

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

AMENDMENT 1 AMENDEMENT 1

Miniature fuses – Part 3: Sub-miniature fuse-links

Coupe-circuit miniatures – Partie 3: Éléments de remplacement subminiatures

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60127-3:2015/AMD1:2020



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2020 IEC, Geneva, Switzerland

All rights reserved. Unless otherwise specified, 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 either IEC or IEC's member National Committee in the country of the requester. If you have any questions about IEC copyright or have an enquiry about obtaining additional rights to this publication, please contact the address below or your local IEC member National Committee for further information.

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, 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'IEC ou du Comité national de l'IEC du pays du demandeur. Si vous avez des questions sur le copyright de l'IEC ou si vous désirez obtenir des droits supplémentaires sur cette publication, utilisez les coordonnées ci-après ou contactez le Comité national de l'IEC de votre pays de résidence.

IEC Central Office
3, rue de Varembe
CH-1211 Geneva 20
Switzerland

Tel.: +41 22 919 02 11
info@iec.ch
www.iec.ch

About the IEC

The International Electrotechnical Commission (IEC) is the leading global organization that prepares and publishes International Standards for all electrical, electronic and related technologies.

About IEC publications

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC. Please make sure that you have the latest edition, a corrigendum or an amendment might have been published.

IEC publications search - webstore.iec.ch/advsearchform

The advanced search enables to find IEC publications by a variety of criteria (reference number, text, technical committee, ...). It also gives information on projects, replaced and withdrawn publications.

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

Stay up to date on all new IEC publications. Just Published details all new publications released. Available online and once a month by email.

IEC Customer Service Centre - webstore.iec.ch/csc

If you wish to give us your feedback on this publication or need further assistance, please contact the Customer Service Centre: sales@iec.ch.

IEC online collection - oc.iec.ch

Discover our powerful search engine and read freely all the publications previews. With a subscription you will always have access to up to date content tailored to your needs.

Electropedia - www.electropedia.org

The world's leading online dictionary on electrotechnology, containing more than 22 000 terminological entries in English and French, with equivalent terms in 18 additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary (IEV) online.

A propos de l'IEC

La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) est la première organisation mondiale qui élabore et publie des Normes internationales pour tout ce qui a trait à l'électricité, à l'électronique et aux technologies apparentées.

A propos des publications IEC

Le contenu technique des publications IEC est constamment revu. Veuillez vous assurer que vous possédez l'édition la plus récente, un corrigendum ou amendement peut avoir été publié.

Recherche de publications IEC -

webstore.iec.ch/advsearchform

La recherche avancée permet de trouver des publications IEC en utilisant différents critères (numéro de référence, texte, comité d'études, ...). Elle donne aussi des informations sur les projets et les publications remplacées ou retirées.

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

Restez informé sur les nouvelles publications IEC. Just Published détaille les nouvelles publications parues. Disponible en ligne et une fois par mois par email.

Service Clients - webstore.iec.ch/csc

Si vous désirez nous donner des commentaires sur cette publication ou si vous avez des questions contactez-nous: sales@iec.ch.

IEC online collection - oc.iec.ch

Découvrez notre puissant moteur de recherche et consultez gratuitement tous les aperçus des publications. Avec un abonnement, vous aurez toujours accès à un contenu à jour adapté à vos besoins.

Electropedia - www.electropedia.org

Le premier dictionnaire d'électrotechnologie en ligne au monde, avec plus de 22 000 articles terminologiques en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans 16 langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International (IEV) en ligne.

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

AMENDMENT 1
AMENDEMENT 1

**Miniature fuses –
Part 3: Sub-miniature fuse-links**

**Coupe-circuit miniatures –
Partie 3: Éléments de remplacement subminiatures**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 29.120.50

ISBN 978-2-8322-9509-0

**Warning! Make sure that you obtained this publication from an authorized distributor.
Attention! Veuillez vous assurer que vous avez obtenu cette publication via un distributeur agréé.**

FOREWORD

This amendment has been prepared by subcommittee 32C: Miniature fuses, of IEC technical committee 32: Fuses.

