-link

For indication of operation a trip indicator fuse-link may be used in parallel with the fuse-links. The standardized dimensions of the indicating fuse-links are given in figure 4(IA).



Dimensions in millimetres

Typical voltage rating V	Typical maximum current rating A	*A* max.	*B* max.	*D* max.	*E* nom.	*F* max.	*G* nom.	*H* nom.	*J* min.	*K* max.
230	20	29	8,7	47,6	6,4	0,9	38	4	4,8	8,8
690	20	55	8,7	75	6,4	0,9	64,5	4	4,8	8,8
230	180	29,2	17,7	58,4	12,7	2,5	42	6,4	7,9	19,3
690	100	50,6	17,7	79,8	12,7	2,5	63,5	6,4	7,9	19,3
230	450	32,6	38,2	85	25,4	3,3	59	10,3	13	41,5
690	355	60	38,2	114	25,4	3,3	85	10,3	13	41,5

Figure 1 (IA) – Single body fuse-links