

	Geräteschutzsicherungen Teil 1: Begriffe für Geräteschutzsicherungen und allgemeine Anforderungen an G-Sicherungseinsätze (IEC 60127-1:1988 + A1:1999 + A2:2002) Deutsche Fassung EN 60127-1:1991 + A1:1999 + A2:2003	DIN EN 60127-1
VDE	Diese Norm ist zugleich eine VDE-Bestimmung im Sinne von VDE 0022. Sie ist nach Durchführung des vom VDE-Vorstand beschlossenen Genehmigungsverfahrens unter nebenstehenden Nummern in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und in der etz Elektrotechnische Zeitschrift bekannt gegeben worden.	Klassifikation VDE 0820 Teil 1
ICS 01.040.29; 29.120.50 Miniature fuses – Part 1: Definitions for miniature fuses and general requirements for miniature fuse-links (IEC 60127-1:1988 + A1:1999 + A2:2002); German version EN 60127-1:1991 + A1:1999 + A2:2003 Coupe-circuit miniatures – Partie 1: Définitions pour coupe-circuit miniatures et prescriptions générales pour éléments de remplacement miniatures (CEI 60127-1:1988 + A1:1999 + A2:2002); Version allemande EN 60127-1:1991 + A1:1999 + A2:2003 Die Europäische Norm EN 60127-1:1991, zusammen mit den eingearbeiteten Änderungen A1:1999 und A2:2003, hat den Status einer Deutschen Norm. Beginn der Gültigkeit Die EN 60127-1 wurde am 1991-02-01 angenommen. Die Änderung A1 wurde 1999-05-01 und die Änderung A2 am 2003-02-01 angenommen. Daneben dürfen DIN VDE 0820-1 (VDE 0820 Teil 1):1992-11 und DIN EN 60127-1/A1 (VDE 0820 Teil 1/A1):1999-11 noch bis 2006-02-01 angewendet werden. Nationales Vorwort Für die vorliegende Norm ist das nationale Arbeitsgremium K 663 „Gerätesicherungen“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE zuständig. Norm-Inhalt war veröffentlicht als E DIN IEC 60127-1/A202 (VDE 0820 Teil 1/A202):2001-08. Die enthaltene IEC-Publikation wurde vom SC 32C „Miniature fuses“ erarbeitet. Das IEC-Komitee hat entschieden, dass der Inhalt dieser Publikation bis zum Jahr 2005 unverändert bleiben soll. Zu diesem Zeitpunkt wird entsprechend der Entscheidung des Komitees die Publikation – bestätigt, – zurückgezogen, – durch eine Folgeausgabe ersetzt oder – geändert. Ersatz für DIN VDE 0820-1 (VDE 0820 Teil 1):1992-11 DIN EN 60127-1/A1 (VDE 0820 Teil 1/A1):1999-11 Siehe Beginn der Gültigkeit Fortsetzung Seite 2 und 30 Seiten EN DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE		

DIN EN 60127-1 (VDE 0820 Teil 1):2003-08

| Die Änderung 1 wurde eingearbeitet und durch einen senkrechten Strich am linken Seitenrand im Text gekennzeichnet.

|| Die Änderung 2 wurde eingearbeitet und durch zwei senkrechte Striche am linken Seitenrand im Text gekennzeichnet.

Änderungen

Gegenüber **DIN VDE 0820-1 (VDE 0820 Teil 1):1992-11** und **DIN EN 60127-1/A1 (VDE 0820 Teil 1/A1):1999-11** wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Unterabschnitt **9.3.1** überarbeitet;
- b) Aufnahme der Prüfung homogener Reihen.

Frühere Ausgaben

VDE 0820:1943-12, 1963-03

DIN 57820-1 (VDE 0820 Teil 1):1979-05

DIN VDE 0820-1 (VDE 0820 Teil 1):1986-09, 1992-11

DIN EN 60127-1/A1 (VDE 0820 Teil 1/A1):1999-11

Geräteschutzsicherungen
Teil 1: Begriffe für Geräteschutzsicherungen und allgemeine Anforderungen an G-Sicherungseinsätze
(Einschließlich Änderung A1:1999 + A2:2003)
(IEC 60127-1:1988 + A1:1999 + A2:2002)

Miniature fuses
Part 1: Definitions for miniature fuses and
general requirements for miniature fuse-links
(Includes Amendment A1:1999 + A2:2003)
(IEC 60127-1:1988 + A1:1999 + A2:2002)

Coupe-circuit miniatures
Partie 1: Définitions pour coupe-circuit
miniatures et prescriptions générales pour
éléments de remplacement miniatures
(Inclut l'amendement A1:1999 + A2:2003)
(CEI 60127-1:1988 + A1:1999 + A2:2002)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 1991-02-01, die A1 am 1999-05-01 und die A2 am 2003-02-01 angenommen. Die CENELEC-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist.

Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Zentralsekretariat oder bei jedem CENELEC-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CENELEC-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Zentralsekretariat mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CENELEC-Mitglieder sind die nationalen elektrotechnischen Komitees von Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn und dem Vereinigten Königreich.

CENELEC

Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung
European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique

Zentralsekretariat: rue de Stassart 35, B-1050 Brüssel

© 2003 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Ref. Nr. EN 60127-1:1991 + A1:1999 + A2:2003 D

Vorwort

Das CENELEC-Fragebogenverfahren zur unveränderten Annahme der Internationalen Norm IEC 60127-1:1988, geändert durch Corrigendum März 1990, ergab, dass für die Annahme als Europäische Norm keine gemeinsamen CENELEC-Abänderungen notwendig waren. Das Bezugsdokument wurde den CENELEC-Mitgliedern zur formellen Abstimmung vorgelegt und von CENELEC am 1. Februar 1991 als EN 60127-1 genehmigt.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum der Ankündigung der EN auf nationaler Ebene (doa): 1991-09-01
- spätestes Datum der Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm (dop): 1992-03-01
- spätestes Datum für die Zurückziehung entgegenstehender nationaler Normen (dow): 1992-03-01

Anhänge, die als „normativ“ bezeichnet sind, gehören zum Norminhalt. In dieser Norm ist Anhang ZA normativ.

Für Erzeugnisse, die vor 1992-03-01 dem HD 109.1 S1:1989 entsprochen haben, wie durch den Hersteller oder durch eine Zertifizierungsstelle nachgewiesen, darf diese vorhergehende Norm für die Fertigung bis 1997-03-01 noch weiter angewendet werden.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 60127-1:1988 mit dessen Corrigendum März 1990 wurde von CENELEC als Europäische Norm ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Vorwort der Änderung A1

Der Text des Schriftstücks 32C/221/FDIS, zukünftige Änderung 1 zu IEC 60127-1, ausgearbeitet von dem SC 32C „Miniature fuses“ des IEC TC 32 „Fuses“, wurde der IEC-CENELEC Parallelen Abstimmung unterworfen und von CENELEC am 1999-05-01 als Änderung A1 zu EN 60127-1:1991 angenommen.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem die Änderung auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muß (dop): 2000-02-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der Änderung entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2002-05-01

Anerkennungsnotiz

Der Text der Änderung 1:1999 zur Internationalen Norm IEC 60127-1:1988 wurde von CENELEC als Änderung zur Europäischen Norm ohne irgendeine Abänderung angenommen.

Vorwort der Änderung A2

Der Text des Schriftstücks 32C/322/FDIS, zukünftige Änderung 2 zu IEC 60127-1:1988, ausgearbeitet von dem SC 32C „Miniature fuses“ des IEC TC 32 „Fuses“, wurde der IEC-CENELEC Parallelen Abstimmung unterworfen und von CENELEC am 2003-02-01 als Änderung A2 zu EN 60127-1:1991 angenommen.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem die EN auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2003-11-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2006-02-01

Anerkennungsnotiz

Der Text der Änderung 2:2002 zur Internationalen Norm IEC 60127-1:1988 wurde von CENELEC als Änderung zur Europäischen Norm ohne irgendeine Abänderung angenommen.