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

FDIS	Report on voting
32C/586/FDIS	32C/589/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 this amendment and the base publication will remain unchanged until the stability date indicated on the IEC website under "<http://webstore.iec.ch>" in the data related to the specific publication. At this date, the publication will be

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

Add, at the end of Clause 10, the following new text:

Addition of the following new Annex A:

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60127-3:2015/AMD1:2020

Annex A

(normative)

Sub-miniature fuse-links according to standard sheet 3 and 4 with optional DC ratings

A.1 General

This annex supplements the requirements of this standard and is to be applied to already tested and approved sub-miniature fuse-links.

This annex relates to requirements applicable to sub-miniature fuse-links adapted to printed circuits and used for the protection of electric appliances, electronic equipment and component parts thereof, normally intended to be used indoors.

The object of this annex is to define additional test methods for sub-miniature fuse-links according to standard sheet 3 and 4 with optional DC ratings.

A.2 General notes on tests

In addition to the requirements of Clause 7 of IEC 60127-1:2006, the following criteria shall be observed.

A.2.1 Type tests

Replacement of 7.2.1:

15 additional samples chosen at random ^{are} required.

The schedule for testing sub-miniature fuse-links with DC ratings shall be according to Table A.1.

The requirements of 7.2.3 of IEC 60127-1:2006 are not applicable.

No failure is allowed in any of the additional tests specified in this annex.

Table A.1 – Testing schedule

Sub-clause	Description	Fuse-link number				
		DC1 DC2 DC3	DC4 DC5 DC6	DC7 DC8 DC9	DC10 DC11 DC12	DC13 DC14 DC15
A.4.1	Rated breaking capacity	X				
A.4.1	5 times the rated current $5 I_N$		X			
A.4.1	10 times the rated current $10 I_N$			X		
A.4.1	50 times the rated current $50 I_N$				X	
A.4.1	250 times the rated current $250 I_N$					X
A.4.1	Insulation resistance	X	X	X	X	X

NOTE Applicable only when the defined rated breaking capacity is not exceeded.

A.2.2 Test bases for tests

Sub-miniature fuse-links shall be tested in a test board as shown in Figure 1. The test board shall then be mounted on the test base of Figure 2.

A.3 Marking

Clause 6 of IEC 60127-1:2006 applies except as follows.

6.3

Addition after first paragraph:

Furthermore the DC rated breaking capacity in amperes (A) or in kilo amperes (kA) as well as the DC rated voltage (VDC) shall be marked on the package label.

A.4 Electrical requirements**A.4.1 Breaking capacity**

Replacement of 9.3.1:

Fuse-links shall operate satisfactorily without endangering the surroundings when breaking prospective currents between the conventional non-fusing current and rated breaking capacity.

The recovery voltage shall be between 1,02 and 1,05 times the rated voltage of the fuse-links (the upper tolerance may be exceeded with the manufacturer's consent) and shall be maintained for 30 s after the fuse has operated.

Typical test circuits for DC are given in Figure A.1. The cross-sectional area of copper wire shall be approximately 6 mm².

For tests at lower prospective currents ($5 I_N$, $10 I_N$, $50 I_N$, $250 I_N$), the inductance of the circuit shall remain constant and the current shall be adjusted by changing the resistance only.

In the case of fuse-links in which any component is organic (such as with a moulded body), the recovery voltage shall be maintained for 5 min after the fuse has operated.

In principle, the DC rated voltage, rated breaking capacity and associated time constant, respectively, shall be specified by the manufacturer.

Unless otherwise stated by the manufacturer, the time constant of the test circuit shall be chosen from Table A.2.

Table A.2 – Time constant

Test current	Time constant
up to 100 A	<1 ms
above 100 A up to 500 A	1 ms to 1,7 ms
above 500 A up to 1 500 A	2 ms to 2,5 ms

Compliance is checked by

- Rated breaking capacity, but not be less than 35 A, $10I_n$ or as specified by the manufacturer, whichever is greater.
- Prospective currents of approximately 5, 10, 50 and 250 times the rated current, but not exceeding the rated breaking capacity.

