

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Miniature fuses –
Part 5: Guidelines for quality assessment of miniature fuse-links**

**Coupe-circuit miniatures –
Partie 5: Lignes directrices pour l'évaluation de la qualité des éléments de
remplacement miniatures**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 29.120.50

ISBN 978-2-8322-3716-8

**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.**

CONTENTS

FOREWORD.....	3
INTRODUCTION.....	5
1 Scope.....	6
2 Normative references	6
3 Terms and definitions	6
4 Lot-by-lot inspection	7
4.1 Test conditions	7
4.2 Non-destructive tests	7
4.3 Destructive tests	7
4.3.1 Destructive tests for IEC 60127-2 and IEC 60127-3	7
4.3.2 Destructive tests for IEC 60127-4	8
4.3.3 Destructive tests for IEC 60127-7	8
4.4 Acceptance criteria	9
5 Periodic inspection	9
5.1 Reduced type tests for IEC 60127-2 or IEC 60127-3	9
5.2 Reduced type tests for IEC 60127-4.....	10
5.3 Reduced type tests for IEC 60127-7.....	10
Bibliography.....	12
Table 1 – Primary characteristics (inspection level II) (Samples may be returned to the lot after inspection).....	7
Table 2 (for IEC 60127-2 and IEC 60127-3) – Time/current characteristic (IEC 60127-1:2006, 9.2.1) (Inspection level S4, destructive test)	8
Table 3 (for IEC 60127-4) – Time/current characteristic (IEC 60127-1:2006, 9.2.1) (Inspection level S4, destructive test)	8
Table 4 (for IEC 60127-7) – Time/current characteristic (IEC 60127-1:2006, 9.2.1) – (Inspection level S4, destructive test)	9
Table 5 – Reduced type tests for IEC 60127-2 or IEC 60127-3	9
Table 6 – Reduced type tests for IEC 60127-4.....	10
Table 7 – Reduced type tests for IEC 60127-7.....	11

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

MINIATURE FUSES –

Part 5: Guidelines for quality assessment of miniature fuse-links

FOREWORD

- 1) The International Electrotechnical Commission (IEC) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of 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, IEC publishes International Standards, Technical Specifications, Technical Reports, Publicly Available Specifications (PAS) and Guides (hereafter referred to as "IEC Publication(s)"). 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. 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 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 IEC National Committees.
- 3) IEC Publications have the form of recommendations for international use and are accepted by IEC National Committees in that sense. While all reasonable efforts are made to ensure that the technical content of IEC Publications is accurate, IEC cannot be held responsible for the way in which they are used or for any misinterpretation by any end user.
- 4) In order to promote international uniformity, IEC National Committees undertake to apply IEC Publications transparently to the maximum extent possible in their national and regional publications. Any divergence between any IEC Publication and the corresponding national or regional publication shall be clearly indicated in the latter.
- 5) IEC itself does not provide any attestation of conformity. Independent certification bodies provide conformity assessment services and, in some areas, access to IEC marks of conformity. IEC is not responsible for any services carried out by independent certification bodies.
- 6) All users should ensure that they have the latest edition of this publication.
- 7) No liability shall attach to IEC or its directors, employees, servants or agents including individual experts and members of its technical committees and IEC National Committees for any personal injury, property damage or other damage of any nature whatsoever, whether direct or indirect, or for costs (including legal fees) and expenses arising out of the publication, use of, or reliance upon, this IEC Publication or any other IEC Publications.
- 8) Attention is drawn to the Normative references cited in this publication. Use of the referenced publications is indispensable for the correct application of this publication.
- 9) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this IEC Publication may be the subject of patent rights. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 60127-5 has been prepared by subcommittee 32C: Miniature fuses, of IEC technical committee 32: Fuses.

This second edition cancels and replaces the first edition published in 1988. This edition constitutes a technical revision.

This edition includes the following significant technical changes with respect to the previous edition:

- a) addition of new tables in 4.3;
- b) addition of new tables in Clause 5.

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

FDIS	Report on voting
32C/526/FDIS	32C/530/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.

This publication has been drafted in accordance with the ISO/IEC Directives, Part 2.