Inhalt

	Seite
Vorwort	2
Vorwort der Änderung A1	2
Vorwort der Änderung A2	3
Einleitung	6
1 Anwendungsbereich	7
2 Zweck	7
3 Begriffe	7
4 Allgemeine Anforderungen	10
5 Genormte Bemessungswerte	10
6 Aufschriften	11
7 Allgemeines über Prüfungen	11
7.1 Prüfklima	12
7.2 Typprüfungen	12
7.3 Prüfsockel	13
7.4 Eigenschaften der Stromversorgung	13
8 Maße und Aufbau	13
8.1 Maße	13
8.2 Aufbau	13
8.3 Anschlüsse	13
8.4 Geradheit und Ausführung der Anschlüsse	13
8.5 Lötverbindungen	13
9 Elektrische Anforderungen	14
9.1 Spannungsfall	14
9.2 Zeit-Strom-Charakteristik	14
9.3 Ausschaltvermögen	15
9.4 Dauerprüfung	16
9.5 Maximale Verlustleistung	17
9.6 Impulsprüfung	17
9.7 Temperatur der Sicherungseinsätze	17
Anhang A Farbcodierung für G-Sicherungseinsätze	19
Anhang B Formblatt für die Darstellung der Zeit-Strom-Charakteristik	21
Anhang C (informativ) Audit-Prüfung und Überwachung – Leitlinien für die Anwendung der Grundsätze nach IEC 60303 (CB-FCS) auf G-Sicherungseinsätze	23
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	30
Bild A.1	19
Bild B.1	21
Bild B.2	22
Bild C.1 – Beschreibung eines Sicherungseinsatzes (Beispiel)	24

Tabelle A.1 – Farbcode für G-Sicherungseinsätze	20
Tabelle C.1 – Audit-Prüfung für Option 3	27
Tabelle C.2 – Audit-Prüfung für Option 4	28

Einleitung

Die Anwender von G-Sicherungen haben den Wunsch geäußert, dass alle Normen, Empfehlungen und andere für G-Sicherungen geltenden Schriftstücke unter einer Publikationsnummer zusammengefasst werden sollten, um Hinweise auf Sicherungen in anderen Spezifikationen, z. B. Gerätespezifikationen, leicht vornehmen zu können.

Darüber hinaus vereinfacht eine Zusammenfassung unter einer Publikationsnummer und Unterteilung in Teile das Erstellen neuer Normen, da die Abschnitte, die allgemeine Anforderungen beinhalten, nicht wiederholt werden müssen.

Für die neue Normenreihe IEC 60127 ist folgende Gliederung vorgesehen:

IEC 60127: *Miniature fuses (general title)*

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

IEC 60127-2, *Part 2: Cartridge fuse-links*

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

IEC 60127-4, *Part 4: Universal modular fuse-links*

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

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

IEC 60127-7: *(Free for further documents)*

IEC 60127-8: *(Free for further documents)*

IEC 60127-9, *Part 9: Test-holders and test-circuits*

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

Der Teil 1 dieser Normenreihe enthält die allgemeinen Anforderungen und die anzuwendenden Prüfungen für alle G-Sicherungsausführungen (zum Beispiel G-Sicherungseinsätze, Kleinstsicherungen, welt einheitliche modulare Sicherungseinsätze).

In dieser Norm werden SI-Einheiten angewendet.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für G-Sicherungen zum Schutz von elektrischen Geräten, elektronischen Ausrüstungen und Teilen derselben, die üblicherweise für den Gebrauch in Innenräumen bestimmt sind.

Diese Norm umfasst allgemeine Anforderungen, die für alle Sicherungen der Kategorie Geräteschutzsicherungen gelten. Besondere Einzelheiten, die sich auf die einzelnen Ausführungsformen beziehen, sind in den nachfolgenden Teilen angegeben.

Diese Norm gilt nicht für Gerätesicherungen, die unter besonderen Bedingungen, wie korrosiver oder explosiver Atmosphäre, verwendet werden.

2 Zweck

Der Zweck dieser Norm ist:

- a) einheitliche Anforderungen für G-Sicherungen festzulegen, um Geräte oder Teile von Geräten in möglichst wirksamer Weise schützen zu können;
- b) die Wirkungsweise der Sicherungen so festzulegen, dass sie den Herstellern von elektrischen Geräten und elektronischen Ausrüstungen als Richtlinie dienen kann und dass gewährleistet ist, dass für den Ersatzbedarf Sicherungseinsätze entsprechender Abmessungen und Charakteristiken zur Verfügung stehen;
- c) Prüfverfahren festzulegen;
- d) die maximale Leistungsabgabe der Sicherungseinsätze festzulegen, um eine gute Kompatibilität mit der aufnehmbaren Leistung der Sicherungshalter zu gewährleisten (siehe IEC 60127-6).

3 Begriffe

Im Rahmen dieser Norm gelten folgende Begriffe:

3.1

Sicherung

Eine Vorrichtung, die durch Schmelzen eines oder mehrerer besonders zu diesem Zweck vorgesehenen und bemessenen Teile den Stromkreis unterbricht, wenn der Strom einen bestimmten Wert während einer bestimmten Dauer überschreitet. Die Sicherung umfasst alle Teile, die zur vollständigen Schaltvorrichtung gehören.

