

DIN EN 140402-801



ICS 31.040.10

**Bauartspezifikation: Oberflächenmontierbare drahtgewickelte
Festwiderstände (SMD) niedriger Belastbarkeit –
Rechteckig –
Stabilitätsklassen 0,5; 1; 2;
Deutsche Fassung EN 140402-801:2005**

Detail specification: Fixed low power wire-wound surface mount (SMD) resistors –
Rectangular –
Stability classes 0,5; 1; 2;
German version EN 140402-801:2005

Spécification particulière: Résistances fixes bobinées à faible dissipation pour montage en
surface (CMS) –
Rectangulaire –
Catégories de stabilité 0,5; 1; 2;
Version allemande EN 140402-801:2005

Gesamtumfang 25 Seiten

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

Beginn der Gültigkeit

Die von CENELEC am 2004-12-01 angenommene EN 140402-801 gilt als DIN-Norm ab 2005-08-01.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN EN 140402-801:2004-12.

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

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.

Deutsche Fassung

Bauartspezifikation: Oberflächenmontierbare drahtgewickelte Festwiderstände (SMD) niedriger Belastbarkeit – Rechteckig – Stabilitätsklassen 0,5; 1; 2

Detail specification: Fixed low power wire-wound surface mount (SMD) resistors – Rectangular – Stability classes 0,5; 1; 2

Spécification particulière: Résistances fixes bobinées à faible dissipation pour montage en surface (CMS) – Rectangulaire – Catégories de stabilité 0,5; 1; 2

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2004-12-01 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

Diese Europäische Norm wurde vom Technischen Komitee CENELEC TC 40XB „Resistors“ erarbeitet.

Der Text wurde dem einstufigen Annahmeverfahren (UAP) unterworfen und von CENELEC am 2004-12-01 als EN 140402-801 angenommen.

Diese Europäische Norm ersetzt CECC 40 402-801:2000.

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): 2005-12-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2007-12-01

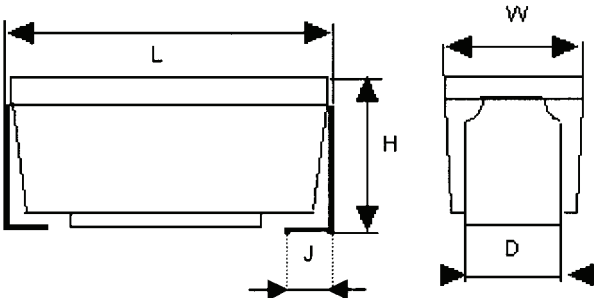
Diese Spezifikation ist Teil von vier Dokumenten, die Festwiderstände für die Oberflächenmontagetechnik wie folgt beschreiben.

EN 60115-1	Festwiderstände zur Verwendung in elektronischen Geräten — Teil 1: Fachgrundspezifikation (IEC 60115-1, mod.)
EN 140400	Rahmenspezifikation: Oberflächenmontierbare Festwiderstände (SMD) kleiner Belastbarkeit
EN 140402	Vordruck für Bauartspezifikation: Oberflächenmontierbare drahtgewickelte Festwiderstände (SMD) niedriger Belastbarkeit
EN 140402-801	Bauartspezifikation: Oberflächenmontierbare drahtgewickelte Festwiderstände (SMD) niedriger Belastbarkeit – Rechteckig – Stabilitätsklassen 0,5; 1; 2