After the above test, the insulation resistance between the fuse-link terminations shall be measured with a DC voltage equal to twice the rated voltage of the fuse-link, but not less than 250 V. The resistance shall be not less than 0,1 MΩ.

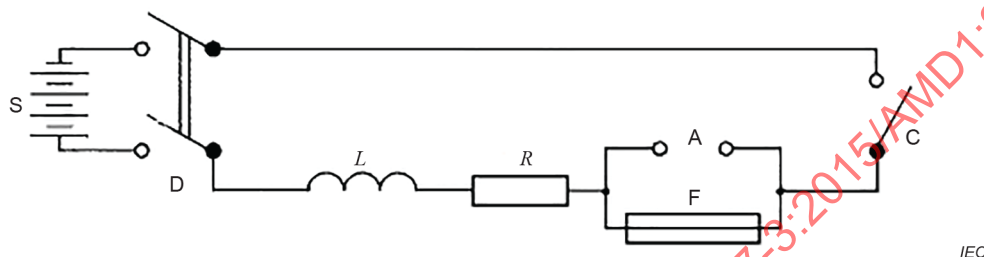


Figure A.1a) – Typical test circuit for breaking capacity tests for fuse-links with breaking capacity greater than 100 A

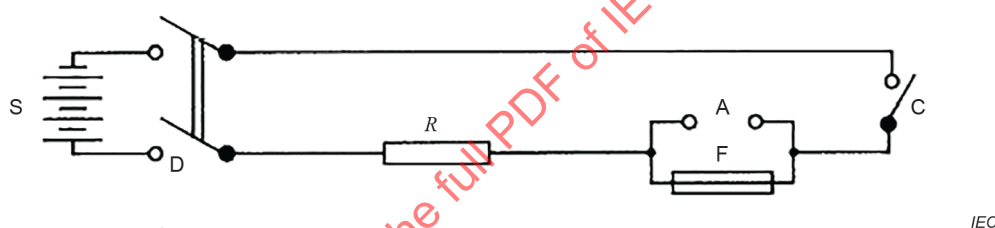


Figure A.1b) – Typical test circuit for breaking capacity tests for fuse-links with breaking capacity less than or equal to 100 A

Components

A	removable link used for calibration	S	source of supply, impedance less than 10 % of the total impedance of the circuit
C	contactor that makes the circuit		
D	switch to disconnect the source of supply	L	air-cored inductance
F	fuse-link under test	R	series resistor, adjusted to obtain correct prospective current

Figure A 1 – Test circuits for breaking capacity tests

A.5.2 Criteria for satisfactory performance

In addition to the failure criteria described in 9.3.2 of IEC 60127-1:2006, the fuse-link shall operate satisfactorily in all tests without any of the following phenomena:

- fusing together of the contacts;
- illegibility of marking after test;
- piercing of end caps (if applicable), visible to the naked eye;
- piercing of the external surfaces, visible to the naked eye;
- scorching or melting of organic substances on the external surfaces.

The following phenomena are neglected:

- black spots or other marks on the fuse-link terminations;

- small deformations of the fuse-link;
 - cracking of the fuse-link, unless it causes the fuse-link to fall apart during replacement.
-

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60127-3:2015/AMD1:2020

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60127-3:2015/AMD1:2020

AVANT-PROPOS

Le présent amendement a été établi par le sous-comité 32C: Coupe-circuit à fusibles miniatures, du comité d'études 32 de l'IEC: Coupe-circuits à fusibles.

La présente version bilingue (2021-03) correspond à la version anglaise monolingue publiée en 2020-07.

La version française de cet amendement n'a pas été soumise au vote.

Le comité a décidé que le contenu de cet amendement et de la publication de base ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de l'IEC sous "<http://webstore.iec.ch>" dans les données relatives à la publication recherchée. À cette date, la publication sera

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

Ajouter, à la fin de l'Article 10, le nouveau texte suivant:

Addition de la nouvelle Annexe A suivante:

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60127-3:2015/AMD1:2020

Annexe A (normative)

Éléments de remplacement subminiatures selon les feuilles de norme 3 et 4 avec courant continu assigné facultatif

A.1 Généralités

La présente Annexe complète les exigences de la présente Norme et doit être appliquée aux éléments de remplacement subminiatures qui ont déjà été soumis à l'essai et approuvés.