3.2

G-Sicherung

Eine Sicherung, in der der Sicherungseinsatz ein G-Sicherungseinsatz ist.

3.3

Sicherungseinsatz

Der Teil der Sicherung, der den (die) Schmelzleiter enthält und der nach dem Ansprechen der Sicherung durch einen neuen ersetzt werden muss.

3.4

Geschlossener Sicherungseinsatz

Ein Sicherungseinsatz, bei dem der Schmelzleiter vollständig umschlossen ist, so dass während des Abschaltens innerhalb seiner Bemessungswerte keine gefährlichen äußeren Erscheinungen, wie z. B. Lichtbogen- oder Flammenbildung, Gasaustritt oder Metallspritzer, auftreten können.

3.5

G-Sicherungseinsatz

Ein geschlossener Sicherungseinsatz mit einem Ausschaltvermögen nicht größer als 2 kA, bei dem mindestens ein Hauptmaß 10 mm nicht überschreitet.

ANMERKUNG Hauptmaße sind Länge, Breite, Höhe und Durchmesser.

3.6

Kleinstsicherungseinsatz

Ein G-Sicherungseinsatz, bei dem die Hauptmaße des Gehäuses 10 mm nicht überschreiten.

ANMERKUNG Hauptmaße sind Länge, Breite, Höhe und Durchmesser.

3.7

Welteinheitlicher modularer Sicherungseinsatz

Ein G-Sicherungseinsatz für direkte elektrische Kontaktierung auf Leiterplatten oder anderen leitfähigen Trägermaterialien einschließlich der Möglichkeit, falls notwendig, eine Unverwechselbarkeit zu gewährleisten.

3.8

Kontakt des Sicherungseinsatzes

Der strom führende Teil eines Sicherungseinsatzes, der für die Verbindung mit dem Anschluss des Sicherungsunterteils oder dem Anschluss des Sicherungseinsatzträgers vorgesehen ist.

3.9

Sicherungshalter

Die Kombination aus einem Sicherungsunterteil und dem zugehörigen Sicherungseinsatzträger.

3.10

Sicherungsunterteil (Sicherungssockel)

Der fest einzubauende Teil einer Sicherung, der mit Kontakten und Anschlüssen zum Einbau ins System versehen ist.

3.11

Sicherungsunterteil-Kontakt (Sicherungssockel-Kontakt)

Der strom führende Teil eines Sicherungsunterteils, der mit den Anschlüssen verbunden wird und dazu vorgesehen ist, die Verbindung zum Einsatzträger-Kontakt oder zum Kontakt des Sicherungseinsatzes herzustellen.

3.12

Sicherungseinsatzträger

Der bewegliche Teil einer Sicherung, der den Sicherungseinsatz aufnimmt.

3.13

Sicherungseinsatzträger-Kontakt

Der strom führende Teil eines Sicherungseinsatzträgers, der mit dem Kontakt des Sicherungseinsatzes verbunden ist und dazu bestimmt ist, die Verbindung mit dem Kontakt des Sicherungsunterteils herzustellen.

3.14

Schmelzleiter

Der Teil des Sicherungseinsatzes, der schmilzt, wenn die Sicherung anspricht.

3.15

Homogene Baureihe (von Sicherungseinsätzen)

Eine Baureihe von Sicherungseinsätzen, die voneinander nur in der Weise abweichen, dass bei einer bestimmten Prüfung das Prüfen nur eines Sicherungseinsatzes oder einer reduzierten Anzahl von Sicherungseinsätzen der Baureihe als zutreffend für alle Sicherungseinsätze dieser Baureihe betrachtet werden kann.

Sicherungseinsätze gelten dann als Sicherungseinsätze einer homogenen Baureihe, wenn ihre Kenngrößen die folgenden Anforderungen erfüllen:

- Die Sicherungskörper müssen im Hinblick auf Maße, Werkstoff und Herstellungsverfahren identisch sein.
- Die Kappen oder andere Endverschlüsse der Sicherungen müssen im Hinblick auf Maße, Werkstoff sowie Befestigungs- und Dichtungsverfahren identisch sein.
- Die Granulatfüllungen der Sicherungen, falls verwendet, müssen im Hinblick auf Werkstoff und Füllgrad identisch sein. Sie sollten dieselbe Korngröße aufweisen, oder aber die Änderung der Korngröße mit dem Bemessungsstrom sollte monoton sein.