Inhalt

	Seite
Vorwort.....	2
1 Kenn- und Bemessungswerte	5
1.1 Maße und Bemessungswerte.....	5
1.2 Lastminderungskurve	6
1.3 Widerstandsbereich und Toleranz für den Bemessungswert des Widerstandes.....	6
1.4 Veränderung des Widerstandswertes in Abhängigkeit von der Temperatur und bei Erwärmung	8
1.5 Klimaklassen.....	8
1.6 Grenzwerte der Änderung des Widerstandswertes bei Prüfungen	9
1.7 Kennzeichnung, Verpackung und Bestellangaben	9
1.7.1 Bauelement.....	9
1.7.2 Verpackung.....	9
1.7.3 Verpackung/Gurtung	9
1.7.4 Bestellangaben	9
1.8 Zusätzliche Angaben (nicht für Prüfzwecke).....	10
1.8.1 Lagerung.....	10
1.8.2 Montage.....	10
1.8.3 Lötverfahren.....	10
1.8.4 Leitende Klebstoffe	10
1.8.5 Gebrauch von Reinigungslösungen	10
1.8.6 Wärmeabführung.....	11
2 Qualitätsbewertungsverfahren.....	11
2.1 Allgemeines	11
2.1.1 Null-Fehler-Ansatz.....	11
2.1.2 100-%-Prüfung	11
2.1.3 Konformitätszertifikat (CoC)	12
2.1.4 Zertifizierte Prüfaufzeichnungen.....	12
2.1.5 Ausfallratenniveau (nur Version E).....	12
2.2 Bauartzulassung	12
2.2.1 Version A	12
2.2.2 Version E	12
2.3 Überprüfung der Einhaltung der Qualität.....	12
2.3.1 Bauartzulassung nach EN 100114-2.....	12
2.3.2 Technikanerkennung nach EN 100114-6.....	12
2.3.3 Fehlerhafte Teile.....	13
Anhang A (normativ) Bauartzulassung mit fester Stichprobengröße und Prüfplan zur Überprüfung der Einhaltung der Qualität für oberflächenmontierbare Festwiderstände (SMD) niedriger Belastbarkeit.....	14

	Seite
Anhang B (informativ) Buchstabensymbole und Abkürzungen	19
Anhang C (normativ) Normative Verweisungen in dieser Spezifikation	21
Anhang D (normativ) Montage der Bauelemente	22

Spezifikation erhältlich bei: CENELEC Zentralsekretariat, 35, Rue de Stassart, B-1050 Brüssel, oder von den Mitgliedern der Nationalen Komitees von CENELEC	EN 140402-801 
Elektronische Bauelemente mit bewerteter Qualität nach EN 60115-1:2001 EN 140400:2003 EN 140402:200X	Ausgabe 1
 Innerhalb der angegebenen Maße sind andere Formen zulässig. Bild 1 — Umrisszeichnung und Maße (siehe Tabelle 1)	Drahtgewickelte Festwiderstände niedriger Belastbarkeit mit rechteckiger Grundfläche für die Oberflächenmontage Bauform: RW
	Drahtgewickelter isolierter Widerstand mit Anschlüssen an den Enden zur Anwendung auf starren oder flexiblen Leiterplatten
	Bewertungsstufe EZ *) Version A: mit 100%-Prüfung Version E: mit Ausfallrateniveau und 100%-Prüfung Stabilitätsklassen 0,5; 1 und 2
*) Erläuterungen zur Bewertungsstufe EZ siehe 2.1.1.	

1 Kenn- und Bemessungswerte

Verschiedene Parameter dieses Bauelements werden in dieser Spezifikation eindeutig festgelegt. Nicht festgelegte Parameter dürfen bei verschiedenen Bauelementen unterschiedlich sein.

1.1 Maße und Bemessungswerte

Tabelle 1 – Bauform und Maße

Bauform		Länge L		Breite W		Höhe H		Anschlussbreite T		Anschlussauflage J		Gewicht ^a
metrisch	Zoll	mm		mm		mm		mm		mm		mg max.
		min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	
RW 0503M	RW 2012	4,6	5,6	3,1	3,3	2,0	2,8	1,0	1,5	0,7	1,3	200
RW 0704M	RW 2515	5,8	8,0	3,4	4,8	1,7	4,5	2,0	2,8	0,8	1,8	400
RW 1107M	RW 4527	10,5	12,5	5,0	8,4	3,5	5,5	3,0	5,6	1,0	2,8	1 000
RW 1607M	RW 6927	14,3	18,3	6,6	7,5	6,4	7,6	3,0	5,8	2,0	2,8	1 700

