

DIN EN 60115-9



ICS 31.040.10

**Festwiderstände zur Verwendung in Geräten der Elektronik –
Teil 9: Rahmenspezifikation –
Oberflächenmontierbare Netzwerke aus Festwiderständen mit einzeln
messbaren Widerständen (IEC 60115-9:2003);
Deutsche Fassung EN 60115-9:2004**

Fixed resistors for use in electronic equipment –
Part 9: Sectional specification –
Fixed surface mount resistor networks with individually measurable resistors
(IEC 60115-9:2003);
German version EN 60115-9:2004

Résistances fixes utilisées dans les équipements électroniques –
Partie 9: Spécification intermédiaire –
Réseaux de résistances fixes montés en surface avec des résistances mesurables
individuellement (CEI 60115-9:2003);
Version allemande EN 60115-9:2004

Gesamtumfang 19 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE
Normenstelle Elektrotechnik (NE) im DIN

Beginn der Gültigkeit

Die von CENELEC am 2004-02-01 angenommene EN 60115-9 gilt als DIN-Norm ab 2004-10-01.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN IEC 40/1171/CD:2000-10.

Für die vorliegende Norm ist das nationale Arbeitsgremium K 613 „Widerstände“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE zuständig.

Die enthaltene IEC-Publikation wurde vom TC 40 „Capacitors and resistors for electronic equipment“ erarbeitet.

Das IEC-Komitee hat entschieden, dass der Inhalt dieser Publikation bis zum Jahr 2008 unverändert bleiben soll. Zu diesem Zeitpunkt wird entsprechend der Entscheidung des Komitees die Publikation

- bestätigt,
- zurückgezogen,
- durch eine Folgeausgabe ersetzt oder
- geändert.

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf eine Norm ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils neueste gültige Ausgabe der in Bezug genommenen Norm.

Für den Fall einer datierten Verweisung im normativen Text bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe der Norm.

Der Zusammenhang der zitierten Normen mit den entsprechenden Deutschen Normen ergibt sich, soweit ein Zusammenhang besteht, grundsätzlich über die Nummer der entsprechenden IEC-Publikation. Beispiel: IEC 60068 ist als EN 60068 als Europäische Norm durch CENELEC übernommen und als DIN EN 60068 ins Deutsche Normenwerk aufgenommen.

Festwiderstände zur Verwendung in Geräten der Elektronik
Teil 9: Rahmenspezifikation – Oberflächenmontierbare Netzwerke aus
Festwiderständen mit einzeln messbaren Widerständen
(IEC 60115-9:2003)

Fixed resistors for use in electronic equipment
Part 9: Sectional specification – Fixed surface
mount resistor networks with individually
measurable resistors
(IEC 60115-9:2003)

Résistances fixes utilisées dans les
équipements électroniques
Partie 9: Spécification intermédiaire – Réseaux
de résistances fixes montés en surface avec
des résistances mesurables individuellement
(CEI 60115-9:2003)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2004-02-01 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, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.

CENELEC

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

Zentralsekretariat: rue de Stassart 35, B-1050 Brüssel

Vorwort

Der Text des Schriftstücks 40/1344/FDIS, zukünftige 1. Ausgabe von IEC 60115-9, ausgearbeitet von dem IEC TC 40 „Capacitors and resistors for electronic equipment“, wurde der IEC-CENELEC Parallelen Abstimmung unterworfen und von CENELEC am 2004-02-01 als EN 60115-9 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): 2004-11-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2007-02-01

Der Anhang ZA wurde von CENELEC hinzugefügt.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 60115-9:2003 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

1 Allgemeines

1.1 Anwendungsbereich

Dieser Teil der IEC 60115 gilt für oberflächenmontierbare Netzwerke aus Festwiderständen mit einzeln messbaren Widerständen zur Verwendung in Geräten der Elektronik.

1.2 Zweck

Diese Norm legt für die beschriebene Art von Widerständen die bevorzugten Bemessungs- und Kennwerte fest, wählt aus IEC 60115-1 die geeigneten Qualitätsbewertungsverfahren, Prüf- und Messmethoden aus und nennt allgemeine Anforderungen an das Betriebsverhalten.

In Bauartspezifikationen, die auf diese Rahmenspezifikation Bezug nehmen, müssen die Schärfgrade der Prüfungen und die Anforderungen mindestens der in dieser Norm festgelegten Anforderungsstufe entsprechen, da schlechteres Betriebsverhalten nicht zulässig ist.