A list of all parts in the IEC 60127 series, published under the general title *Miniature fuses*, can be found on the IEC website.

The committee has decided that the contents of this 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.

INTRODUCTION

According to the wish expressed by the users of miniature fuses, all standards, recommendations and other documents relating to miniature fuses should have the same publication number in order to facilitate reference to fuses in other specifications, for example, equipment specifications.

Furthermore, a single publication number and subdivision into parts would facilitate the establishment of new standards, because clauses containing general requirements need not be repeated.

The IEC 60127 series, under the general heading *Miniature fuses*, is thus subdivided as follows:

IEC 60127-1, *Miniature fuses – Part 1: Definitions for miniature fuses and general requirements for miniature fuse-links*

IEC 60127-2, *Miniature fuses – Part 2: Cartridge fuse-links*

IEC 60127-3, *Miniature fuses – Part 3: Sub-miniature fuse-links*

IEC 60127-4, *Miniature fuses – Part 4: Universal modular fuse-links (UMF) – Through-hole and surface mount types*

IEC 60127-5, *Miniature fuses – Part 5: Guidelines for quality assessment of miniature fuse-links*

IEC 60127-6, *Miniature fuses – Part 6: Fuse-holders for miniature fuse-links*

IEC 60127-7, *Miniature fuses – Part 7: Miniature fuse-links for special applications*

IEC PAS 60127-8, *Miniature fuses – Part 8: Fuse resistors with particular overcurrent protection*

IEC 60127-9, (Free for further documents)

IEC 60127-10, *Miniature fuses – Part 10: User guide for miniature fuses*

MINIATURE FUSES –

Part 5: Guidelines for quality assessment of miniature fuse-links

1 Scope

This part of IEC 60127 gives a guide for tests for assessing the quality of miniature fuse-links other than type tests, for the case where there is no complete agreement between the user and the manufacturer on what such tests apply.

This document provides guidelines and limits generally acceptable for quality control purposes by large scale users and manufacturers of miniature fuse-links. This document has validity for large scale series with lot sizes of 10 000 and more. It is also applicable for smaller lot sizes, if necessary.

Periodic inspections by reduced type tests (Clause 5) are intended to be carried out periodically in order to ensure that the level of technical performance previously verified by complete type tests as given in subsequent parts of the IEC 60127 series is maintained.

The frequency of periodic in relation to lot-by-lot inspections is not established in this document.

2 Normative references

The following documents are referred to in the text in such a way that some or all of their content constitutes requirements of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

IEC 60127-1:2006, *Miniature fuses – Part 1: Definitions for miniature fuses and general requirements for miniature fuse-links*

IEC 60127-1:2006/AMD1:2011

IEC 60127-1:2006/AMD2:2015

IEC 60127-2:2014, *Miniature fuses – Part 2: Cartridge fuse-links*

IEC 60127-3:2015, *Miniature fuses – Part 3: Sub-miniature fuse-links*

IEC 60127-4:2005, *Miniature fuses – Part 4: Universal modular fuse-links (UMF) – Through-hole and surface mount types*