La présente Annexe traite des exigences applicables aux éléments de remplacement subminiatures adaptés aux circuits imprimés et utilisés pour la protection d'appareils électriques, de matériels électroniques et de leurs composants, qui sont normalement destinés à être utilisés à l'intérieur de bâtiments.

La présente Annexe vise à définir des méthodes d'essai supplémentaires applicables aux éléments de remplacement subminiatures selon les feuilles de norme 3 et 4 avec courant continu assigné facultatif.

A.2 Généralités sur les essais

En plus des exigences de l'Article 7 de l'IEC 60127-1:2006, les critères suivants doivent être respectés.

A.2.1 Essais de type

Remplacement du 7.2.1:

15 échantillons supplémentaires choisis au hasard sont exigés.

Le programme des essais des éléments de remplacement subminiatures en courant continu assigné doit être effectué selon le Tableau A.1.

Les exigences du 7.2.3 de l'IEC 60127-1:2006 ne sont pas applicables.

Aucune défaillance n'est autorisée dans un quelconque des essais supplémentaires spécifiés dans la présente Annexe.

Tableau A.1 – Programme des essais

Para- graphe	Description	Numéro de l'élément de remplacement				
		DC1 DC2 DC3	DC4 DC5 DC6	DC7 DC8 DC9	DC10 DC11 DC12	DC13 DC14 DC15
A.4.1	Pouvoir de coupure assigné	X				
A.4.1	5 fois le courant assigné 5 I_N		X			
A.4.1	10 fois le courant assigné 10 I_N			X		
A.4.1	50 fois le courant assigné 50 I_N				X	
A.4.1	250 fois le courant assigné 250 I_N					X
A.4.1	Résistance d'isolement	X	X	X	X	X

NOTE Uniquement applicable lorsque le pouvoir de coupure assigné défini n'est pas dépassé.

A.2.2 Socles d'essai pour les essais

Les éléments de remplacement subminiatures doivent être soumis à l'essai sur la carte d'essai représentée à la Figure 1. La carte d'essai doit ensuite être montée sur le socle d'essai représenté à la Figure 2.

A.3 Marquage

L'article 6 de l'IEC 60127-1:2006 s'applique avec l'exception suivante.

6.3

Addition après le premier alinéa:

En outre, le pouvoir de coupure assigné en courant continu exprimé en ampères (A) ou en kiloampères (kA) ainsi que la tension continue assignée (VDC), doivent être marqués sur l'étiquette de l'emballage.

A.4 Exigences d'ordre électrique

A.4.1 Pouvoir de coupure

Remplacement du 9.3.1:

Les éléments de remplacement doivent fonctionner de manière satisfaisante sans mettre en danger la zone environnante lorsque les courants présumés de coupure se situent entre le courant conventionnel de non-fusion et le pouvoir de coupure assigné.

La tension de rétablissement doit se situer entre 1,02 et 1,05 fois la tension assignée de l'élément de remplacement (la tolérance supérieure peut être dépassée avec l'accord du fabricant) et doit être maintenue pendant 30 s après le fonctionnement du fusible.

Les circuits d'essai caractéristiques pour les courants continus sont représentés à la Figure A.1. La section du fil de cuivre doit être d'environ 6 mm².

Pour les essais aux courants présumés plus faibles ($5 I_N$, $10 I_N$, $50 I_N$, $250 I_N$), l'inductance du circuit doit être restée constante et le courant doit être ajusté en modifiant seulement la résistance.

Lorsque les éléments de remplacement contiennent un composant organique (un corps moulé par exemple), la tension de rétablissement doit être maintenue pendant 5 min après le fonctionnement du fusible.

En principe, la tension continue assignée, le pouvoir de coupure assigné et la constante de temps associée doivent, respectivement, être spécifiés par le fabricant.

Sauf indication contraire du fabricant, la constante de temps du circuit d'essai doit être choisie dans le Tableau A.2.