1.3 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

IEC 60063:1963, *Preferred number series for resistors and capacitors*

Änderung 1 (1967)

Änderung 2 (1977)

IEC 60068-1, *Environmental testing – Part 1 : General and guidance*

IEC 60068-2-1, *Environmental testing – Part 2: Tests – Test A: Cold*

IEC 60068-2-2, *Environmental testing – Part 2: Tests – Test B: Dry heat*

IEC 60115-1:1999, *Fixed resistors for use in electronic equipment – Part 1: Generic specification*

1.4 Angaben, die eine Bauartspezifikation enthalten muss

Bauartspezifikationen müssen nach dem jeweiligen Vordruck für Bauartspezifikationen erstellt werden.

Bauartspezifikationen dürfen keine schwächeren Anforderungen festlegen als die Fachgrund- oder Rahmenspezifikation oder der Vordruck für Bauartspezifikationen.

Wenn sie schärfere Anforderungen enthalten, müssen diese in 1.8 der Bauartspezifikation aufgeführt und in den Prüfplänen gekennzeichnet werden, beispielsweise durch einen Stern *.

Die nachstehenden Angaben müssen in jeder Bauartspezifikation enthalten sein, und die angegebenen Werte sind vorzugsweise den jeweils betreffenden Abschnitten dieser Rahmenspezifikation zu entnehmen.

1.4.1 Umrisszeichnungen und Maße

Als Hilfe zum leichteren Erkennen und zum Vergleich mit anderen Netzwerken ist das oberflächenmontierbare Netzwerk aus Festwiderständen bildlich darzustellen.

Die Bauartspezifikation muss die Maße und die zugehörigen Grenzabweichungen enthalten, von denen die Austauschbarkeit und der Einbau abhängen. Alle Maße sind in mm anzugeben.

Üblicherweise werden die Maße für die Länge, Breite und Höhe des Körpers angegeben.

Die Bauartspezifikation muss Schaltplanzeichnungen und Stiftkennzeichnungen enthalten. Diese sind in Anhang A angegeben.

Die Bauartspezifikation muss Anschlusskonfigurationen enthalten. Diese sind in Anhang B angegeben.

Wenn die Umrisszeichnung von der oben genannten abweicht, muss die Bauartspezifikation alle Maße angeben, die zur angemessenen Beschreibung des oberflächenmontierbaren Netzwerkes aus Festwiderständen benötigt werden.

1.4.2 Befestigung

Die Bauartspezifikation muss die Befestigungsverfahren angeben, die bei üblicher Verwendung anzuwenden sind. Die Befestigung für Prüf und Messzwecke (falls erforderlich) muss mit IEC 60115-1, 4.31, übereinstimmen.

1.4.3 Bauform (IEC 60115-1, 2.2.2)

Bevorzugt sind die Bauformen in Tabelle 1. Alle Maße sind in mm angegeben.

Tabelle 1 – Bauform und Umrissmaße

Maße in mm

Kurz-bezeichnung	Länge L	Breite W	Höhe T	Schaltung ^{a)}	Ausführung der Anschlüsse ^{a)}	
1005X2	$1 \pm 0,1$	$1 \pm 0,1$	$0,35 \pm 0,1$	A	Konvex	
1005X4	$2 \pm 0,1$	$1 \pm 0,1$	$0,4 \pm 0,15$	A	Konvex	Konkav
1608X2	$1,6 \pm 0,2$	$1,6 \pm 0,2$	$0,55 \pm 0,15$	A	Konvex	Konkav
1608X4	$3,2 \pm 0,2$	$1,6 \pm 0,2$	$0,55 \pm 0,15$	A	Konvex	Konkav
3216X4	$5,08 \pm 0,2$	$3,1 \pm 0,2$	$0,55 \pm 0,15$	A	Konvex	Konkav
3216	$3,2 \pm 0,2$	$1,6 \pm 0,2$	$0,5 \pm 0,15$	B, C	Konvex	
4021	$4 \pm 0,2$	$2,1 \pm 0,2$	$0,6 \pm 0,15$	D	Konkav	
6431	$6,4 \pm 0,2$	$3,1 \pm 0,2$	$0,6 \pm 0,15$	B, C	Konvex	Konkav

^{a)} Schaltungen sind in Anhang A enthalten. Die Ausführung der Anschlüsse ist in Anhang B enthalten.

1.4.4 Bemessungs- und Kennwerte

Die Bemessungs- und Kennwerte müssen den jeweils betreffenden Abschnitten dieser Spezifikation entsprechen. Zusätzlich gilt Folgendes:

Bereich der Bemessungswerte des Widerstandes

Siehe 2.2.1. Bevorzugt sind die Werte der E-Reihen nach IEC 60063.

ANMERKUNG Wenn nach der Bauartspezifikation anerkannte Produkte unterschiedliche Bereiche besitzen, sollte folgende Feststellung aufgenommen werden:

„Angaben über die in den Bauformen verfügbaren Wertebereiche sind der Liste der anerkannten Produkte zu entnehmen.“