IEC 60127-4:2005/AMD1:2008

IEC 60127-4:2005/AMD2:2012

IEC 60127-7:2015, *Miniature fuses – Part 7: Miniature fuse-links for special applications*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	15
INTRODUCTION.....	17
1 Domaine d'application	18
2 Références normatives	18
3 Termes et définitions	19
4 Contrôle lot par lot.....	19
4.1 Conditions d'essai.....	19
4.2 Essais non destructifs	19
4.3 Essais destructifs.....	20
4.3.1 Essais destructifs pour l'IEC 60127-2 et l'IEC 60127-3	20
4.3.2 Essais destructifs pour l'IEC 60127-4	20
4.3.3 Essais destructifs pour l'IEC 60127-7	21
4.4 Critères d'acceptation	21
5 Contrôle périodique	21
5.1 Essais de type réduits pour l'IEC 60127-2 ou l'IEC 60127-3.....	21
5.2 Essais de type réduits pour l'IEC 60127-4.....	22
5.3 Essais de type réduits pour l'IEC 60127-7.....	23
Bibliographie.....	25
Tableau 1 – Caractéristiques primaires (niveau de contrôle II) (Les échantillons peuvent être réintégrés dans le lot après contrôle).....	19
Tableau 2 (pour l'IEC 60127-2 et l'IEC 60127-3) – Caractéristiques temps/courant (IEC 60127-1:2006, 9.2.1) (Niveau de contrôle S4, essai destructif)	20
Tableau 3 (pour l'IEC 60127-4) – Caractéristiques temps/courant (IEC 60127-1:2006, 9.2.1) (Niveau de contrôle S4, essai destructif).....	20
Tableau 4 (pour l'IEC 60127-7) – Caractéristique temps/courant (IEC 60127-1:2006, 9.2.1) – (Niveau de contrôle S4, essai destructif).....	21
Tableau 5 – Essais de type réduits pour l'IEC 60127-2 et l'IEC 60127-3	22
Tableau 6 – Essais de type réduits pour l'IEC 60127-4	23
Tableau 7 – Essais de type réduits pour l'IEC 60127-7	24

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

COUPE-CIRCUIT MINIATURES –

Partie 5: Lignes directrices pour l'évaluation de la qualité des éléments de remplacement miniatures

AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de l'IEC). L'IEC a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. À cet effet, l'IEC – entre autres activités – publie des Normes internationales, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de l'IEC"). 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 l'IEC, participent également aux travaux. L'IEC 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 l'IEC concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de l'IEC intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de l'IEC se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de l'IEC. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que l'IEC s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; l'IEC ne peut pas être tenue responsable de l'éventuelle mauvaise utilisation ou interprétation qui en est faite par un quelconque utilisateur final.
- 4) Dans le but d'encourager l'uniformité internationale, les Comités nationaux de l'IEC s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de l'IEC dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de l'IEC et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) L'IEC elle-même ne fournit aucune attestation de conformité. Des organismes de certification indépendants fournissent des services d'évaluation de conformité et, dans certains secteurs, accèdent aux marques de conformité de l'IEC. L'IEC n'est responsable d'aucun des services effectués par les organismes de certification indépendants.
- 6) Tous les utilisateurs doivent s'assurer qu'ils sont en possession de la dernière édition de cette publication.
- 7) Aucune responsabilité ne doit être imputée à l'IEC, à ses administrateurs, employés, auxiliaires ou mandataires, y compris ses experts particuliers et les membres de ses comités d'études et des Comités nationaux de l'IEC, pour tout préjudice causé en cas de dommages corporels et matériels, ou de tout autre dommage de quelque nature que ce soit, directe ou indirecte, ou pour supporter les coûts (y compris les frais de justice) et les dépenses découlant de la publication ou de l'utilisation de cette Publication de l'IEC ou de toute autre Publication de l'IEC, ou au crédit qui lui est accordé.
- 8) L'attention est attirée sur les références normatives citées dans cette publication. L'utilisation de publications référencées est obligatoire pour une application correcte de la présente publication.
- 9) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Publication de l'IEC peuvent faire l'objet de droits de brevet. L'IEC ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevets et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale IEC 60127-5 a été établie par le sous-comité 32C: Coupe-circuit à fusibles miniatures, du comité d'études 32 de l'IEC: Coupe-circuit à fusibles.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition parue en 1988. Cette édition constitue une révision technique.

Cette édition inclut les modifications techniques majeures suivantes par rapport à l'édition précédente:

- a) ajout de nouveaux tableaux en 4.3;
- b) ajout de nouveaux tableaux à l'Article 5.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
32C/526/FDIS	32C/530/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.

Cette publication a été rédigée selon les Directives ISO/IEC, Partie 2.

Une liste de toutes les parties de la série IEC 60127, publiées sous le titre général *Coupe-circuit miniatures*, peut être consultée sur le site web de l'IEC.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication 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. A cette date, la publication sera

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

INTRODUCTION

Conformément au vœu exprimé par les utilisateurs de coupe-circuit miniatures, il convient que toutes les normes, toutes les recommandations et tous les autres documents concernant les coupe-circuit miniatures comportent le même numéro de publication afin de faciliter la référence aux coupe-circuit dans d'autres spécifications, par exemple celles relatives aux équipements.

