

DIN EN 60063

ICS 31.040.01; 31.060.01

Einsprüche bis 2014-01-08
Vorgesehen als Ersatz für
DIN IEC 60063:1985-12**Entwurf****Vorzugsreihen für die Nennwerte von Widerständen und Kondensatoren
(IEC 40/2244/CD:2013)**Preferred number series for resistors and capacitors
(IEC 40/2244/CD:2013)**Anwendungswarnvermerk**

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2013-11-08 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an dke@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an die DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE (Hausanschrift: Stresemannallee 15, 60596 Frankfurt am Main).

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 16 Seiten

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

Inhalt

	Seite
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	4
4 Zahlenreihen.....	4
4.1 Zahlenreihen mit zwei zählenden Ziffern.....	4
4.2 Zahlenreihen mit drei zählenden Ziffern.....	5
5 Anwendung einer E-Reihe.....	7
5.1 Beziehung zwischen E-Reihe und Grenzabweichung	7
5.2 Ableitung aus der Kennzeichnung und Kodierung von Werten.....	8
Literaturhinweise.....	9

Tabellen

Tabelle 1 – Zahlenreihen mit zwei zählenden Ziffern	5
Tabelle 2 – Zahlenreihen mit drei zählenden Ziffern	6
Tabelle 3 – Grenzabweichungen und empfohlene E-Reihe	7

Nationales Vorwort

Das internationale Dokument IEC 40/2244/CD:2013 „Preferred number series for resistors and capacitors“ (CD, en: Committee Draft) ist unverändert in diesen Norm-Entwurf übernommen worden. Dieser Norm-Entwurf enthält eine noch nicht autorisierte deutsche Übersetzung.

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung des CD entsprechend der diesbezüglich durch die IEC erteilten Erlaubnis beigefügt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen IEC-Text.

Das internationale Dokument wurde vom TC 40 „Capacitors and resistors for electronic equipment“ der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) erarbeitet und den nationalen Komitees zur Stellungnahme vorgelegt.

Die IEC und das Europäische Komitee für Elektrotechnische Normung (CENELEC) haben vereinbart, dass ein auf IEC-Ebene erarbeiteter Entwurf für eine Internationale Norm zeitgleich (parallel) bei IEC und CENELEC zur Umfrage (CDV-Stadium) und Abstimmung als FDIS (en: Final Draft International Standard) bzw. Schluss-Entwurf für eine Europäische Norm gestellt wird, um eine Beschleunigung und Straffung der Normungsarbeit zu erreichen. Dokumente, die bei CENELEC als Europäische Norm angenommen und ratifiziert werden, sind unverändert als Deutsche Normen zu übernehmen.

Da der Abstimmungszeitraum für einen FDIS bzw. Schluss-Entwurf prEN nur 2 Monate beträgt, und dann keine sachlichen Stellungnahmen mehr abgegeben werden können, sondern nur noch eine „JA/NEIN“-Entscheidung möglich ist, wobei eine „NEIN“-Entscheidung fundiert begründet werden muss, wird bereits der CD als DIN-Norm-Entwurf veröffentlicht, um die Stellungnahmen aus der Öffentlichkeit frühzeitig berücksichtigen zu können.

Für dieses Dokument ist das nationale Arbeitsgremium GK 613 „Widerstände“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE (www.dke.de) 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.

Änderungen

Gegenüber DIN IEC 60063:1985-12 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Alle Abschnitte wurden unter Berücksichtigung des gesamten Inhalts der vorherigen Ausgabe entsprechend den aktuellen Anforderungen an Form und Gestaltung überarbeitet.
- b) Abschnitt 5 "Anwendung einer E-Reihe" wurde neu hinzugefügt.

Vorzugsreihen für die Nennwerte von Widerständen und Kondensatoren

1 Anwendungsbereich

Diese Norm enthält Vorzugsreihen für den Widerstandswert von Widerständen und den Kapazitätswert von Kondensatoren.

Die Festlegung dieser Reihen mit einer festgelegten Ziffernauflösung ist eine Grundvoraussetzung für die Kennzeichnung und Kodierung von Werten nach IEC 60062.

ANMERKUNG Die in dieser Norm festgelegten Zahlenreihen basieren auf Stufensprüngen von $\sqrt[r]{10}$, wobei $r = 3 \times 2^i$ und i eine ganze Zahl im Bereich von 0 bis 6 ist, also z. B. von $\sqrt[12]{10}$.

Dieses Stufensprungsystem wurde vor der Veröffentlichung der 1. Ausgabe dieser Norm im Jahr 1952 infolge der genormten Grenzabweichungen von $\pm 5\%$, $\pm 10\%$ und $\pm 20\%$ sowie des entsprechenden Handelsbrauchs festgelegt. Die Übernahme des bei der ISO üblichen, auf $\sqrt[10]{10}$ aufgebauten Systems galt niemals als erreichbar.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, 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 60062, *Marking codes for resistors and capacitors*

3 Begriffe

3.1

E-Reihe

unendliche Zahlenreihe mit einer gegebenen Anzahl von Gliedern je Dekade, die gerundete oder abgeleitete Werte einer geometrischen Reihe sind

ANMERKUNG Die Anzahl der Glieder innerhalb einer Dekade, r , wird durch die Bezeichnung der E-Reihe, E_r , angegeben, z. B. E24 für eine Zahlenreihe mit 24 Werten je Dekade.

4 Zahlenreihen

4.1 Zahlenreihen mit zwei zählenden Ziffern

Die Reihen E24, E12, E6 und E3 mit jeweils zwei zählenden Ziffern sind die dezimalen Vielfachen und Teile der entsprechenden in Tabelle 1 angegebenen Werte.

Tabelle 1 – Zahlenreihen mit zwei zählenden Ziffern

E24	E12	E6	E3
10	10	10	10
11			
12	12		
13			
15	15	15	
16			
18	18		
20			
22	22	22	22
24			
27	27		
30			
33	33	33	
36			
39	39		
43			
47	47	47	47
51			
56	56		
62			
68	68	68	
75			
82	82		
91			

Die Reihe E24 ist von einer geometrischen Reihe abgeleitet und besteht aus den auf zwei zählende Ziffern gerundeten Werten der theoretischen Zahlenreihe

$$v = \sqrt[24]{10}^n$$

Dabei ist:

- v ein Wert aus der Reihe E24;
- n eine positive oder negative ganze Zahl.

ANMERKUNG Die Werte der Reihe E24 im Bereich von 27 bis 47 und der Wert 82 weichen von der genauen mathematischen Regel ab. Eine Korrektur dieser Abweichung aber erschien angesichts der historischen Bedeutung dieser Reihe, die vor der Veröffentlichung der 1. Ausgabe dieser Norm im Jahr 1952 festgelegt wurde, niemals angemessen.

Die Reihe E12 ist durch Weglassen jedes zweiten Gliedes von der Reihe E24 abgeleitet, und ebenso ist die Reihe E6 von der Reihe E12 und die Reihe E3 von der Reihe E6 jeweils durch Weglassen jedes zweiten Gliedes abgeleitet.

4.2 Zahlenreihen mit drei zählenden Ziffern

Die Reihen E192, E96 und E48 mit jeweils drei zählenden Ziffern sind die dezimalen Vielfachen und Teile der entsprechenden in Tabelle 2 angegebenen Werte.