^a nur zur Information

Tabelle 2a – Bemessungswerte für die Stabilitätsklassen 2; 1 und 0,5 auf Leiterplatten

Bauform	Stabilitätsklasse	Bemessungswert der Verlustleistung P_{70}^a W	Grenzspannung des Bauelements Gleich- oder Wechselspannung (Effektivwert) $U_{\max}$ V	Isolationsspannung Gleich- oder Wechselspannung (Scheitelwert) U_{ins} V	
				1 min	Dauerspannung
RW 0503M	2; 1; 0,5	0,75	33	500	75
RW 0704M	2; 1; 0,5	1,0	50	500	75
RW 1107M	2; 1; 0,5	2,0	150	500	75
RW 1607M	2; 1; 0,5	2,5	200	500	75

^a Die Verlustleistung bei 70 °C beträgt 80 % des Bemessungswertes der Verlustleistung. (siehe Lastminderungskurve)

1.2 Lastminderungskurve

Die Lastminderungskurve der in dieser Spezifikation behandelten Widerstände besitzt folgendes Aussehen:

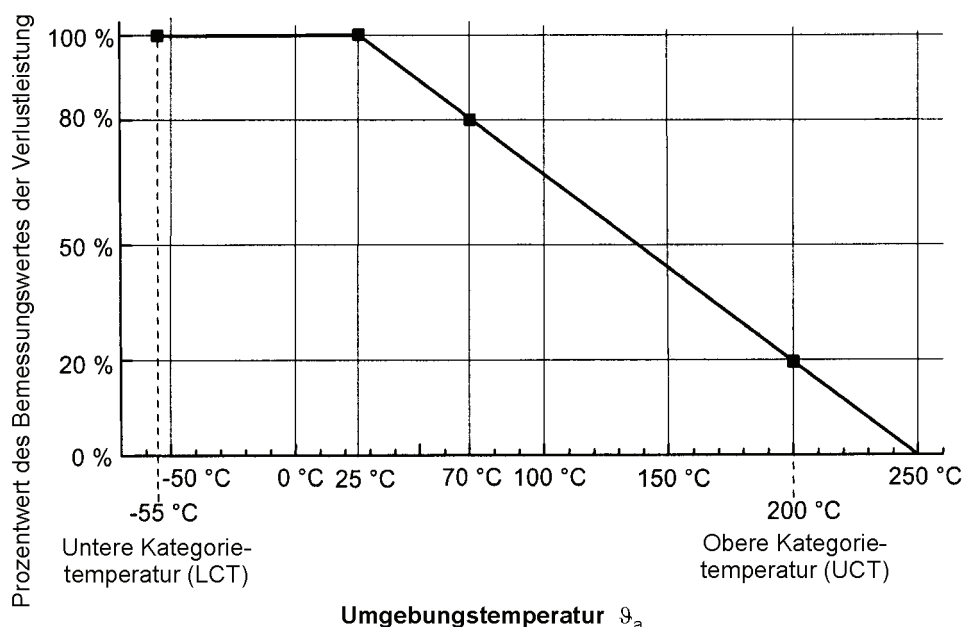


Bild 2 – Lastminderungskurve

Hinsichtlich besonderer Beachtung der Lastminderungsangaben siehe 1.8.6.

1.3 Widerstandsbereich und Toleranz für den Bemessungswert des Widerstandes

Version A:

Für die Bauartzulassung nach 2.2.1 und die Überprüfung der Einhaltung der Qualität nach 2.3 müssen folgende Kombinationen von Temperaturkoeffizient und Grenzabweichung vom Bemessungswert des Widerstandes benutzt werden. Es müssen Widerstandswerte von E-Reihen nach IEC 60063 angewendet werden.

Die Zulassung von Widerstandswerten unterhalb oder oberhalb der festgelegten Widerstandswerte ist zulässig, wenn sie die Anforderungen der am nächsten liegenden Stabilitätsklasse erfüllen (z. B. RW 0704M 1 % > 2,21 kΩ muss die Anforderungen der Stabilitätsklasse 1 erfüllen).