Par ailleurs, un seul numéro de publication et une subdivision en plusieurs parties facilitent l'élaboration de nouvelles normes. Il est, de ce fait, inutile de reproduire les articles concernant des exigences générales.

Ainsi, la série IEC 60127, publiée sous le titre général *Coupe-circuit miniatures*, est subdivisée comme suit:

IEC 60127-1, *Miniature fuses – Part 1: Definitions for miniature fuses and general requirements for miniature fuse-links* (disponible en anglais seulement)

IEC 60127-2, *Coupe-circuit miniatures – Partie 2: Cartouches*

IEC 60127-3, *Coupe-circuit miniatures – Partie 3: Éléments de remplacement subminiatures*

IEC 60127-4, *Coupe-circuit miniatures – Partie 4: Éléments de remplacement modulaires universels (UMF) – Types de montage en surface et montage par trous*

IEC 60127-5, *Coupe-circuit miniatures – Partie 5: Lignes directrices pour l'évaluation de la qualité des éléments de remplacement miniatures*

IEC 60127-6, *Coupe-circuit miniatures – Partie 6: Ensembles-porteurs pour cartouches de coupe-circuits miniatures*

IEC 60127-7, *Miniature fuses – Part 7: Miniature fuse-links for special applications* (disponible en anglais seulement)

IEC PAS 60127-8, *Miniature fuses – Part 8: Fuse resistors with particular overcurrent protection* (disponible en anglais seulement)

IEC 60127-9, (Libre pour d'autres documents)

IEC 60127-10, *Coupe-circuit miniatures – Partie 10: Guide d'utilisation pour coupe-circuit miniatures*

COUPE-CIRCUIT MINIATURES –

Partie 5: Lignes directrices pour l'évaluation de la qualité des éléments de remplacement miniatures

1 Domaine d'application

La présente partie de l'IEC 60127 constitue un guide pour les essais d'évaluation de la qualité des éléments de remplacement miniatures. Il ne s'agit pas d'essais de type. Ce document s'applique lorsque l'utilisateur et le fabricant ne parviennent pas à convenir des éléments sur lesquels de tels essais s'appliquent.

Il s'agit de spécifier des lignes directrices et des limites nécessaires au contrôle de la qualité, généralement acceptables aussi bien pour les gros utilisateurs que pour les fabricants d'éléments de remplacement miniatures. Le présent document est applicable aux grandes séries d'un effectif de 10 000 lots et plus. Il s'applique également à des effectifs comportant moins de lots, si nécessaire.

Des contrôles périodiques constitués par des essais de type réduits (Article 5) sont destinés à être réalisés régulièrement afin de garantir le maintien du niveau des performances techniques vérifié précédemment par tous les essais de type spécifiés dans les parties subséquentes de la série IEC 60127.

La fréquence des contrôles périodiques par rapport aux contrôles lot par lot n'est pas établie dans le présent document.

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités en référence de manière normative, en intégralité ou en partie, dans le présent document et sont indispensables pour son application. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

IEC 60127-1:2006, *Miniature fuses – Part 1: Definitions for miniature fuses and general requirements for miniature fuse-links* (disponible en anglais seulement)

IEC 60127-1:2006/AMD1:2011

IEC 60127-1:2006/AMD2:2015

IEC 60127-2:2014, *Coupe-circuit miniatures – Partie 2: Cartouches*

IEC 60127-3:2015, *Coupe-circuit miniatures – Partie 3: Éléments de remplacement subminiatures*

IEC 60127-4:2005, *Coupe-circuit miniatures – Partie 4: Éléments de remplacement modulaires universels (UMF) – Types de montage en surface et montage par trous*

IEC 60127-4:2005/AMD1:2008

IEC 60127-4:2005/AMD2:2012

IEC 60127-7:2015, *Miniature fuses – Part 7: Miniature fuse-links for special applications* (disponible en anglais seulement)